

Technologietransfer und Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen in Entwicklungs- und Schwellenländern

Mit dem Fokus auf ausländische Exportplattformen

Christoph Schmierer

Potsdam Economic Studies | 6

Christoph Schmierer

Technologietransfer und
Spillovereffekte ausländischer
Tochterunternehmen in Entwicklungs-
und Schwellenländern

Mit dem Fokus auf ausländische
Exportplattformen

Universitätsverlag Potsdam

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Potsdam University Press 2017

<http://verlag.ub.uni-potsdam.de/>

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam

Tel.:+49 (0)331 977 2533/ Fax: 2292

E-Mail: verlag@uni-potsdam.de

Die Schriftenreihe Potsdam Economic Studies wird herausgegeben von Prof. Dr. Malcolm Dunn.

ISSN (print) 2196-8691

ISSN (online) 2196-9302

Dissertation, Universität Potsdam, 2016

Das Manuskript ist urheberrechtlich geschützt.

Layout und Typographie: Thomas Graf

Druck: docupoint GmbH Magdeburg

ISBN 978-3-86956-398-5

Zugleich online auf dem Publikationsserver der Universität Potsdam veröffentlicht:

URN [urn:nbn:de:kobv:517-opus4-103988](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-103988)

<http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-103988>

für meine Familie

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich meinen besonderen Dank nachstehenden Personen entgegen bringen, ohne deren Mithilfe die Anfertigung dieser Doktorarbeit niemals zustande gekommen wäre:

Mein außerordentlicher Dank gilt Prof. Dr. Malcolm H. Dunn, meinem Doktorvater sowie meinem Zweitgutachter Herrn Prof. Dr. Michael von Hauff für die tatkräftige Unterstützung, die mir die Fertigstellung der Doktorarbeit erst ermöglichte.

Weiterhin möchte ich mich bei Dr. Martin Thul für seine hilfreichen Ratschläge während einer sehr herausfordernden Etappe meiner Promotionszeit bedanken.

Außerdem möchte ich mich bei meinen Freunden Dr. Ruben Dost, Stefan Gerstner, Dr. Philipp Grosche, Eric Jun, Dr. Jörg Lachhammer, Markus Linder, Barbara Ruh, Johannes Schmittner und Dirk Zacher für die motivierenden und unterstützenden Worte bedanken.

Sehr dankbar bin ich meiner Freundin, Nicole Gburek, für ihre hilfreiche Unterstützung und ihr Verständnis bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Mein ganz besonderer Dank für die moralische, ideelle und finanzielle Unterstützung gilt meinen Eltern Dr. Christian und Marianne Schmierer, meinem Bruder Stefan Schmierer sowie meinem Onkel Georg Schmierer und meiner Tante Hannelore Höfelein, denen ich diese Arbeit widme.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	vii
Tabellenverzeichnis	xii
Abbildungsverzeichnis	xiii
Abkürzungsverzeichnis	xv
Symbolverzeichnis	xvi
1 Einleitung	1
2 Entwicklung und Investitionsmotive der ausländischen Direktinvestitionen	9
2.1 Entwicklung der ausländischen Direktinvestitionen	9
2.2 Investitionsmotive	13
2.2.1 Vertikale Direktinvestitionen	14
2.2.2 Horizontale Direktinvestitionen	15
2.2.3 Exportplattformen	17
3 Konzept zur Förderung von Spillovereffekten	21
3.1 Technologische und pekuniäre Spillovereffekte.	24
3.2 Determinanten von Spillovereffekten.	33
3.2.1 Technologische Lücke und absorptive Kapazität	34
3.2.2 Schutz des intellektuellen Eigentums	39
3.2.3 Wettbewerbsintensität	41
3.2.4 Industrielle Agglomerationen.	42
3.2.5 Heterogenität der ADI.	44

3.3	Maßnahmen zur Anwerbung von ADI und Förderung von Spillovereffekten	53
3.3.1	Investitionsförderungsagenturen	54
3.3.2	Finanzielle und fiskale Investitionsanreize	56
3.3.3	Leistungsanforderungen.	59
3.3.4	Förderung der Rückwärtsverflechtung und des vertikalen Technologietransfers	62
3.3.5	Exportproduktionszonen	65
3.3.6	Verbesserung des Fachkräfteangebots und Entwicklung von Technologieparks	68
3.3.7	Zusammenfassung	71
3.4	ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien	73
3.4.1	Importsubstitution vs. exportgetriebene Industrialisierungsstrategie	74
3.4.2	Herausforderungen kleiner Ökonomien.	76
3.4.3	Zusammenfassung	80
3.5	Zwischenfazit	83
4	Literaturüberblick über empirische Studien und theoretische Modelle	85
4.1	Wettbewerbseffekt	86
4.2	Arbeitermobilität	89
4.3	Demonstrationseffekt.	91
4.4	Pekuniäre Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung	93
4.5	Interindustrielle Spillovereffekte und vertikaler Technologietransfer	97
4.6	Zusammenfassung	102
5	Theoretisches Modell: Exportplattformen, vertikale Rückwärtsverflechtungen und Technologietransfer	107
5.1	Annahmen.	110
5.1.1	Grundlegende Annahmen.	110
5.1.2	Produktionstechnologie	112
5.2	Autarkie	114
5.3	Exportplattformen ohne Berücksichtigung des Wissenstransfers.	116
5.4	Exportplattformen mit Berücksichtigung des Technologietransfers	123
5.4.1	Integration des Technologietransfers.	124
5.4.2	Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten	126

5.4.3	Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten	131
5.5	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	135
6	Fallstudien: ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien	
	ausgewählter Länder	139
6.1	Irland.	140
6.2	Malaysia	149
6.3	Ergebnisse	156
6.3.1	Erfolgreiche Fördermaßnahmen	156
6.3.2	Zusammenhänge aus dem theoretischen Modell.	158
7	Fazit	161
	Anhang	165
	Literaturverzeichnis	171
	Personenregister	195
	Sachregister	199

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kapitalzuflüsse in Entwicklungsländern in Milliarden US Dollar, 2005–2011	13
Tabelle 2: Befragungsergebnis von 46 Investitionsförderungsagenturen im Zeitraum Februar–April 2005	57
Tabelle 3: Entwicklung der Exportproduktionszonen, 1975–2006	65
Tabelle 4: Exporte und ADI-Zuflüsse in der EPZ Shenzhen, 1978–2008	68
Tabelle 5: Wohlfahrtseffekt durch ausländische Exportplattformen in Abhängigkeit des Heimatlandes	119
Tabelle 6: Wohlfahrtseffekt durch ausländische Exportplattformen in Abhängigkeit des Heimatlandes und des Technologietransfers.	131
Tabelle 7: Prozentualer Anteil der Beschäftigten nach Industriegruppen in Irland	144
Tabelle 8: Arbeitskräfte ausländischer Tochterunternehmen in Irland nach Industrien in Prozent	144
Tabelle 9: Anteil der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss je Industrie in Irland	146
Tabelle 10: Anteil ausländischer Tochterunternehmen am Produktions- volumen und der Beschäftigung in Malaysia in Prozent.	152

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit	5
Abbildung 2: ADI-Zuflüsse zwischen 1970–2013	10
Abbildung 3: Sektorale Verteilung der ADI-Bestände in Mio. US Dollar für 1990 und 2011	11
Abbildung 4: Wachstum der ADI-Zuflüsse und des BIP mit Basisjahr 1970	12
Abbildung 5: Organisationsformen von vertikalen Tochterunternehmen . .	15
Abbildung 6: Organisationsformen der ausländischen Exportplattform . .	18
Abbildung 7: Geographische Verteilung der Patentanmeldungen im Jahr 2009	22
Abbildung 8: Konzeptüberblick	23
Abbildung 9: Intra- und interindustrielle Spillovereffekte	25
Abbildung 10: Spillovereffekte aus der horizontalen und vertikalen Verflechtung.	27
Abbildung 11: Technologische Lücke und Spillovereffekte	37
Abbildung 12: Konzeptfokus: Determinanten des Spilloverpotentials und Transformationsdeterminanten	51
Abbildung 13: Technologietransferprozess	53
Abbildung 14: Konzeptfokus: Fördermaßnahmen	72
Abbildung 15: Anteil der importierten Vorprodukte an den Exporten im Jahr 2005 in Prozent.	78
Abbildung 16: Konzeptfokus: ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien	81
Abbildung 17: Intraindustrieller Spillovereffekt	87
Abbildung 18: Anzahl inländischer Unternehmen in Abhängigkeit ausländischer Tochterunternehmen	96
Abbildung 19: Drittland-Exportplattformen in Freihandelszonen	111

Abbildung 20: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Anzahl der Exportplattformen ohne vertikalen Technologietransfer.	122
Abbildung 21: Technologietransfer und Effizienzerhöhung.	125
Abbildung 22: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer	127
Abbildung 23: Einfluss des Technologietransfers und Nachfrageeffekts ausländischer Exportplattformen auf die Wohlfahrt ihres Gastlandes	128
Abbildung 24: Fall 1: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer . . .	133
Abbildung 25: Fall 2: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer . . .	135
Abbildung 26: ADI-Zufluss in Irland 1970–2000 in Millionen US Dollar . .	141
Abbildung 27: ADI-Zufluss in Malaysia 1970–2011 in Millionen US Dollar .	151
Abbildung 28: Konzept zur Förderung von Spillovereffekten.	156

Abkürzungsverzeichnis

ADI	Ausländische Direktinvestitionen
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika
EG	Europäische Gemeinschaft
EPZ	Exportproduktionszonen
FuE	Forschung und Entwicklung
GM	General Motors
GSP	Global Supplier Programm
IDA	Industrial Development Agency
ILP	Industrial Linkage Program
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
M&A	Mergers and Acquisition
MNU	Multinationale Unternehmen
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NLP	National Linkages Program
NSD	National Suppliers Development Program
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SIC	Standard Industrial Classification
TRIPS	Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development

Symbolverzeichnis

a	Arbeitskoeffizient
α	Mark up der Zulieferindustrie
a_s	Arbeitskoeffizient der Zulieferindustrie
δ	Positive Konstante
c	Stückkosten der Endprodukte
L	Arbeitskräfte des industriellen Sektors
λ	Anteil der lokalen Nachfrage einer ausländischen Exportplattform
L_x	Arbeitskräfte der Zulieferindustrie
L_f	Arbeitskräfte der ausländischen Exportplattformen
L_{xf}	Arbeitskräfte der Zulieferindustrie, die für ausländische Exportplattformen produzieren
L_h	Arbeitskräfte der inländische Fertigungsunternehmen
L_{xh}	Arbeitskräfte der Zulieferindustrie, die für inländische Fertigungsunternehmen produzieren
n	Varianten Vorprodukte
P	Angebotspreis der Endprodukte
p	Angebotspreis der Vorprodukte
s	Stückgewinn der Zulieferer
τ	Kommunikationskosten
θ	Null Profit Output der Zulieferindustrie

- $v(n)$ Nachfrage nach Vorprodukten je Variante und eingesetzter Einheit
Arbeit eines Fertigungsunternehmens
- V Verflechtungskoeffizient
- w Lohnniveau

1 Einleitung

Innerhalb der Jahre 2002 und 2013 ist der Zufluss von Ausländischen Direktinvestitionen (ADI) in Entwicklungs- und Schwellenländer von 183 auf 886 Milliarden US Dollar angestiegen. Mit einem Anteil von über 50% stellen die ADI noch immer die wichtigste Quelle ausländischen Kapitals dar (vgl. UNCTAD, 2015b). Für den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern haben ausländische Direktinvestitionen eine wichtige Funktion, da sie zum einen den industriellen Output des Ziellandes erhöhen und zum anderen als Träger von technologischem Wissen fungieren. Wie wichtig der Wissenszufluss für Entwicklungs- und Schwellenländer durch ADI ist, zeigen die geringen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE). Von den weltweiten FuE-Ausgaben entfallen nur 23% auf Entwicklungs- und Schwellenländer (vgl. UNESCO, 2010). Neues Wissen kann den Empfängerländern der ADI durch Spillovereffekte und Technologietransfers ausländischer Tochterunternehmen zufließen. Das Wissen ausländischer Tochterunternehmen kann dabei ungewollt auf Unternehmen des Gastlandes überspringen (Spillover) oder beabsichtigt an sie transferiert werden (vgl. Leshner und Miroudot, 2008). Die vorliegende Arbeit soll Antworten auf die Fragen geben, durch welche Mechanismen Spillovereffekte und Technologietransfers ausgelöst werden und wie Entwicklungs- und Schwellenländer diesen Wissenszufluss zur Beschleunigung ihres Industrialisierungsprozesses einsetzen können.

Ausländische Tochterunternehmen haben als Quelle neuen technologischen Wissens für den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern eine große Bedeutung. Von den Gastländern werden daher bereits eine Reihe von Maßnahmen zur Anwerbung von ADI sowie zur Förderung des Technologietransfers und der Spillovereffekte entwickelt (vgl. UNCTAD, 2005b). In empirischen Studien werden wichtige Determinanten für die Entstehung von Spillovereffekten untersucht. Bei den Determinanten wird jedoch bislang

kaum zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Determinanten, die dafür verantwortlich sind, dass das Spilloverpotential in Produktivitätserhöhungen transformiert wird, unterschieden (vgl. z.B. Crespo und Fontoura, 2007b; Erdogan, 2011). Weiterhin wird bislang nicht systematisch der Zusammenhang zwischen dem Spilloverpotential und der Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern untersucht. Die Industrialisierungsstrategien haben jedoch einen wichtigen Einfluss auf die Investitionsmotive der ADI und deren Spilloverpotential (vgl. Tiits, 2007). Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen dem Spilloverpotential, den Determinanten zur Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte und der Einfluss der Industrialisierungsstrategien sind jedoch für die Abstimmung der passenden Fördermaßnahmen wichtig. In dieser Arbeit wird deswegen ein Konzept zur Förderung von Spillovereffekten entwickelt, das die Spilloverdeterminanten und die Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern berücksichtigt. Bei der Entwicklung des Konzepts zeigte sich, dass insbesondere in Ökonomien mit einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie ausländische Exportplattformen über ein hohes Spilloverpotential verfügen.

Durch den Anstieg der regionalen Handelsabkommen haben ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen stark zugenommen (vgl. Jaumotte, 2004; Neary, 2009). Entwicklungs- und Schwellenländer werben diese ADI oft gezielt zur Umsetzung ihrer exportorientierten Industrialisierungsstrategien an, wie es bspw. in Irland und Malaysia der Fall ist. In diesen Ländern hat sich gezeigt, dass ausländische Exportplattformen einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung neuer Schlüsselindustrien leisten können. Durch ihre große Nachfrage nach Vorprodukten können sie zunächst das Wachstum der Zulieferindustrien in den Schlüsselindustrien ihrer Gastländer positiv beeinflussen. Nicht immer können jedoch die Zulieferer des Gastlandes den Qualitätsanforderungen der ausländischen Exportplattformen sofort gerecht werden. Da es aber für ausländische Exportplattformen kostengünstiger ist, ihre Vorprodukte lokal zu beschaffen, transferieren sie oft technologisches Wissen an ihre Zulieferer, damit diese ihren Anforderungen künftig gerecht werden können. Durch ein ADI-getriebenes Wachstum der Zulieferindustrie kann ein international wettbewerbsfähiges Angebot an Vorprodukten entstehen, von dem auch die inländischen Fertigungsunternehmen der Schlüsselindustrien des Gastlandes profitieren können. In diesen Fällen spricht man von einem intraindustriellen

pekuniären Spillovereffekt. Ausländische Direktinvestitionen haben damit bei der Entwicklung von Schlüsselindustrien in Entwicklungs- und Schwellenländern eine Katalysatorfunktion. In Irland haben Exportplattformen bspw. einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung der Pharma- und Elektronikindustrie und in Malaysia und Singapur zur Entwicklung der Elektronikindustrie geleistet (vgl. Giroud, 2007; Görg und Strobl, 2002; Hewitt-Dundas et al., 2002; Rasiah, 1994; Ruane und Uğur, 2006).

Empirische Studien und theoretische Modelle liefern bereits wichtige Ergebnisse darüber, welche Spillovereffekte in Entwicklungs- und Schwellenländern auftreten und durch welche Mechanismen sie ausgelöst werden. Erste pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte können bereits festgestellt werden (vgl. Görg und Strobl, 2002). Am häufigsten jedoch können beabsichtigte Technologietransfers und interindustrielle Spillovereffekte in Entwicklungs- und Schwellenländern nachgewiesen werden. Dies liegt daran, dass ausländische Tochterunternehmen durch einen vertikalen Technologietransfer an ihre Zulieferer die Qualität ihrer Vorprodukte erhöhen können. Dadurch steigern sie ihre eigene internationale Wettbewerbsfähigkeit. Am häufigsten werden interindustrielle Spillovereffekte bei ausländischen Exportplattformen festgestellt (vgl. Javorcik, 2004b; Kugler, 2006). Technologische intraindustrielle Spillovereffekte können dabei in Entwicklungs- und Schwellenländern fast nie festgestellt werden. Dies begründet sich dadurch, dass ausländische Tochterunternehmen sich gegen einen Abfluss von Wissen schützen und dass die absorptiven Kapazitäten der Unternehmen des Gastlandes oft sehr gering sind (vgl. Blomström und Kokko, 1998).

In theoretischen Modellen wird bereits gezeigt, unter welchen Voraussetzungen pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte von ausländischen Exportplattformen ausgelöst werden. Weiterhin zeigen theoretische Modelle, wie durch den vertikalen Technologietransfer die Zulieferer des Gastlandes ihre Produktivität erhöhen und so ihre Vorprodukte zu niedrigeren Angebotspreisen anbieten können (vgl. Rodríguez-Clare, 1996; Pack und Saggi, 2001).

In Bezug auf den vertikalen Technologietransfer sind jedoch zwei Fragen in der Theoriebildung bislang noch unbeantwortet geblieben:

1. Welchen Einfluss hat die lokale Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen auf die Höhe ihres vertikalen Technologietransfers?
2. Welchen Einfluss hat der vertikale Technologietransfer auf die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes?

Zur Beantwortung der beiden genannten Forschungsfragen wird ein theoretisches Modell entwickelt. Um die erste Forschungsfrage zu beantworten, wird der Technologietransfer der Exportplattformen erstmals in Abhängigkeit des Anteils der Vorprodukte, die im Gastland nachgefragt werden, untersucht. Denn je höher die lokale Nachfrage der Exportplattformen ist, desto stärker werden ihre Herstellungskosten durch die lokal beschafften Vorprodukte beeinflusst. Mit der Höhe der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten kann daher der Anreiz zum Technologietransfer der Exportplattformen abgebildet werden.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage wird in dem zu entwickelnden Modell untersucht, wie durch den vertikalen Technologietransfer das Angebot an Vorprodukten zunimmt und dadurch die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes ansteigt. Wie bereits in bestehenden Modellen, führt in dem zu entwickelnden Modell dieser Arbeit der vertikale Technologietransfer zunächst zu einer Abnahme der Angebotspreise der Vorprodukte. Es wird jedoch weiterhin gezeigt, wie die Abnahme der Angebotspreise zu einem Anstieg des Variantenangebots der Vorprodukte führt und sich dadurch die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie des Gastlandes erhöhen. Das Modell zeigt damit erstmals, wie der vertikale Technologietransfer durch eine Abnahme der Angebotspreise *und* eine Erhöhung des Angebotes an Vorprodukten zu einer Zunahme der Effizienz der Fertigungsunternehmen des Gastlandes führt. In numerischen Simulationen wird der Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Effizienz der Zuliefer- und Fertigungsindustrie analysiert.

Die wissenschaftlichen Beiträge der Dissertation werden im Bereich der Entwicklungsökonomie geleistet. Der erste Beitrag wird durch die Entwicklung eines Konzepts zur Förderung von Spillovereffekten geleistet. Der zweite wird durch die Entwicklung eines theoretischen Modells erbracht, mit dem die beiden oben genannten Forschungsfragen untersucht werden. Das theoretische Modell

ermöglicht dabei erstmals die Untersuchung der Höhe des vertikalen Technologietransfers in Abhängigkeit der Beschaffungsstrategie der Exportplattformen. Weiterhin zeigt das Modell, wie der Technologietransfer zu einer Erhöhung des Angebotes an Vorprodukten führt und wie sich dies auf die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes auswirkt. Dadurch können die Ursachen des ADI-getriebenen Wachstums kleiner Ökonomien, wie bspw. Irland und Malaysia, besser erklärt werden. Im dritten wissenschaftlichen Beitrag der Dissertation stehen zwei Fallstudien im Mittelpunkt, in denen zum einen Hinweise auf die Zusammenhänge des entwickelten Modells identifiziert werden. Zum anderen wird in den Fallstudien mit dem entwickelten Konzept beispielhaft der Einfluss der gewählten Industrialisierungsstrategie einer Ökonomie auf die Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten aufgezeigt.

Einen Überblick über den Aufbau der Arbeit gibt Abbildung 1. Einleitend wird in Kapitel 2 auf die Entwicklung der ausländischen Direktinvestitionen und auf deren Bedeutung für Entwicklungs- und Schwellenländer eingegangen. Dabei werden die verschiedenen Investitionsmotive der ADI vorgestellt. In diesem Kapitel werden wichtige Grundlagen für die gesamte Arbeit, jedoch insbesondere für das Konzept, das in Kapitel 3 entwickelt wird, erarbeitet.

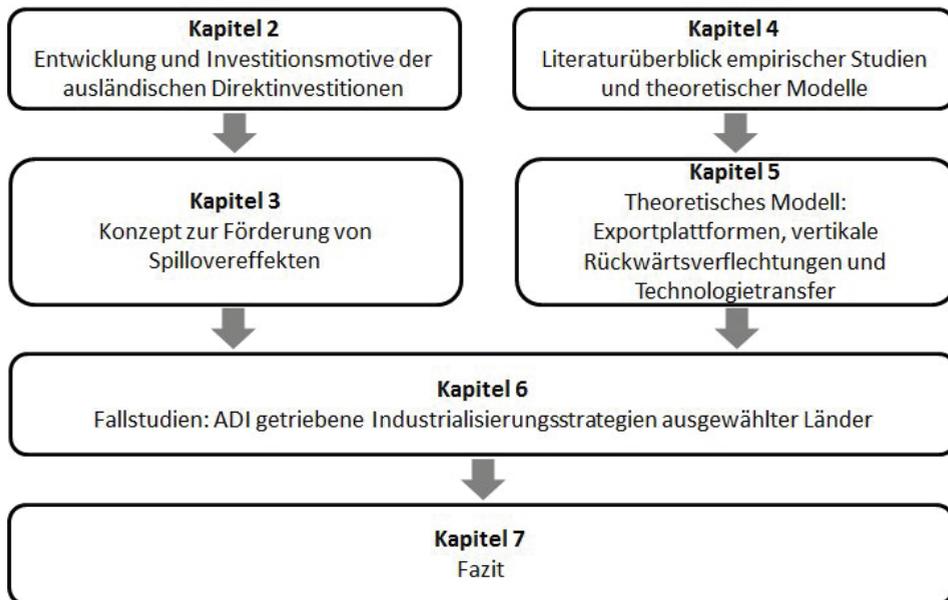


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

1 Einleitung

In Kapitel 3 wird ein Konzept zur Förderung von Spillovereffekten entwickelt, das die Spilloverdeterminanten und die Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern berücksichtigt. Hierfür wird zunächst einleitend ein Überblick über die verschiedenen Spillovereffekte und den vertikalen Technologietransfer von ausländischen Tochterunternehmen gegeben. Anschließend werden die wichtigsten Determinanten für das Spilloverpotential und für die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte untersucht. Dabei werden die Maßnahmen der Gastländer analysiert, die zur Förderung des Spilloverpotentials und zu dessen Transformation in Spillovereffekte entwickelt werden. Die gewählten Fördermaßnahmen hängen jedoch stark von den Investitionsmotiven der ADI ab. Auf die dominanten Investitionsmotive in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategien von Entwicklungs- und Schwellenländern wird daher am Ende des Kapitels eingegangen.

In Kapitel 4 werden die Ergebnisse empirischer Studien diskutiert. Hier wird gezeigt, welche Spillovereffekte in Entwicklungs- und Schwellenländern am häufigsten vorkommen. Gleichzeitig erfolgt ein Abgleich der empirischen Ergebnisse mit den bereits bestehenden theoretischen Modellen. Aus diesem Abgleich resultieren die beiden leitenden Forschungsfragen der Dissertation: „Welchen Einfluss hat die lokale Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen auf die Höhe ihres Technologietransfers?“ und „Welchen Einfluss hat der vertikale Technologietransfer auf die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes?“.

Zur Beantwortung der leitenden Forschungsfragen wird in Kapitel 5 ein theoretisches Modell entwickelt. Mit numerischen Simulationen wird untersucht, wie die Unterschiede zwischen den Industrialisierungsniveaus des Heimat- und Gastlandes der ausländischen Tochterunternehmen sowie der Anteil der lokal beschafften Vorprodukte die Höhe des Technologietransfers beeinflussen. Aus den Modellergebnissen werden Handlungsempfehlungen zur Förderung des vertikalen Technologietransfers abgeleitet.

In Kapitel 6 werden mit den Fallstudien zu Irland und Malaysia die Ergebnisse des theoretischen Modells überprüft. Weiterhin wird in diesen Fallstudien mit dem entwickelten Konzept aus Kapitel 3 überprüft, welche Maßnahmen die beiden Ökonomien zur Förderung von Spillovereffekten in Abhängigkeit ihrer Industrialisierungsstrategien einleiten.

Die Arbeit schließt in Kapitel 7 mit einem kurzen Fazit, in dem die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und der daraus resultierende weitere Forschungsbedarf aufgezeigt wird.

2 Entwicklung und Investitionsmotive der ausländischen Direktinvestitionen

In diesem Kapitel wird auf die Entwicklung und die Bedeutung der ADI für Entwicklungs- und Schwellenländer eingegangen. Hierfür werden in Kapitel 2.1 die ADI definiert und die Entwicklung der ADI-Zuflüsse analysiert. Anschließend werden in Kapitel 2.2 die wichtigsten Investitionsmotive vorgestellt, die den ADI zugrunde liegen.

2.1 Entwicklung der ausländischen Direktinvestitionen

Definiert werden die ADI von der *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) als grenzüberschreitende Investition, die von einem Direktinvestor aus einer Ökonomie in ein Unternehmen einer anderen Ökonomie unternommen wird. Dabei besteht beim Direktinvestor das Interesse, einen längerfristigen Einfluss auf das Management des Unternehmens auszuüben, in das er investiert. Dem Einfluss des Direktinvestors auf das Unternehmen können unterschiedliche Faktoren zugrunde liegen. Für eine internationale Vergleichbarkeit der ADI-Statistiken der OECD und *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) müssen bei dem Direktinvestor jedoch 10% der Stimmrechte am investierten Unternehmen vorliegen. Die Motivation des Direktinvestors, einen signifikanten Einfluss auf das Unternehmen auszuüben oder es zu kontrollieren, stellt den wesentlichen Unterschied zu Portfolioinvestitionen dar. Bei Portfolioinvestitionen erwirbt der Investor Anteile an einem Unternehmen im Ausland mit dem Ziel der Gewinnbeteiligung, ohne die Absicht eine Kontrolle über das Unternehmen auszuüben (vgl. OECD, 2008; UNCTAD 2015a).

2 Entwicklung und Investitionsmotive der ausländischen Direktinvestitionen

Das globale Volumen der ADI-Zuflüsse stieg seit 1970 rasant an, bis es im Jahr 2001 ein Volumen von 836 Milliarden US Dollar erreichte (vgl. Abbildung 2). Durch die Rezession und die Ereignisse des 11. Septembers 2001 sanken die ADI-Zuflüsse auf 601 Milliarden US Dollar im Jahr 2003 ab. Anschließend kam es zu einem starken Anstieg der globalen ADI. Die Finanz- und Wirtschaftskrise führte jedoch dazu, dass die ADI-Zuflüsse ab dem Jahr 2007 bis auf 1.216 Milliarden US Dollar im Jahr 2009 zurückgingen. Bis in das Jahr 2011 stiegen die globalen ADI-Zuflüsse dann wieder an. Aufgrund der strukturellen Schwächen des globalen Finanzsystems, des niedrigeren Wachstums in der EU und der politischen Unsicherheiten in einigen Zuflussländern gingen die globalen ADI-Zuflüsse im Jahr 2012 abermals zurück. Im Jahr 2013 stiegen die ADI wieder an (vgl. UNCTAD, 2002; UNCTAD, 2009; UNCTAD, 2013a).

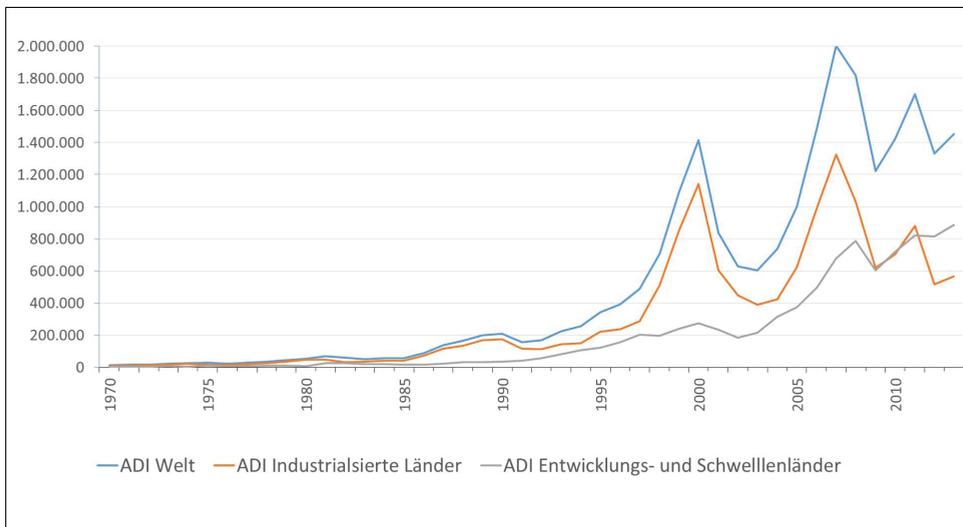


Abbildung 2: ADI-Zuflüsse zwischen 1970–2013

Die geographische Verteilung der ADI-Zuflüsse betreffend entfiel der Großteil bis zum Jahr 2002 auf industrialisierte Länder. Ab 2003 nahm der Anteil der ADI-Zuflüsse, der auf Entwicklungs- und Schwellenländer entfiel, stetig zu bis er im Jahr 2009 erstmals 50% der globalen ADI betrug. Seit dem Jahr 2012 lag der Anteil der ADI-Zuflüsse in Entwicklungs- und Schwellenländern mit nahezu 60% erstmals deutlich über dem der industrialisierten Länder. Der Anstieg der ADI-Zuflüsse in Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika (BRIC-

S)¹ spielte dabei eine wichtige Rolle. Von 6% im Jahr 2000 stieg der Anteil der ADI-Zuflüsse der BRICS an den globalen ADI-Zuflüssen bis zum Jahr 2012 auf 20% an (vgl. UNCTAD, 2013a).

Die sektorale Verteilung der ADI-Bestände hat sich zwischen 1990 und dem Jahr 2011 deutlich zugunsten des Dienstleistungssektors verschoben (vgl. Abbildung 3). Dabei zeigte sich, dass der Anteil der ADI-Zuflüsse, die auf den industriellen Sektor im Jahr 2010 entfielen, bei Entwicklungs- und Schwellenländern mit 26,3% noch etwas höher war als bei den industrialisierten Ländern mit 24,4%. Dagegen war der Anteil der ADI-Zuflüsse, die auf den tertiären Sektor entfielen, zwischen den Entwicklungs- und Schwellenländern mit 63,3% und den industrialisierten Länder mit 63,8% nahezu gleich hoch.

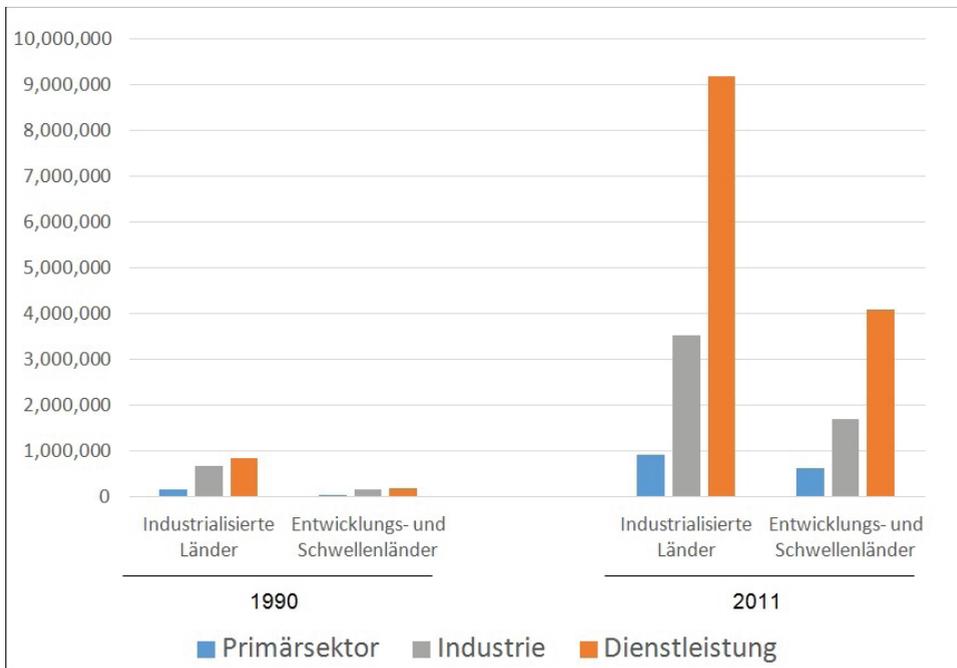


Abbildung 3: Sektorale Verteilung der ADI-Bestände in Mio. US Dollar für 1990 und 2011, Quelle: UNCTAD (2013b)

¹ Die BRICS zählen zu den Entwicklungsländern, vgl. UNCTAD (2013c).

2 Entwicklung und Investitionsmotive der ausländischen Direktinvestitionen

Der Anteil der ADI am BIP in Entwicklungs- und Schwellenländern war mit 2,8% doppelt so hoch wie der in industrialisierten Ländern mit 1,3% im Jahr 2012. Die Bedeutung der ADI spiegelt sich aber erst in ihrem starken Wachstum relativ zum BIP wider. Zwischen 1970 und 2012 ist der jährliche Zufluss der ADI von 4 Milliarden auf 790 Milliarden US Dollar in Entwicklungs- und Schwellenländer gestiegen. Damit sind die ADI zwischen 1970 und 2012 um das 204fache angestiegen. Im Vergleich dazu ist das BIP der Entwicklungs- und Schwellenländer in diesem Zeitraum lediglich um das 27fache gestiegen (vgl. Abbildung 4). In industrialisierten Ländern unterscheidet sich das Wachstum zwischen dem BIP und den ADI weniger stark. Die ADI stiegen zwischen 1970 und 2012 um das 58fache und das BIP um das 18fache an.

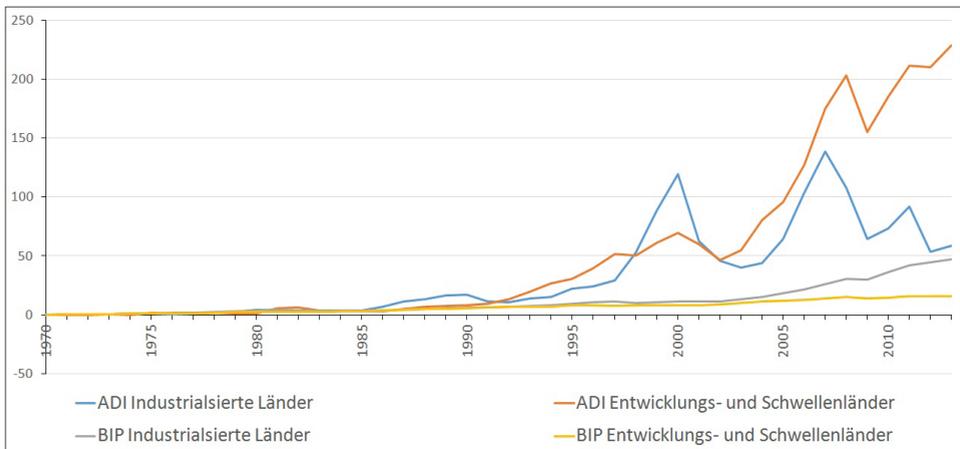


Abbildung 4: Wachstum der ADI-Zuflüsse und des BIP mit Basisjahr 1970,
Quelle: UNCTAD (2013b)

In Tabelle 1 wird zwischen drei verschiedenen Arten der Kapitalzuflüsse in Entwicklungs- und Schwellenländern unterschieden, den ADI, den Portfolioinvestitionen und den sonstigen Investitionen. Zwischen 2000 und 2010 war der ADI-Zufluss insgesamt mehr als doppelt so hoch als die Portfolioinvestitionen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Im Gegensatz zu den Portfolioinvestments weisen ADI den Vorteil einer geringeren Volatilität auf, da die Investoren

mit ADI einen längerfristigen Einfluss auf das Unternehmen im Ausland ausüben wollen.²

Tabelle 1: Kapitalzuflüsse in Entwicklungsländern in Milliarden US Dollar, 2005–2011

Art des Kapitalzuflusses	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Insgesamt	579	930	1.650	447	656	1.095
ADI	332	435	571	652	507	561
Portfolioinvestitionen	154	268	394	-244	93	186
Sonstige Investitionen*	94	228	686	39	56	348

* Diese Investitionen beinhalten Bankkredite und Handelskredite.

Quelle: UNCTAD (2011b)

2.2 Investitionsmotive

Der Typologie von Dunning (2001) folgend kann zwischen vier verschiedenen Investitionsmotiven der ADI unterschieden werden: Ausländische Direktinvestitionen mit einem ressourcen-, markt- oder effizienzorientierten Investitionsmotiv und ADI mit dem Ziel, Zugang zu strategisch wichtigen Technologien zu erhalten. In Abhängigkeit des Investitionsmotivs weisen ausländische Tochterunternehmen eine horizontale, vertikale oder komplexe Organisationsstruktur auf. Im Folgenden wird in Abschnitt 2.2.1 die vertikale Organisationsstruktur ausländischer Tochterunternehmen erläutert und dabei die ressourcen- und effizienzorientierten Investitionsmotive vorgestellt. Im Abschnitt 2.2.2 wird auf die horizontale Organisationsstruktur ausländischer Tochterunternehmen eingegangen und das marktorientierte Investitionsmotiv erläutert. Abschließend wird in Abschnitt 2.2.3 das Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen vorgestellt, das eine komplexe Organisationsstruktur aufweist.

² Bei Portfolioinvestitionen sind die Kapitalgeber dagegen vielmehr daran interessiert an den Profiten der ausländischen Unternehmen in Form von Renditen zu profitieren.

2.2.1 Vertikale Direktinvestitionen

Bei vertikalen ADI kann zwischen ADI mit einem ressourcenorientierten und effizienzorientierten Investitionsmotiv unterschieden werden. Mit den ressourcenorientierten ADI verfolgen Multinationale Unternehmen (MNU) das Ziel, einen Zugang zu spezifischen Ressourcen anderer Ökonomien zu erlangen wie bspw. zu bestimmten Rohstoffen, Vorprodukten oder Arbeitskräften. Transportkosten entstehen bei ressourcenorientierten ADI im Intrafirmenhandel dadurch, dass die Rohstoffe bzw. Vorprodukte aus dem Gastland von der vertikalen Tochterunternehmung an die Mutterunternehmung bzw. an ein weiteres Tochterunternehmen der MNU gesendet werden (vgl. Abbildung 5).

Mit effizienzorientierten ADI verfolgen MNU dagegen das Ziel, ihren Produktionsprozess zu optimieren, indem sie von den Faktorpreisdifferenzen an verschiedenen Standorten profitieren. Hierfür verlagern MNU einzelne Stufen ihres Produktionsprozesses an die Standorte, an denen die Faktorkosten am niedrigsten sind. Eine Voraussetzung für dieses Investitionsmotiv ist dabei, dass sich die Faktorintensitäten zwischen den Produktionsstufen unterscheiden. Neben den Faktorpreisen spielen jedoch die Qualität der Vorprodukte und deren Transportkosten bei der Standortwahl für vertikale effizienzorientierte ADI eine wichtige Rolle. Transportkosten entstehen bei effizienzorientierten vertikalen ADI zunächst dadurch, dass die Tochterunternehmen Inputfaktoren aus dem Unternehmensnetz oder von externen Zulieferern erhalten, die sie am Standort weiterverarbeiten. Anschließend werden die Zwischenprodukte von dieser Tochterunternehmung an weitere Tochterunternehmen, die ihr im Produktionsprozess nachgelagert sind, gesendet (vgl. Helpman, 1984; Navaretti und Venables, 2004).³ In Abbildung 5 werden zwei Beispiele für eine vertikale effizienzorientierte Tochterunternehmung gegeben.⁴

Die Bedeutung der vertikalen ADI zeigt sich insbesondere im Volumen des Intrafirmenhandels, der durch diese Investitionen entsteht. Der Intrafirmenhandel beläuft sich insgesamt auf ca. ein Drittel des globalen Handels (vgl. Lanz

³ Transportkosten bzw. Kosten aus der geographischen Distanz zwischen dem Heimat- und Gastland der ausländischen Tochterunternehmen können aus der geographischen Entfernung sowie aus dem Unterschied zwischen den Kulturen und der Gesetzgebung resultieren. Für eine ausführliche Erläuterung vgl. Miroudot und Ragoussis (2009).

⁴ Für eine ausführliche Darstellung unterschiedlicher Organisationsformen der vertikalen Tochterunternehmen vgl. Miroudot und Ragoussis (2009), S. 32 ff.

und Miroudot, 2011). Innerhalb des Intrafirmenhandels kann zwischen dem intra- und interindustriellen Firmenhandel unterschieden werden. In einer Untersuchung von über 625.000 Tochterunternehmen zeigten Alfaro und Charlton (2007), dass zwischen den Mutter- und Tochterunternehmen aus industrialisierten Ökonomien primär ein intraindustrieller Firmenhandel stattfindet. D.h., dass diese vertikalen Tochterunternehmen Vorprodukte herstellen, die erst relativ spät im Produktionsprozess eingesetzt werden und zu deren Fertigung Arbeitskräfte erforderlich sind, die ein ähnlich hohes Qualifikationsprofil aufweisen wie im Heimatland der Tochterunternehmung. Rohstoffe und Vorprodukte, die zu Beginn des Produktionsprozesses eingesetzt werden, beschaffen diese MNU von externen Zulieferern (vgl. Alfaro und Charlton, 2007).⁵

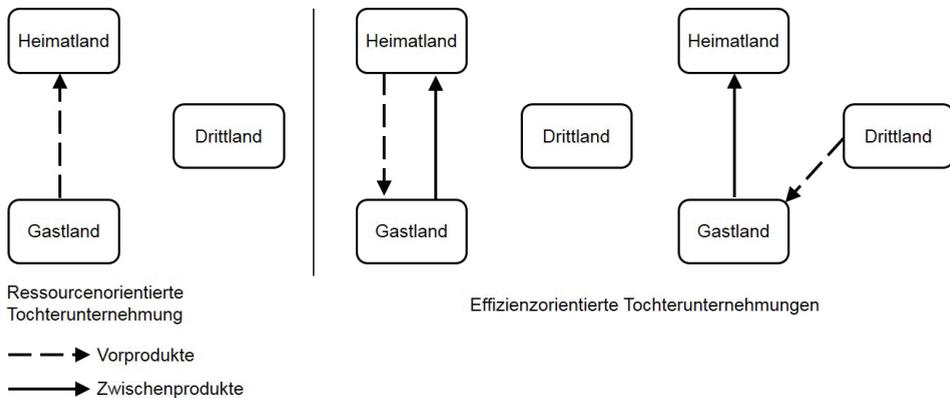


Abbildung 5: Organisationsformen von vertikalen Tochterunternehmen,
 Quelle: In Anlehnung an Miroudot und Ragoussis (2009)

2.2.2 Horizontale Direktinvestitionen

Bei dem Investitionsmotiv der horizontalen ADI werden Tochterunternehmen in verschiedenen Ökonomien gegründet, in denen die gleichen Produktionsprozesse wie im Heimatland durchgeführt werden. Zentrale Headquarterleistungen wie bspw. die Entwicklung einer Marke und die FuE werden nicht du-

⁵ Wie nahe die Vorprodukte der Tochterunternehmen am Ende des Produktionsprozesses stehen, wird durch einen Abgleich zwischen den Industriecodes (Standard Industrial Classification (SIC)) der Vorprodukte mit den Endprodukten festgestellt (vgl. Alfaro und Charlton, 2007).

pliziert, sondern von der Mutterunternehmung für die ausländischen Töchter erbracht (vgl. Navaretti und Venables, 2004).

In den Standardmodellen der horizontalen ADI ist der Proximity-Concentration Trade-Off zentral wie bspw. bei Markusen (1984), Markusen und Venables (2000). Eine MNU entscheidet in Abhängigkeit des Proximity-Concentration Trade-Off, ob sie ihren Zielmarkt durch Exporte oder horizontale Tochterunternehmen bedient (vgl. Brainard, 1993). Bei der Wahl der Gründung einer horizontalen Tochterunternehmung kann die MNU Handelskosten einsparen, indem sie Importzölle umgeht und durch ihre geographische Nähe zu ihren Kunden im Gastland Transportkosten einspart. Durch die Gründung einer Produktionsstätte im Ausland sinken jedoch die Skaleneffekte in der Produktion. Bei der Option des Exports sind die Skaleneffekte dagegen durch die Konzentration der Produktion an einem Standort höher.

Die Entscheidung für die Gründung einer horizontalen Tochterunternehmung in diesen Modellen fällt die MNU, wenn die Handelskosten für den Export so hoch sind, dass sie die entgangenen Skaleneffekte in der Produktion übersteigen. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die MNU sich für die Option der horizontalen Tochterunternehmung entscheidet, ist daher umso größer, desto größer der Markt des Ziellandes, desto höher die Handelskosten und desto niedriger die Skaleneffekte in der Produktion sind.

Empirisch konnten diese Zusammenhänge von Carr u. a. (2001) bestätigt werden. Die Autoren konnten weiterhin zeigen, dass horizontale ADI überwiegend zwischen industrialisierten Ökonomien stattfinden. Dass horizontale ADI nur von MNU mit überdurchschnittlich hoher Arbeitsproduktivität unternommen werden, konnten Helpman u. a. (2004) nachweisen. Neben der Vermeidung von Handelskosten und der Umgehung von Handelsbarrieren kann die Kundennähe entscheidende Vorteile bei der Adaption der Produkte an deren Präferenzen haben, was bspw. ein Statement von Unilever zeigt:

Many of our brands have international appeal, while others are leaders in local markets. It is our keen understanding of cultures and markets that allows us to anticipate consumers' needs and to provide them with what they need, when they need it. (Navaretti und Venables, 2004, S.28)

Mit horizontalen ADI können MNU aber auch das strategische Ziel verfolgen, die Marktmacht eines Rivalen zu reduzieren. Durch die Gründung einer horizontalen Tochterunternehmung kann die MNU im Heimatland ihres Rivalen zu niedrigeren Angebotspreisen anbieten, da sie Transportkosten und Zollkosten einsparen kann. Mit der horizontalen Tochterunternehmung erhöht sich der Wettbewerb für den Rivalen, wodurch er Marktanteile an die MNU verliert bzw. aus dem Markt ausscheidet. Die Erhöhung der Marktmacht ist insbesondere bei Mergers and Acquisition (M&A) eines der treibenden Motive für horizontale ADI (vgl. Navaretti und Venables, 2004).

In den 1990ern sind die Handelskosten durch die Bildung von Freihandelszonen und den technologischen Fortschritt stark zurückgegangen. Nachdem der Großteil der ADI auf die Gründung von horizontalen Tochterunternehmungen zur Umgehung von Handelskosten entfällt, stellt sich die Frage, warum das ADI-Volumen trotzdem in den 1990ern so stark angestiegen ist. Neary (2009) wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass eben genau der starke Anstieg der Anzahl der regionalen Handelsabkommen in den 1990ern der Grund dafür ist. Er begründete dies damit, dass durch eine horizontale ADI in einem Mitgliedsland einer Freihandelszone MNU einen zollfreien Marktzugang zu den übrigen Mitgliedsländern der Freihandelszonen erhalten können. Bei diesen ADI handelt es sich um ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen, auf das im folgenden Abschnitt näher eingegangen wird.

2.2.3 Exportplattformen

Das Investitionsmotiv für die Gründung von Exportplattformen setzt sich aus horizontalen und vertikalen Elementen zusammen. Ein Motiv für die Gründung von Exportplattformen in Freihandelszonen ist die Einsparung von Transport- und Zollkosten. Ein Beispiel hierfür ist die japanische TDK Electronics, die 1995 eine Exportplattform in Ungarn gründete. Ziel dieses Investments war es, durch die Exportplattform die Transportkosten und die Reaktionszeiten auf Kundenanfragen innerhalb der EU zu reduzieren. Neben der Reduktion der Transportkosten und Einsparung der Zölle innerhalb einer Freihandelszone können Faktorpreisdifferenzen ebenfalls ein Kriterium bei der Standortwahl von Exportplattformen darstellen. Ein Beispiel hierfür ist die MNU Flextronics

aus Singapur, die in Ungarn und Polen Exportplattformen gründete. Ziel dieser Investitionen war es, in Niedriglohnländern innerhalb der EU zu produzieren, von denen aus direkt die Endkunden in den Mitgliedsländern beliefert werden können (vgl. Miroudot und Ragoussis, 2009). Bei der soeben beschriebenen Organisationsform handelt es sich um eine Drittland-Exportplattform nach Ekholm u. a. (2007). Neben der Drittland-Exportplattform unterschieden die Autoren zwischen der Heimatland- und der globalen Exportplattform. Die wesentlichen Eigenschaften dieser drei Typen der Exportplattformen sind in Abbildung 6 dargestellt und werden im Folgenden kurz vorgestellt.

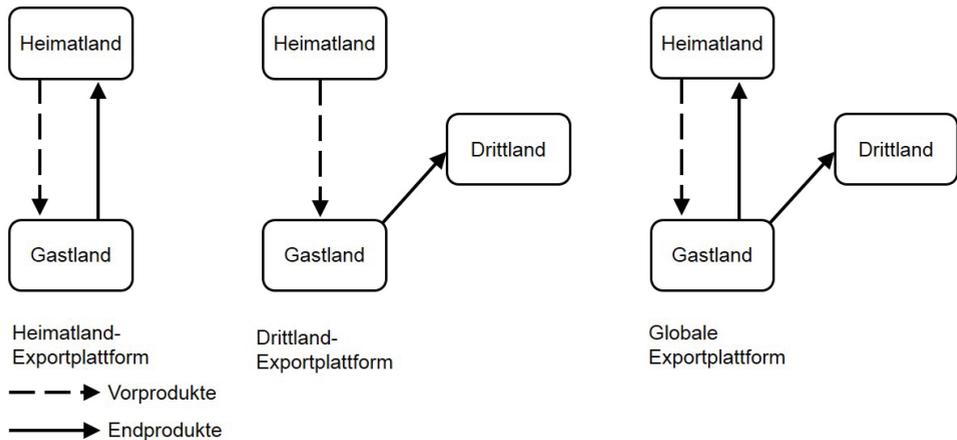


Abbildung 6: Organisationsformen der ausländischen Exportplattform

Bei der Heimatland-Exportplattform produziert die Exportplattform im Gastland nur für den Markt ihres Heimatlandes. Dabei ist im Gastland das Lohnniveau niedriger als im Heimatland der Exportplattform. Die arbeitsintensiven Produktionsschritte werden daher von der Exportplattform im Gastland durchgeführt. Von ihrer Mutterunternehmung bezieht die Exportplattform Vor- oder Zwischenprodukte, mit denen sie die Endprodukte fertigt. Die Endprodukte werden von der Exportplattform für den Vertrieb in ihr Heimatland exportiert. Dadurch, dass die Vor- oder Zwischenprodukte importiert und die Endprodukte exportiert werden, sind niedrige Handelskosten bei diesem Typ der Exportplattform eine wichtige Voraussetzung.

Mit der Drittland-Exportplattform wird das Ziel verfolgt, die Endprodukte im Gastland der Exportplattform zu produzieren und für deren Vertrieb in ein

weiteres Land zu exportieren. Häufig handelt es sich bei dem Gastland um ein Schwellen- bzw. Entwicklungsland, das in einer Freihandelszone liegt, und bei dem Drittland um ein industrialisiertes Land. Im Vergleich zum Export kann die MNU mit der Gründung der Exportplattform aus zwei Gründen die Herstellungskosten ihrer Endprodukte für das Drittland reduzieren. Der erste Grund ist, dass das Lohnniveau im Gastland niedriger ist als im Heimatland. Der zweite Grund ist, dass durch den Vertrieb der Endprodukte innerhalb der Freihandelszone die Importzölle eingespart werden können.

Bei der globalen Exportplattform wird mit der Exportplattform in einem Niedriglohnland produziert und das Endprodukt in Drittländern und dem Heimatland vertrieben. Die globale Exportplattform stellt damit eine Kombination der Heimatmarkt-Exportplattform und der Drittland-Exportplattform dar. Wie bei der Heimatland-Exportplattform werden arbeitsintensive Produktionsschritte in einem Niedriglohnland von der Exportplattform durchgeführt. Genau so wie bei der Drittland-Exportplattform wird die Exportplattform in einem Mitgliedsland einer Freihandelszone gegründet, wodurch die Endprodukte in andere Mitgliedsländer der Freihandelszone unter Einsparung der Zollkosten exportiert werden können.

Die Standortdeterminanten für Heimatland- und Drittland-Exportplattformen untersuchte Kumar (1998) bei Exportplattformen von MNU aus den USA und Japan zwischen 1977 und 1994. Der Autor konnte zeigen, dass Heimatland-Exportplattformen meistens in Niedriglohnländern gegründet werden, die ein Handelsabkommen mit ihrem Heimatland haben. Bei Drittland-Exportplattformen wies der Autor nach, dass sie meistens in Ländern gegründet werden, die Mitglied einer Freihandelszone sind.

Die Bedeutung des Investitionsmotivs der Exportplattform spiegelt sich in deren Verbreitung wider. Ekholm u. a. (2007) zeigten, dass im Jahr 2003 Exportplattformen mit einem Mutterunternehmen in den USA 40% ihres gesamten Outputs exportierten. Von dem gesamten Exportvolumen dieser Tochterunternehmen entfielen zwei Drittel auf Reexporte in die USA und ein Drittel auf Exporte in Drittländer. Die Tochterunternehmen mit einem Standort in Kanada bzw. Mexiko exportierten 89% bzw. 83% in die USA. Niedrige Lohnkosten und die Zugehörigkeit des Gastlandes und des Heimatlandes zur Freihandelszone North American Free Trade Agreement (NAFTA) deuteten damit auf den Typ

der Heimatmarkt-Exportplattform hin. Bei Tochterunternehmen von US-amerikanischen MNU, die ihren Standort in einem der Mitgliedsländer der EU haben, war der Anteil des Exportvolumens, der auf Drittländer entfiel, mit 93% sehr viel höher als der Anteil der Reexporte in die USA. Die Zugehörigkeit des Gastlandes zu einer anderen Freihandelszone als der des Heimatlandes deutete daher auf Drittland-Exportplattformen hin. In einer weiteren Studie untersuchten Aw und Lee (2008) für das Jahr 2000 insgesamt 1.587 ausländische Tochterunternehmen taiwanesischer MNU.⁶ Sie zeigten dabei, dass von 1.172 ausländischen Tochterunternehmen in China 18% ihre Produkte zurück nach Taiwan und 35% in Drittländer exportierten. Von 171 ausländischen Tochterunternehmen in Südostasien reexportierten 12% ihre Produkte nach Taiwan und 42% exportierten in Drittländer.

Innerhalb der Europäischen Union sind insbesondere Irland und Polen ein attraktiver Standort für Drittland-Exportplattformen. In Irland lag in den 90ern der Exportanteil ausländischer Tochterunternehmen mit einem Heimatland außerhalb der EU bei über 90% (Barry und Bradley, 1997). In Polen war der Anteil der Exporte der Exportplattformen an den gesamten Exporten Polens zwischen 1994–2002 von 50% auf 71% angestiegen (vgl. Geishecker u. a., 2008).

⁶ Die Stichprobe umfasst 75% der gesamten taiwanesischen ausländischen Tochterunternehmen (vgl. Aw und Lee (2008), S. 167).

3 Konzept zur Förderung von Spillovereffekten

Im Jahr 2012 entfielen von den globalen ADI in Höhe von 1,4 Billionen US Dollar nahezu 60 % auf Entwicklungs- und Schwellenländer (vgl. UNCTAD, 2013b). Da der Produktionsfaktor Kapital in Entwicklungs- und Schwellenländern knapp ist, stellen ADI auf der einen Seite eine wichtige Quelle neuen Kapitals dar. Auf der anderen Seite fungieren ADI jedoch auch als Träger von technologischem Wissen, das durch Spillovereffekte und Technologietransfers zu den Unternehmen des Gastlandes überspringen kann (vgl. OECD, 2001).

Wie wichtig der Wissenszufluss durch ADI für Schwellen- und Entwicklungsländer ist, zeigt das niedrige Verhältnis der Ausgaben für die FuE im Verhältnis zum BIP in diesen Ländern. Im Jahr 2007 betrug die FuE Ausgaben (relativ zum BIP) insgesamt nur 1 %. In industrialisierten Ländern dagegen beliefen sich die FuE-Ausgaben, relativ zum BIP, auf 2,3 %. Insgesamt entfielen von den weltweiten FuE-Ausgaben lediglich 23,8 % auf Entwicklungs- und Schwellenländer (vgl. UNESCO, 2010). Die starke Konzentration der globalen FuE-Ausgaben auf industrialisierte Länder spiegelt sich in der geographischen Verteilung der Patentanmeldungen. Abbildung 7 gibt einen Überblick über die geographische Verteilung der Patentanmeldungen im Jahr 2009. Zwischen den Jahren 2000 und 2009 hat die Anzahl der Patentanmeldungen weltweit in allen Regionen zugenommen. Am dynamischsten entwickelte sich jedoch die Anzahl der Patentanmeldungen in Asien. Im Jahr 2009 entfielen auf China 7 % und Japan 17 % der globalen Patentanmeldungen. Die USA konnten 28 % und die EU 29 % der globalen Patentanmeldungen im gleichen Jahr verzeichnen (vgl. OECD, 2011d).



Abbildung 7: Geographische Verteilung der Patentanmeldungen im Jahr 2009, Quelle: OECD (2011d)

Durch die große Bedeutung der ADI als Wissensträger ist es für Entwicklungs- und Schwellenländer wichtig, wie der Wissenszufluss von ausländischen Tochterunternehmen bestmöglich gefördert werden kann. Wichtige Fragen, die in diesem Zusammenhang oft diskutiert werden, sind:

- Welche Spillovereffekte können durch ADI ausgelöst werden und was sind die entscheidenden Determinanten für Spillovereffekte?
- Durch welche Maßnahmen können Spillovereffekte gefördert werden?
- Welchen Einfluss haben die Industrialisierungsstrategien von Entwicklungs- und Schwellenländern auf Spillovereffekte durch ADI?

Ziel dieses Kapitels ist es, die oben genannten Fragen zu beantworten. Hierfür wird ein Konzept zur Förderung von Spillovereffekten entwickelt, das die Spilloverdeterminanten und die Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern berücksichtigt. Bei der Entwicklung dieses Konzeptes werden zunächst in Abschnitt 3.1 die verschiedenen Spillovereffekte vorgestellt, die von ausländischen Tochterunternehmen ausgehen können (vgl. Abbildung 8).

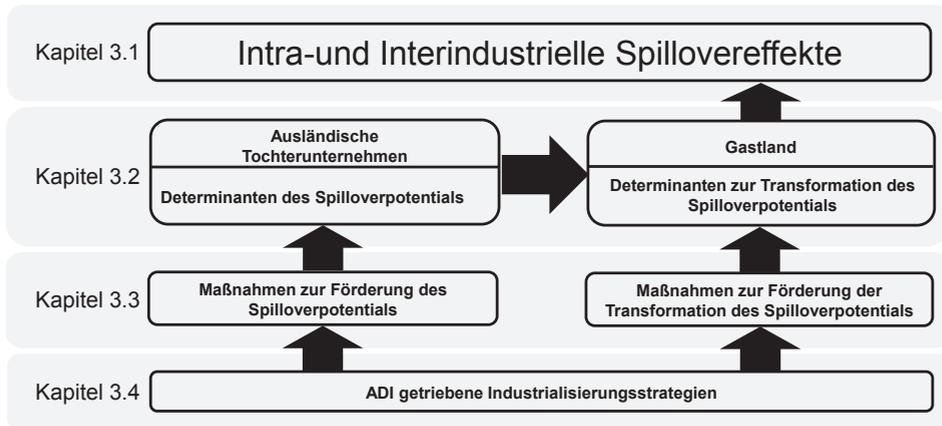


Abbildung 8: Konzeptüberblick

Um bestmöglich von ADI profitieren zu können, ist es für Schwellen- und Entwicklungsländer wichtig zu wissen, welche Determinanten für die Entstehung von Spillovereffekten entscheidend sind. In Abschnitt 3.2 werden zur Beantwortung dieser Frage die in der Literatur am häufigsten diskutierten Determinanten der Spillovereffekte untersucht. Dabei wird unterschieden zwischen den Determinanten, die das Spilloverpotential beeinflussen, und den Determinanten, die einen Einfluss auf die Transformation des Spilloverpotentials in produktivitätserhöhende Spillovereffekte haben.

Zur Beschleunigung des Entwicklungsprozesses von Entwicklungs- und Schwellenländern ist es wichtig, dass die richtigen Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten eingesetzt werden. Die wichtigsten dieser Maßnahmen werden in Abschnitt 3.3 analysiert. Sie unterscheiden sich darin, ob sie primär das Spilloverpotential oder die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte fördern (vgl. Abbildung 8). Mit Beispielen wird gezeigt, weshalb bestimmte Maßnahmen erfolgreich waren und andere hingegen nicht.

Welche Art der ADI angeworben wird und welche Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten eingeleitet werden, hängt maßgeblich von der Industrialisierungsstrategie eines Entwicklungs- und Schwellenlandes ab. In Abschnitt 3.4 wird deswegen untersucht, welchen Einfluss die Industrialisierungsstrategie auf das Spilloverpotential der ausländischen Tochterunternehmen hat.

3.1 Technologische und pekuniäre Spillovereffekte

Bereits Harris und Robinson (2002) wiesen darauf hin, dass der Begriff der „Spillovereffekte“ in der Literatur nur selten klar definiert ist:

The term ‚spillovers‘ has been used in much of the literature as a cover-all term, to pick up the *perceived* residual benefits from foreign direct investment (FDI), which accrue to indigenous firms and for which foreign firms are *uncompensated*, raising the overall level of productivity. (Harris und Robinson, 2002, S. 3)

Insbesondere für die Gastländer von ADI ist die Kenntnis der Ursachen von Spillovereffekten und dessen Auswirkungen sehr wichtig. Nur wenn diese bekannt sind, ist es den Gastländern möglich, gewünschte Spillovereffekte gezielt zu fördern. Im Folgenden wird daher auf die verschiedenen Arten von Spillovereffekten näher eingegangen.

Grundsätzlich kann zwischen Spillovereffekten, die zwischen Unternehmen der gleichen Industrie (intraindustrielle Spillovereffekte), und Spillovereffekten, die zwischen Unternehmen verschiedener Industrien (interindustrielle Spillovereffekte) stattfinden, unterschieden werden (vgl. Abbildung 9). Innerhalb der intraindustriellen Spillovereffekte wird in der Literatur häufig zwischen pekuniären und technologischen Spillovereffekten differenziert. Pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte werden über einen Marktmechanismus ausgelöst. Beispielsweise können diese Spillovereffekte durch eine Nachfrageerhöhung nach Vorprodukten ausgelöst werden, die von ausländischen Tochterunternehmen verursacht wird. Die Nachfrageerhöhung bewirkt dann eine Expansion der Zulieferindustrie. Durch die Expansion der Zulieferindustrie kann die Arbeitsteilung und die Wahrscheinlichkeit für einen Anstieg der Anzahl der Produktvarianten in dieser Industrie zunehmen. Der Anstieg des Angebotes der Produktvarianten erhöht die Produktionsmöglichkeiten und damit die totale Faktorproduktivität der Fertigungsindustrie. Von dem Anstieg der Varianten an Vorprodukten profitieren neben den ausländischen Tochterunternehmen auch die inländischen Fertigungsunternehmen des Gastlandes (Nachfrageeffekt) (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b; Smith, 1976).

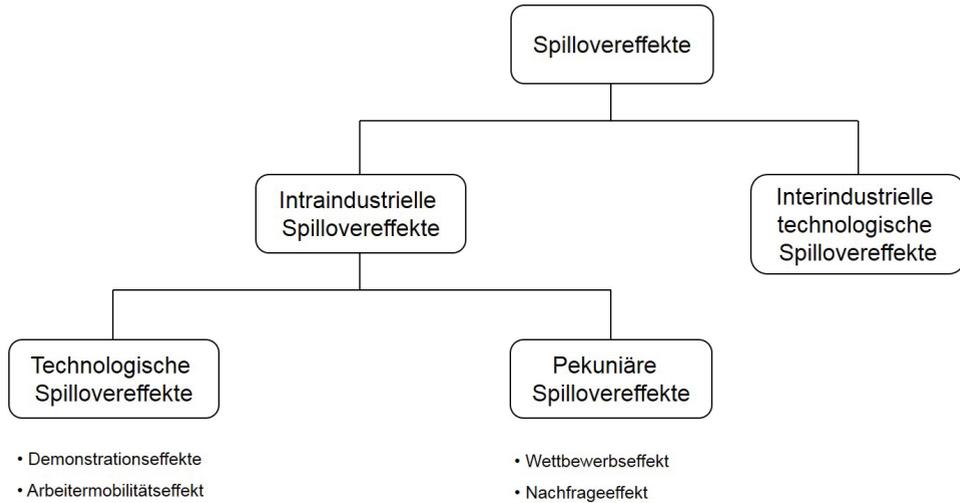


Abbildung 9: Intra- und interindustrielle Spillovereffekte

Hingegen entstehen technologische Spillovereffekte, weil Unternehmen einen Wissensabfluss nie vollständig verhindern können. Das abfließende Wissen springt dann von einem Unternehmen auf das andere über (Spillover). Beim technologischen Wissen kann es sich um Produktions-, Prozess- und Distributionstechnologien sowie Management- und Marketingtechniken handeln (Blomström und Kokko, 1998). Bei diesem Wissen handelt es sich meist um implizites Wissen der Arbeitskräfte der Unternehmen. Weitergegeben wird es durch die Interaktion der Wissensträger. Technologische Spillovereffekte sind daher beschränkt auf eine bestimmte geographische Region, in der sich die Wissensträger bewegen. Da Informationsflüsse in industriellen Agglomerationen besonders schnell sind, besteht hier eine hohe Wahrscheinlichkeit für das Auftreten technologischer Spillovereffekte (vgl. Audretsch und Feldman, 1996; Marshall, 1956).

Interindustrielle Spillovereffekte finden innerhalb der vertikalen Verflechtung zwischen Käufern und Zulieferern statt. Diese Spillovereffekte entstehen dadurch, dass die Verbesserungen der Qualität der Vorprodukte nicht vollständig in den Angebotspreisen abgebildet werden. Die Käufer der Produkte realisieren damit eine Kostenersparnis (vgl. Koo, 2005). Als Beispiel für pekuniäre Spillovereffekte aus der vertikalen Verflechtung führte Koo (2005) die Qualitätsverbesser-

rungen in der Computerindustrie an. Die Qualitätsverbesserungen auf konstantem bzw. teilweise sogar sinkendem Preisniveau in der Computerindustrie führten in den USA bereits zu Produktivitätserhöhungen in ihr nachgelagerten Industrien. Scherer (1982) verwies darauf, dass diese Produktivitätserhöhungen auch durch Qualitätsverbesserungen bei den Vorprodukten zur Produktion von Computern ausgelöst werden können. Als Beispiel hierfür führte er die Verbesserung von integrierten Schaltkreisen an, die zur Miniaturisierung und Erhöhung der Rechenleistung von Computern beitrugen.

Unterscheiden lassen sich technologische Spillovereffekte nach ihrer Wirkungsrichtung in intra- und interindustrielle Spillovereffekte (vgl. Abbildung 9). Nach Marshall (1956), Arrow (1962), Romer (1986) und Glaeser u. a. (1992) entstehen technologische Spillovereffekte insbesondere zwischen geographisch konzentrierten Unternehmen einer Industrie. Jacobs (1969) vertritt dagegen den Standpunkt, dass der Austausch komplementären Wissens zwischen Unternehmen verschiedener Industrien technologische Spillovereffekte begünstigt. Empirische Studien kommen zu keinem eindeutigen Ergebnis, ob inter- oder intraindustrielle Spillovereffekte in industriellen Agglomerationen dominieren (vgl. van der Panne, 2004).⁷

Javorcik (2008) identifizierte verschiedene Mechanismen, wie ausländische Tochterunternehmen intra- und interindustrielle Spillovereffekt auslösen können. Im Folgenden werden zunächst die Mechanismen vorgestellt, durch die intraindustrielle Spillovereffekte aus einer Zunahme des Wettbewerbs, der Arbeitermobilität und der Demonstration neuer Technologien entstehen. Anschließend wird darauf eingegangen, welche Mechanismen pekuniäre intraindustrielle und interindustrielle Spillovereffekte aus einer Vor- und Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen auslösen können (vgl. Abbildung 10).

⁷ Für einen Überblick über empirische Studien, die intra- und interindustrielle Spillovereffekte in industriellen Agglomerationen untersuchen, vgl. Christ (2009), S.17 und van der Panne (2004), S.595.

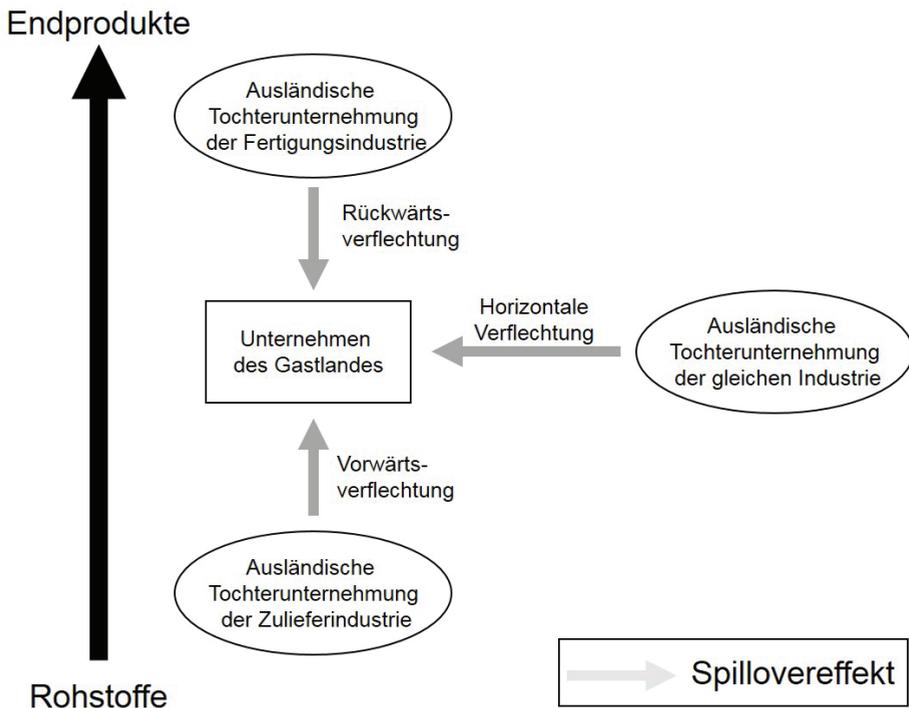


Abbildung 10: Spillovereffekte aus der horizontalen und vertikalen Verflechtung,
Quelle: Leshar und Miroudot (2008)

Der Wettbewerbseffekt wird durch Markteintritte von MNU in ihren Gastländern ausgelöst. Markteintritte von MNU können hierbei zu einer Erhöhung der Wettbewerbsintensität auf den Absatz- und Faktormärkten in ihrem Gastland führen, die einen Anstieg der Durchschnittsproduktivität zur Folge haben. Mit zwei Beispielen wird im Folgenden gezeigt, wie der Wettbewerbseffekt von einer horizontalen Tochterunternehmung und einer Exportplattform ausgelöst werden kann.

In dem ersten Beispiel gründet eine MNU eine horizontale Tochterunternehmung, um dadurch Exportzölle zu umgehen und ihre Endprodukte im Gastland billiger anbieten zu können. Für die Unternehmen der gleichen Industrie des Gastlandes verschärft sich dadurch die Konkurrenz auf dem Absatzmarkt. Dies führt dazu, dass die Unternehmen des Gastlandes, welche eine sehr niedrige Produktivität aufweisen, aus dem Markt ausscheiden. Die im Markt verblei-

benden Unternehmen des Gastlandes investieren in eine Erhöhung ihrer Produktivität, um wettbewerbsfähig zu bleiben. In dem zweiten Beispiel gründet eine MNU eine Drittland-Exportplattform in einem Schwellenland. Dort kann zu niedrigen Lohnkosten gefertigt und die Endprodukte können zollfrei in die übrigen Mitgliedsländer der Freihandelszone exportiert werden. Durch die Unterschiede in der Produktqualität konkurrieren die Exportplattformen meist nicht mit den inländischen Unternehmen auf dem Absatzmarkt des Gastlandes. Da die Exportplattform für den Vertrieb der Endprodukte in einer Reihe von Ländern produziert, steigt mit ihrer Gründung die Nachfrage nach Arbeitskräften im Gastland sehr stark an. Der Anstieg der Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt führt zu einem Anstieg des Lohnniveaus. Dies wiederum bewirkt, dass die Unternehmen des Gastlandes mit einer sehr niedrigen Produktivität aus dem Markt ausscheiden. In beiden soeben beschriebenen Beispielen scheiden also die Unternehmen des Gastlandes mit sehr niedriger Produktivität aus dem Markt aus. Die verbleibenden inländischen Unternehmen mit niedriger Produktivität investieren in ihre Produktionstechnologie, um ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den ausländischen Tochterunternehmen zu erhöhen. Insgesamt steigt dadurch die Durchschnittsproduktivität im Gastland an (vgl. Helpman u. a., 2004; Javorcik, 2008; Saggi, 2006).

Spillovereffekte aus der Arbeitermobilität entstehen, wenn durch einen Arbeitsplatzwechsel ungewollt Wissen von einem ausländischen Tochterunternehmen auf ein Unternehmen des Gastlandes überspringt. Durch dieses neu gewonnene Wissen können die Unternehmen des Gastlandes ihre Produktivität bzw. Produktqualität steigern und dadurch höhere Gewinne erzielen.

Demonstrationseffekte werden dadurch ausgelöst, dass ausländische Tochterunternehmen den Unternehmen des Gastlandes den erfolgreichen Einsatz neuer Technologien *demonstrieren*. Zum einen lernen die Unternehmen des Gastlandes neue Technologien oft erst kennen, wenn sie deren Einsatz bei ausländischen Tochterunternehmen beobachten können. Zum anderen herrscht bei vielen Technologien, die den Unternehmen des Gastlandes bereits bekannt sind, große Unsicherheit, ob sie gewinnbringend für das Unternehmen eingesetzt werden können. Die Demonstration des erfolgreichen Einsatzes einer neuen Technologie kann daher eine wichtige entscheidungsrelevante Information für die Unternehmen des Gastlandes sein. Ein Beispiel für die erfolgreiche Imitation neuer

Technologien sind die wiederverwertbaren Plastikcontainer, die Walmex, eine Tochter von Wal-Mart in Mexiko, in ihren Filialen für leichtverderbliche Güter einführt. Im Jahr 2007 wurden in 90% der Walmex-Filialen diese Plastikcontainer verwendet. Im gleichen Jahr führte Soriana, die führende mexikanische Supermarktkette, ebenfalls Plastikcontainer ein. Gleichzeitig tauschten weitere mexikanische Supermärkte ihre Holz- und Kartonboxen gegen Plastikboxen aus (vgl. Iacovone u. a., 2011). Eine weitere Art der Demonstrationseffekte entsteht, wenn Unternehmen des Gastlandes Methoden der Erschließung von Auslandsmärkten von exportorientierten ausländischen Tochterunternehmen imitieren. In der Literatur ist dieser Spillovereffekt auch als Exportspillover bekannt (vgl. Blomström und Kokko, 1998).

Bei pekuniären intraindustriellen Spillovereffekten aus der Rückwärtsverflechtung beeinflussen ausländische Tochterunternehmen über einen Marktmechanismus die technologischen Produktionsmöglichkeiten der Unternehmen der gleichen Industrie des Gastlandes. Der Mechanismus dieses Spillovereffektes geht darauf zurück, dass durch ausländische Tochterunternehmen die Nachfrage nach Vorprodukten im Gastland ansteigen kann. Der Nachfrageanstieg führt dann zu einer Expansion der Zulieferindustrie des Gastlandes, die mit einer Erhöhung der Arbeitsteilung einhergeht. Durch eine Erhöhung der Arbeitsteilung in der Zulieferindustrie nimmt das Variantenangebot der Vorprodukte zu. Der Anstieg des Variantenangebots wiederum erhöht die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie und hat damit einen positiven Einfluss auf deren totale Faktorproduktivität (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b). Im Folgenden wird näher darauf eingegangen, welche Bedeutung pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte für den Industrialisierungsprozess von Entwicklungsländern haben können.

Schon Adam Smith wies auf den positiven Einfluss der Arbeitsteilung auf die Produktivität einer Ökonomie hin. Er zeigte dabei auf, dass eine Zunahme der Arbeitsteilung sich positiv auf die Effizienz und Qualität der Produktionsprozesse auswirkt, da dadurch die Geschicklichkeit der Arbeitskräfte zunimmt, die Anzahl der Wechsel zwischen den verschiedenen Tätigkeiten abnimmt und die Zahl der Innovationen zunimmt (vgl. Smith, 1976, S. 6 ff.). In der Wachstumstheorie spielt die Arbeitsteilung ebenfalls eine wichtige Rolle. Hier erhöht eine Zunahme der Arbeitsteilung in der Zulieferindustrie die Anzahl der Produkt-

innovationen. Dadurch steigt das Variantenangebot der Vorprodukte an. Durch die Zunahme des Variantenangebotes können die Fertigungsunternehmen aus einer größeren Anzahl von Varianten an Vorprodukten diejenigen auswählen, mit denen sie am effizientesten ihre Endprodukte produzieren können (vgl. Young, 1928; Romer, 1990). In der Handelstheorie wird gezeigt, wie durch einen Anstieg der Liberalisierung des Außenhandels das Variantenangebot an Vorprodukten zunimmt und dadurch die Produktivität der Fertigungsindustrien ansteigt (vgl. Ethier, 1982).

Insgesamt zeigen die Erkenntnisse aus der Wachstums- und Handelstheorie, dass die Wettbewerbsfähigkeit einer Ökonomie nur noch in begrenztem Maße von der Arbeitsproduktivität einer Fertigungsindustrie abhängt. Wie effizient produziert werden kann, hängt dagegen insbesondere bei komplexeren Produkten sehr stark von der Verfügbarkeit der relevanten Vorprodukte ab.

In Entwicklungs- und Schwellenländern werden jedoch überwiegend arbeitsintensive Produkte hergestellt. Dadurch ist die Anzahl der Varianten an Vorprodukten, die in diesen Ökonomien produziert werden, deutlich geringer als in industrialisierten Ökonomien. Der bereits stark liberalisierte Handel führt jedoch dazu, dass auch in Entwicklungsländern bereits eine Vielzahl an Vorprodukten aus industrialisierten Ländern verfügbar ist. Es stellt sich daher die Frage: Warum profitieren Entwicklungsländer nicht von der internationalen Arbeitsteilung und importieren mehr Vorprodukte aus industrialisierten Ländern zur Produktion komplexerer Produkte? Dies erklärt sich zum einen dadurch, dass eine Reihe von Vorprodukten nicht handelbar sind. Hierzu zählen Vorprodukte wie die Dienstleistungen von Banken, Unternehmensberatungen, Wirtschaftsprüfungen, Reparaturdienstleistungen von Maschinen etc. Zum anderen gibt es physische Vorprodukte, bei denen die Nähe zum Lieferanten von Vorteil ist. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Verspätungen in der Anlieferung der Vorprodukte sich sehr kritisch auf den gesamten Produktionsprozess auswirken (vgl. Rodríguez-Clare, 1996a).

Entwicklungsländer befinden sich also in einer *Entwicklungsfalle*. Sie produzieren nur arbeitsintensive Produkte, da das Angebot an nicht-handelbaren Vorprodukten zur Produktion komplexerer Endprodukte nicht ausreicht. Damit ein Wechsel der Fertigungsunternehmen zu einer kapitalintensiveren Produktionstechnologie profitabel wäre, müsste das Angebot an nicht-handelba-

ren Vorprodukten sprunghaft ansteigen. Der Wechsel eines oder nur weniger Fertigungsunternehmen zur Produktion von komplexeren Produkten würde die Nachfrage nach Vorprodukten aber nicht so stark erhöhen, dass das Variantenangebot soweit ansteigt, dass die Produktion von komplexeren Produkten rentabel wäre. Ausländische Tochterunternehmen können dagegen komplexe Produkte in einem Entwicklungsland profitabel fertigen, da sie auch nicht-handelbare Vorprodukte durch das Mutterunternehmen aus ihrem Heimatland beziehen können. Durch die Gründung von ausländischen Tochterunternehmen kann im Gastland die Nachfrage nach Vorprodukten schrittweise zunehmen. Steigt durch die Nachfrage ausländischer Tochterunternehmen letztlich das Variantenangebot an nicht-handelbaren Vorprodukten an, nehmen die Produktionsmöglichkeiten der in- und ausländischen Fertigungsunternehmen zu (pekuniärer Spillovereffekt aus der Rückwärtsverflechtung). Mit einem Anstieg der Produktionsmöglichkeiten können die Unternehmen des Gastlandes zunächst Effizienzerhöhungen in der Produktion realisieren. Bei einem hinreichend großen Anstieg des Variantenangebotes an nicht-handelbaren Vorprodukten wird jedoch auch für Unternehmen des Gastlandes die Produktion von komplexeren Produkten profitabel (vgl. Rodríguez-Clare, 1996a).

Interindustrielle Spillovereffekte werden durch die vertikale Verflechtung zwischen ausländischen Tochterunternehmen und den Unternehmen des Gastlandes ausgelöst (vgl. Abbildung 10). Bei diesen Spillovereffekten kann zwischen Spillovereffekten aus der Vorwärts- und Rückwärtsverflechtung unterschieden werden. Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung werden durch ausländische Tochterunternehmen in der Zulieferindustrie des Gastlandes ausgelöst. Die inländischen Fertigungsunternehmen bekommen durch das Angebot an Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen einen Zugang zu kostengünstigeren, verbessertern oder neuen Vorprodukten, wodurch sie ihre Produktivität erhöhen können. Diese Vorprodukte können mit produktbegleitenden Dienstleistungen vertrieben werden, die für die Unternehmen des Gastlandes durch einen Import dieser Vorprodukte nicht erhältlich wären (Blomström, 1991; Javorcik, 2008; Saggi, 2006).

Interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung werden durch einen Technologietransfer von ausländischen Tochterunternehmen hin zu Unternehmen der Zulieferindustrie des Gastlandes ausgelöst. Bei dem transferier-

ten Wissen kann es sich um technologisches oder organisatorisches Wissen handeln (Blalock und Gertler, 2008; Lall, 1980; Pack und Saggi, 2001). Die Motivation für den Technologietransfer ist, dass die lokalen Zulieferer mit dem transferierten Wissen ihre Effizienz erhöhen und dadurch ihre Angebotspreise senken können. Die ausländischen Tochterunternehmen können durch die niedrigeren Angebotspreise der Vorprodukte ihre Herstellungskosten senken und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Ein interindustrieller Spillovereffekt aus der Rückwärtsverflechtung entsteht immer dann, wenn dem Zulieferer durch das transferierte Wissen zusätzliche Gewinne entstehen. Dies kann aus mehreren Gründen der Fall sein:

- Der Technologietransfer kann zu einer Verbesserung der Prozesstechnologie führen, mit der die Stückkosten reduziert werden können. Die Abnahme der Stückkosten wird dabei aber nicht vollständig in eine Reduktion des Angebotspreises weitergegeben. Dadurch entstehen den Zulieferern zusätzliche Gewinne (vgl. Blomström und Kokko, 1998).
- Durch den Technologietransfer kann eine Weiterbildung der Arbeitskräfte erfolgen, die zu einer Effizienzsteigerung führt, die nicht vollständig in eine Reduktion der Angebotspreise weitergegeben wird (vgl. United Nations, 2009a).
- Die lokalen Zulieferer können durch ausländische Tochterunternehmen Informationen über Auslandsmärkte und internationale Qualitätsstandards potentieller Kunden erhalten und dadurch ihr Absatzvolumen erhöhen (vgl. Alfaro und Rodríguez-Clare, 2004).

Spillovereffekte treten jedoch nicht unmittelbar nach dem Markteintritt einer ausländischen MNU ein, sondern erst mit einer zeitlichen Verzögerung (vgl. Javorcik, 2004b).

Ein wichtiger Einflussfaktor für die zeitliche Verzögerung ist der unterschiedliche technologische Wissensstand zwischen den Arbeitskräften in den ausländischen Tochterunternehmen und den Arbeitskräften in den Unternehmen des Gastlandes. Von der technologischen Lücke hängt ab, wie viel Zeit die Unternehmen des Gastlandes benötigen, um die ausländischen Technologien zu erlernen (vgl. Merlevede u. a., 2010).

3.2 Determinanten von Spillovereffekten

Im vorangegangenen Kapitel wurden die verschiedenen Arten von intra- und interindustriellen Spillovereffekten vorgestellt. Sehr wichtig für die Gastländer von ADI sind die Determinanten, von denen es abhängt, wie stark und wie häufig Spillovereffekte auftreten. In dem folgendem Kapitel wird daher ein Überblick über diese Determinanten gegeben. Bei den Determinanten für Spillovereffekte wird unterschieden zwischen den Determinanten für das Spilloverpotential und den Determinanten für die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte (vgl. Abbildung 8). Die Transformationsdeterminanten beschreibt Smeets (2008) als „mediating factors [...] as necessary conditions for knowledge spillover potential to turn into actual knowledge spillovers“ (Smeets, 2008, S. 11). Die Determinanten, die das Spilloverpotential beeinflussen, hängen dabei primär von den Eigenschaften der ausländischen Tochterunternehmen ab. Eine Determinante, die das Spilloverpotential beeinflusst, ist bspw. die Höhe der technologischen Lücke zwischen dem Heimat- und Gastland der ausländischen Tochterunternehmung. Die technologische Lücke gibt dabei an, wie groß die *Lernmöglichkeiten* der Unternehmen des Gastlandes von den ausländischen Tochterunternehmen sind.

Die Transformationsdeterminanten dagegen beeinflussen, in welchem Ausmaß und wie schnell das Spilloverpotential von den Unternehmen des Gastlandes in Spillovereffekte transformiert werden kann. Diese Determinanten hängen primär von den Eigenschaften des Gastlandes ab. Eine wichtige Transformationsdeterminante des Gastlandes ist bspw. die industrielle Agglomeration. Die geringe geographische Distanz zwischen inländischen und ausländischen Unternehmen in industriellen Agglomerationen fördert z. B. die Entstehung von Demonstrationseffekten und Spillovereffekten aus der Arbeitermobilität.

Das Ziel der folgenden Kapitel ist es, einen Überblick über die Determinanten des Spilloverpotentials und über die Transformationsdeterminanten zu geben. Die Auswahl der Determinanten orientiert sich an Smeets (2008). Im Unterschied zur bestehenden Literatur⁸ liegt der Schwerpunkt in den folgenden Kapiteln auf

⁸ Empirische Studien zu den Determinanten von Spillovereffekten werden z. B. von Blomström u. a. (1999b), Crespo und Fontoura (2007), Erdogan (2011), Görg und Strobl (2001), Görg und Greenaway (2004), Meyer und Sinani (2009) und Smeets (2008) zusammengefasst.

der Analyse empirischer Studien, die ausschließlich in Entwicklungsländern durchgeführt wurden. Ein weiterer Unterschied ist, dass auch neue empirische Ergebnisse bis zum Jahr 2013 mit eingeschlossen werden. Des Weiteren steht nicht die Bewertung der ökonometrischen Methoden empirischer Arbeiten im Mittelpunkt, sondern die Analyse der Ursachen eines hohen Spilloverpotentials und die Mechanismen, durch die das Spilloverpotential in Spillovereffekte transformiert wird.

In den Kapiteln 3.2.1–3.2.5 werden die in der Literatur am häufigsten diskutierten Determinanten für Spillovereffekte analysiert und in Kapitel 3.2.6 bezüglich ihres Einflusses auf das Spilloverpotential und der Transformation in Spillovereffekte zusammengefasst.

3.2.1 Technologische Lücke und absorptive Kapazität

Die in der Literatur bislang am meisten diskutierten Determinanten für Spillovereffekte sind die absorptive Kapazität der Unternehmen des Gastlandes und die technologische Lücke zwischen ihnen und den ausländischen Tochterunternehmen. Diese beiden Determinanten wurden in zwei theoretischen Modellen von Findlay (1978) und Glass und Saggi (1996) untersucht.

Findlay (1978) analysierte die Adaptionsgeschwindigkeit neuer Technologien und die Höhe der Spillovereffekte in Abhängigkeit von der technologischen Lücke. Dabei stellt die technologische Lücke die Differenz zwischen der Arbeitsproduktivität der ausländischen Tochterunternehmen und der Unternehmen des Gastlandes dar. Das Modell zeigt, dass je größer die technologische Lücke zwischen dem Gastland (Entwicklungsland) und dem Heimatland (industrialisiertes Land) der ausländischen Tochterunternehmen ist, desto mehr neue Technologien von den Unternehmen des Gastlandes können adaptiert werden. Je größer also die technologische Lücke zwischen dem Gast- und Heimatland der ausländischen Tochterunternehmen ist, desto größer ist das Spilloverpotential im Gastland. Im Modell werden jedoch die absorptiven Kapazitäten der Unternehmen des Gastlandes nicht berücksichtigt. D.h., es kann das gesamte Spilloverpotential der Unternehmen des Gastlandes in produktivitätserhöhende Spillovereffekte transformiert werden. Im zweiten theoretischen Modell unter-

suchten Glass und Saggi (1996) den Zusammenhang zwischen der technologischen Lücke und der absorptiven Kapazität der Unternehmen des Gastlandes. Die absorptive Kapazität ist nach Cohen und Levinthal (1990) die „ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends“ (Cohen und Levinthal, 1990, S. 128). Wie im Modell von Findlay (1978) nimmt mit der Zunahme der technologischen Lücke das Spilloverpotential zu. Gleichzeitig jedoch nehmen in diesem Modell mit der Zunahme der technologischen Lücke die absorptiven Kräfte der Unternehmen des Gastlandes ab. Durch die Abnahme der absorptiven Kräfte sinkt der Anteil des Spilloverpotentials, der von den Unternehmen des Gastlandes in Spillovereffekte transformiert werden kann. Im Gegensatz zum Modell von Findlay (1978) führt daher im Modell von Glass und Saggi (1996) eine Zunahme der technologischen Lücke ab einer bestimmten Höhe zu einer Abnahme der Spillovereffekte.

In der Empirie gibt es bereits eine Reihe von Studien, die den Zusammenhang zwischen der technologischen Lücke und der absorptiven Kapazität untersuchen. Kokko u. a. (1996) zeigten in einer Querschnittsstudie in Uruguay für das Jahr 1988, dass Unternehmen des Gastlandes mit einer moderaten technologischen Lücke eine Produktivitätserhöhung durch intraindustrielle Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen verzeichnen konnten. In einer Querschnittsstudie zeigte Kokko (1994) für Mexiko im Jahr 1970, dass eine große technologische Lücke alleine nicht der Grund ist, dass Spillovereffekte ausbleiben. Er konnte nachweisen, dass Industrien, in denen die technologische Lücke groß ist *und* ausländische Tochterunternehmen mit einem dominanten Marktanteil isoliert von den Unternehmen des Gastlandes operieren, deutlich geringere Spillovereffekte realisieren.

Sjöholm (1999) untersuchte in einer Querschnittsstudie für die Jahre 1980 und 1991 in Indonesien Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen in Abhängigkeit der absorptiven Kapazität der Unternehmen des Gastlandes. Im Gegensatz zu den bisher angeführten Studien konnte der Autor nachweisen, dass die Spillovereffekte in Indonesien umso stärker sind, je größer die technologische Lücke war.

Smarzynska (2002) untersuchte ebenfalls den Zusammenhang zwischen der Höhe der technologischen Lücke und den interindustriellen Spillovereffekten. Sie nimmt an, dass bei einer großen technologischen Lücke die Wahrscheinlich-

keit gering ist, dass die lokalen Zulieferer die Qualitätsanforderungen der ausländischen Tochterunternehmen erfüllen können. In diesem Fall ist der Anteil der importierten Vorprodukte relativ hoch, was zu einer geringen Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen mit den lokalen Zulieferern führt. Das große Spilloverpotential können daher nur wenige Unternehmen des Gastlandes in Spillovereffekte transformieren und dadurch Produktivitätserhöhungen realisieren (vgl. Abbildung 11). Die relativ hohen Produktivitätszunahmen aus den interindustriellen Spillovereffekten sind also nur bei wenigen Zulieferern zu erwarten. Dagegen ist bei einer geringen technologischen Lücke die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, dass die lokalen Zulieferer die Qualitätsanforderungen der ausländischen Tochterunternehmen erfüllen können. Die starke Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen bietet die Möglichkeit, dass sehr viele lokale Zulieferer von interindustriellen Spillovereffekten profitieren. Durch das geringe Spilloverpotential sind jedoch eher niedrige Produktivitätserhöhungen aus den Spillovereffekten zu erwarten. Für Smarzynska ist es daher am wahrscheinlichsten, dass bei einer moderaten technologischen Lücke die durchschnittliche Produktivitätserhöhung der Zulieferer des Gastlandes durch interindustrielle Spillovereffekte am höchsten ausfällt. In einer Studie für Litauen konnte Smarzynska (2002) für die Jahre 1996–2000 diesen Zusammenhang nachweisen. Interindustrielle Spillovereffekte durch die Rückwärtsverflechtung waren folglich nur bei einer moderaten technologischen Lücke zu beobachten.

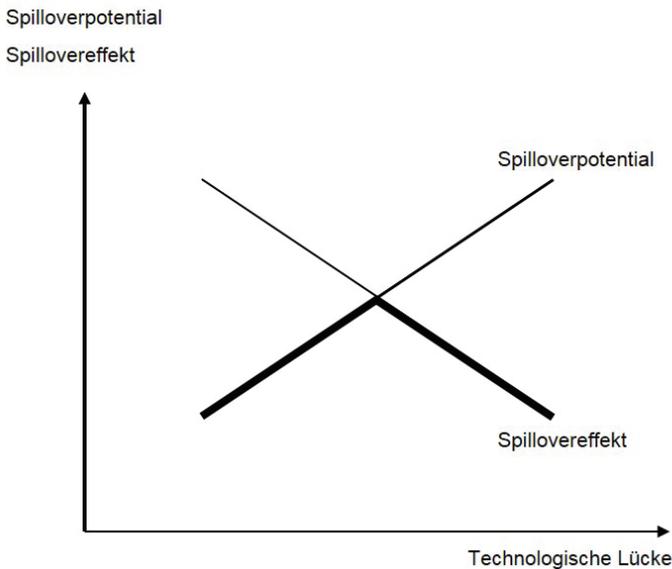


Abbildung 11: Technologische Lücke und Spillovereffekte,
Quelle: In Anlehnung an Smarzynska (2002)

Die bisher vorgestellten empirischen Studien bilden die absorptive Kapazität der Unternehmen des Gastlandes durch die technologische Lücke ab. Die im Folgenden vorgestellten Studien verwenden die FuE-Intensität als Variable für die absorptive Kapazität der Unternehmen des Gastlandes. In einer Längsschnittstudie im Zeitraum von 1995–1999 für zehn Schwellenländer konnten Damijan u. a. (2003) ohne Berücksichtigung der absorptiven Kapazitäten keine Spillovereffekte feststellen. Nach Berücksichtigung der absorptiven Kapazitäten der Unternehmen des Gastlandes konnten sie in Slowenien positive, in Estland, Ungarn und Lettland dagegen negative horizontale Spillovereffekte nachweisen. Für die verbleibenden Länder konnten keine Spillovereffekte festgestellt werden. Kinoshita (2000) stellte für Tschechien zwischen 1995 und 1998 nur eine Produktivitätserhöhung bei Unternehmen durch Spillovereffekte fest, die eine hohe FuE-Intensität aufwiesen.⁹ Blalock und Gertler (2009) untersuchten für Indonesien zwischen 1988–1996, ob neben der absorptiven Kapazität auch das Humankapital der Unternehmen des Gastlandes einen Einfluss auf das

⁹ Die FuE-Intensität stellt das Verhältnis zwischen dem FuE-Aufwand und dem Value Added dar.

Spilloverpotential hatte. Die absorptive Kapazität maßen die Autoren durch den FuE-Aufwand und das Humankapital durch das Qualifikationsniveau und die Altersgruppen der beschäftigten Arbeitskräfte. Ergebnis ihrer Studie war, dass Unternehmen des Gastlandes mit geringem technologischen Fachwissen, aber einer großen absorptiven Kapazität und einer guten Humankapitalausstattung am meisten von Spillovereffekten profitierten. Die Autoren begründeten dieses Ergebnis damit, dass durch das geringe technologische Fachwissen bei diesen Unternehmen das größte Spilloverpotential bestand, welches durch die gute Humankapitalausstattung und hohe absorptive Kapazität genutzt werden konnte. Borensztein u. a. (1998) kamen in einer Querschnittsstudie von ADI in 69 Entwicklungsländern und Xu (2000) in einer Panelstudie von US-amerikanischen Tochterunternehmen in 40 verschiedenen Gastländern zum gleichen Schluss. Die Unternehmen der Gastländer konnten nur von Spillovereffekten profitieren, wenn sie ein gewisses Minimum an Humankapital aufwiesen.

Neben der FuE-Intensität und der Humankapitalausstattung zeigten empirische Studien, dass die Durchschnittsgröße der Unternehmen und die Qualität des Finanzsystems des Gastlandes einen Einfluss auf die absorptive Kapazität haben. Dafür, dass die absorptive Kapazität einer Ökonomie mit der Durchschnittsgröße der Unternehmen abnimmt, führen Zhang u. a. (2010) drei Gründe an. Der erste Grund ist, dass kleine Unternehmen nicht über die nötigen Kompetenzträger innerhalb ihrer Organisation verfügen, um Wissenszuflüsse von ausländischen Tochterunternehmen verwerten zu können. Der zweite Grund ist, dass kleine Unternehmen zur Einführung neuer Technologien oft Fremdkapital benötigen, ihnen jedoch die nötige Reputation an den Finanzmärkten fehlt. Die geringen Skaleneffekte kleiner Unternehmen stellen den dritten Grund dar. Durch geringe Skaleneffekte werden große Investitionen in neue Technologien nicht möglich, da deren Amortisationsdauer zu lange wäre.

Die Qualität des Finanzsystems ist ebenfalls eine wichtige Variable der absorptiven Kapazität, da sie die Effizienz der Kapitalallokation in einer Ökonomie beeinflusst. Je höher dabei die Qualität des Finanzsystems ist, desto niedriger sind die Transaktionskosten und umso besser ist die Allokation des Kapitals zu den Finanzierungsprojekten mit höchster Rendite. Es ist daher davon auszugehen, dass die Qualität des Finanzsystems positiv mit dem Wachstumsbeitrag der ADI im Gastland korreliert (vgl. Alfaro u. a., 2004). Diesen Zusammenhang

konnten Alfaro u. a. (2004) in einer Mehrländerstudie für die Jahre 1975–1995 nachweisen. In einer empirischen Studie von 67 Ländern in den Regionen Afrika, Asien und Lateinamerika für den Zeitraum 1970–1995 zeigten Hermes und Lensink (2003) ebenfalls den positiven Zusammenhang zwischen ADI, der Qualität des Finanzsystems des Gastlandes und dessen Wirtschaftswachstum.

3.2.2 Schutz des intellektuellen Eigentums

Zum Schutz des intellektuellen Eigentums wurde in der Uruguay-Runde am 1. Januar 1995 das *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS) verabschiedet (vgl. WTO, 2013). Trotz der TRIPS sind die Gesetze in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern zum Schutz des geistigen Eigentums relativ schwach. Entwicklungsländer sehen oft von einer Verschärfung der Gesetze ab, da sie befürchten, dass dadurch Spillovereffekte durch die Imitation ausländischer Technologien abnehmen. Ausländische MNU reagieren hierauf mit einer Reduktion des Transfers an technologischem Wissen an ihre Tochterunternehmen. Ob sich eine Reformierung des Schutzes des geistigen Eigentums in Entwicklungsländern positiv auf eine Wohlfahrtserhöhung durch Spillovereffekte auswirkt, wurde in der Politik in den letzten 25 Jahren intensiv diskutiert (vgl. Branstetter u. a., 2010). Im Folgenden wird auf den Zusammenhang zwischen dem Schutz des geistigen Eigentums und dem Zufluss von ADI sowie der Entstehung von Spillovereffekten eingegangen.

Erste Studien zeigen, dass der Schutz des geistigen Eigentums in Entwicklungs- und Schwellenländern für MNU ein wichtiges Entscheidungskriterium für die Standortwahl ihrer ADI ist (vgl. Maskus, 1998, S. 114). Welchen Einfluss der Schutz des geistigen Eigentums auf die Technologieintensität und den Typ der ADI im Gastland hat, untersuchte Javorcik (2004a) in einer Studie für fünf osteuropäische Länder zwischen 1989–1994. Die Studie zeigte, dass MNU aus sehr technologieintensiven Industrien weniger ADI in Ländern tätigten, in denen der Schutz des geistigen Eigentums gering war. Ein weiteres Ergebnis der Studie war, dass MNU in Ökonomien mit einem schwachen Schutz der Rechte am geistigen Eigentum mehr Tochterunternehmen zum Vertrieb als zur Produktion ihrer Endprodukte gründeten. Falvey u. a. (2006) kamen in ihrer Literaturdurchsicht zu dem Ergebnis, dass gerade in der Chemie- und der Pharmaindustrie der

Schutz des geistigen Eigentums sich positiv auf den ADI-Zufluss auswirkte (vgl. Falvey u. a., 2006, S. 32).

Neben dem Zufluss der ausländischen Direktinvestitionen beeinflusst der Schutz des geistigen Eigentums jedoch auch, wie viel Wissen MNU an ihre Tochterunternehmungen im Gastland transferieren. Branstetter u. a. (2005) untersuchen dabei den Zusammenhang zwischen der Höhe des Technologietransfers von MNU zu ihren Tochterunternehmen und der Anzahl der Reformen zur Verbesserung des Schutzes des geistigen Eigentums in den Gastländern. Die Autoren führten diese Studie für US-amerikanische Tochterunternehmen in 16 Schwellen- und Entwicklungsländern im Zeitraum 1982–1999 durch. Das Ergebnis der Studie war, dass der Technologietransfer zu den Tochterunternehmen höher war, wenn in deren Gastländern Reformen zur Verbesserung des Schutzes des geistigen Eigentums durchgeführt wurden. Branstetter u. a. (2010) zeigten weiterhin, dass die Reform der Gesetze zum Schutz des geistigen Eigentums dazu führte, dass mit der Zunahme des Technologietransfers die ausländischen Tochterunternehmen komplexere Produkte fertigten und dadurch ihre Wertschöpfungstiefe im Gastland erhöhten. Durch die Reformen sanken jedoch die Spillovereffekte durch Imitationen. Der Wohlfahrtseffekt der Reformen im Gastland blieb aber durch die Erhöhung der Wertschöpfungstiefe der ausländischen Tochterunternehmen positiv.

Den Einfluss der Gesetze zum Schutz des geistigen Eigentums auf Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen untersuchten Smeets und de Vaal (2011) näher. Die Autoren zeigten dabei in einer Studie für 22 Länder in den Jahren 2000–2005, dass technologische intraindustrielle Spillovereffekte negativ mit dem Schutz des geistigen Eigentums in den Gastländern der ADI korrelierten. Der beabsichtigte vertikale Technologietransfer von den ausländischen Tochterunternehmen hin zu den lokalen Zulieferern nahm dagegen mit einer Verbesserung des Schutzes des geistigen Eigentums im Gastland zu.

3.2.3 Wettbewerbsintensität

Wie viel technologisches Wissen eine MNU an ihre Tochterunternehmung im Gastland transferiert, hängt davon ab, wie hoch die Wettbewerbsintensität im Gastland ist. Die Höhe der Wettbewerbsintensität wiederum wird von der technologischen Lücke zwischen den ausländischen Tochterunternehmen und den inländischen Unternehmen der gleichen Industrie bestimmt. Erhöhen kann sich die Wettbewerbsintensität durch intraindustrielle Spillovereffekte, die zu einer Reduktion des Technologievorsprungs der ausländischen Tochterunternehmen führen. Eine mögliche Reaktion der MNU darauf kann sein, dass sie den Technologietransfer erhöhen, damit ihre Tochterunternehmen den Technologievorsprung im Gastland aufrecht erhalten können (vgl. Blomström, 1999a). Wang und Blomström (1992) untersuchten diesen Zusammenhang in einem theoretischen Modell. Die Autoren zeigen, dass die Mutterunternehmung durch eine Erhöhung des Technologietransfers den Wettbewerbsvorsprung ihrer Tochterunternehmung gegenüber den Unternehmen des Gastlandes aufrecht erhalten kann. Blomström und Kokko (1992) konnten diesen Zusammenhang in Mexiko für die Jahre 1970 und 1975 empirisch nachweisen. Ebenso konnte Sjöholm (1999) zeigen, dass mit zunehmendem Wettbewerb die MNU mehr technologisches Wissen an ihre Tochterunternehmen in Indonesien transferierten.

Einen wichtigen Einfluss auf die Wettbewerbsintensität übt der Liberalisierungsgrad des Außenhandels aus. Entwicklungs- und Schwellenländer mit niedrigen Zöllen sind oft das Ziel von ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von exportorientierten Tochterunternehmen. Diese ADI finden meistens in Industrien statt, in denen das Gastland einen komparativen Vorteil aufweist. Dadurch, dass in diesen Industrien oft exportorientierte inländische Unternehmen aktiv sind, ist dort die Wettbewerbsintensität für die ausländischen Tochterunternehmen relativ hoch (vgl. Leshar und Miroudot, 2008). Die technologische Lücke und damit auch das Spilloverpotential ist allerdings zwischen den exportorientierten ausländischen Tochterunternehmen und den Unternehmen des Gastlandes, die nicht exportieren, am größten. Ponomareva (2000) testete diesen Zusammenhang in Russland in den Jahren 1992–1997. Ihre Studie belegt, dass russische Unternehmen, die nicht exportierten, stärker von Spillovereffekten ausländischer Tochterunternehmen profitierten als jene, die exportierten. Ebenso konnte Sjöholm (1999) in einer Querschnittsstudie für die Jahre 1980 und 1991

in Indonesien nur Produktivitätserhöhungen durch Spillovereffekte bei nicht exportierenden Unternehmen des Gastlandes feststellen.

Für interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung spielt die Wettbewerbsintensität in der Zulieferindustrie des Gastlandes eine wichtige Rolle. Durch den vertikalen Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen in der Fertigungsindustrie des Gastlandes können die lokalen Zulieferer zunächst ihre Produktivität erhöhen. Wenn das transferierte Wissen anschließend, bspw. durch Demonstrationseffekte in der Zulieferindustrie, diffundiert, können weitere Zulieferer ihre Herstellungskosten senken. In Abhängigkeit von der Höhe der Wettbewerbsintensität passen die Zulieferer ihre Angebotspreise an die gesunkenen Herstellungskosten an. D. h., die interindustriellen Spillovereffekte durch den vertikalen Technologietransfer sind umso höher, je niedriger die Wettbewerbsintensität in der Zulieferindustrie ist (vgl. Pack und Saggi, 2001).

3.2.4 Industrielle Agglomerationen

In der Literatur finden sich eine Reihe an Argumenten, die dafür sprechen, dass Spillovereffekte durch ADI in ihrer geographischen Reichweite begrenzt sind und daher mit einer höheren Wahrscheinlichkeit in industriellen Agglomerationen auftreten. Auf die wichtigsten Argumente wird im Folgenden eingegangen.

Die geographische Nähe zwischen den Unternehmen in industriellen Agglomerationen erleichtert es den neu gegründeten ausländischen Tochterunternehmen, schneller die Zulieferunternehmen im Gastland zu finden. Weiterhin sind durch die geographische Konzentration die Kommunikations- und Transportkosten zwischen ihnen und ihren Zulieferern im Gastland minimal. Dies führt dazu, dass sich die Kontaktanzahl zwischen ausländischen Tochterunternehmen und lokalen Zulieferern in Agglomerationen zügig erhöht und dadurch die Wahrscheinlichkeit, dass interindustrielle Spillovereffekte zunehmen, steigt. Ebenso spielt bei Spillovereffekten aus der Arbeitermobilität die geographische Entfernung zwischen ausländischen Tochterunternehmen und den Unternehmen des Gastlandes eine wichtige Rolle. Durch die geringe regionale Mobilität der Arbeitnehmer ist die Wahrscheinlichkeit für Spillovereffekte

aus der Arbeitermobilität in industriellen Agglomerationen am höchsten (vgl. Girma u. a., 2003; Javorcik, 2004b; Jordaan, 2005). Für Spillovereffekte, die durch Demonstrationseffekte und Imitationen ausgelöst werden, betonen Jaffe u. a. (1993), dass der persönliche Kontakt zwischen den Arbeitskräften von ausländischen Tochterunternehmen und Unternehmen des Gastlandes eine wichtige Rolle spielt. Audretsch und Feldman (1996) wiesen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Kommunikationskosten für die Übermittlung von Wissen mit der geographischen Entfernung ansteigen.

In einer Reihe empirischer Studien wurde bereits der Einfluss der industriellen Agglomeration auf die Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen untersucht. Barrios u. a. (2006) zeigten in einer Studie, dass in Irland in den Jahren 1983–1998 positive Spillovereffekte von ausländischen Tochterunternehmen nur in industriellen Agglomerationen nachgewiesen werden konnten. Ebenfalls konnte Ponomareva (2000) für den Zeitraum 1992–1997 in Russland nachweisen, dass die geographische Nähe zu ausländischen Tochterunternehmen einen Einfluss auf die Stärke der Spillovereffekte hatte. Jordaan (2005) stellte in Mexiko negative interindustrielle und positive intraindustrielle regionale Spillovereffekte fest. Sie erklärte die negativen interindustriellen Spillovereffekte damit, dass sich durch die geographische Konzentration auch der Wettbewerb zwischen den mexikanischen Zulieferern verschärfte. Dadurch konnten ausländische Tochterunternehmen niedrigere Angebotspreise der Vorprodukte durchsetzen.¹⁰ Resmini und Nicolini (2007) wiesen ebenfalls die Bedeutung der geographischen Reichweite von Spillovereffekten in den Ländern Bulgarien, Rumänien und Polen zwischen 1998–2003 nach. Bei intraindustriellen Spillovereffekten war der Einfluss der geographischen Konzentration dabei größer als bei interindustriellen Spillovereffekten. Blalock und Gertler (2008) konnten dagegen keine intraindustriellen, dafür aber interindustrielle Spillovereffekte in den 27 Provinzen Indonesiens feststellen. Ebenso konnten Crespo u. a. (2010) für Portugal für die Jahre 1996–2000 nur interindustrielle Spillovereffekte in industriellen Ballungsgebieten nachweisen.

¹⁰ Jordaan (2005) stellt negative Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung nur in industriellen Agglomerationen in Mexiko fest. Auf nationaler Ebene sind die Spillovereffekte aus der vertikalen Rückwärtsverflechtung in Mexiko jedoch positiv.

3.2.5 Heterogenität der ADI

In der Literatur wird der Einfluss des Investitionsmotivs der ADI als auch der Einfluss der Eigentümerstruktur der ausländischen Tochterunternehmung auf das Spilloverpotential diskutiert. Im Folgenden wird zunächst darauf eingegangen, welchen Einfluss das Investitionsmotiv auf das Spilloverpotential hat.

3.2.5.1 Einfluss des Investitionsmotivs

Hinsichtlich des Investitionsmotivs finden sich in der Literatur unterschiedliche Ansichten darüber, ob horizontale Tochterunternehmen oder ausländische Exportplattformen ein höheres interindustrielles Spilloverpotential aufweisen. Eine wichtige Voraussetzung für ein hohes Spilloverpotential ausländischer Exportplattformen ist, dass zwischen ihnen und der Zulieferindustrie des Gastlandes eine starke vertikale Rückwärtsverflechtung besteht. Wie stark die Rückwärtsverflechtung der Exportplattformen ausgeprägt ist, hängt zum einen von den internationalen Beschaffungsstrategien der MNU ab. Durch die starke Einbindung der ausländischen Exportplattformen in internationale Produktionsnetzwerke haben sie jedoch oft nur geringe Freiheitsgrade in der Auswahl ihrer Lieferanten. Dies kann den Anteil der lokal beschafften Vorprodukte beeinflussen und zu einer geringen Verflechtung mit der Zulieferindustrie des Gastlandes führen (vgl. Blyde u. a., 2004).

Zum anderen hängt der Anteil der lokal beschafften Vorprodukte davon ab, inwieweit diese von den Zulieferunternehmen im Gastland angeboten werden bzw. die angebotenen Vorprodukte den Qualitätsanforderungen der Exportplattform genügen. Je größer die technologische Lücke zwischen dem Gast- und Heimatland der ausländischen Exportplattform dabei ist, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Qualitätsanforderungen von den Zulieferern des Gastlandes nicht erfüllt werden können. Für die Exportplattformen ist es jedoch von Vorteil, möglichst viele Vorprodukte von geographisch nahegelegenen Zulieferern zu beziehen, da so Lieferverzögerungen leichter abgefangen werden können und die Transportkosten vergleichsweise niedrig sind. Sie unterstützen daher oft ihre Zulieferer bei der Erhöhung ihrer Produktqualität und Effizienz in der Produktion durch einen Technologietransfer. Interindustrielle Spillovereffekte entstehen hierbei, wenn die Effizienzsteigerungen durch den

Wissenstransfer sich nicht vollständig in den niedrigeren Angebotspreisen der Vorprodukte widerspiegeln. Von der verbesserten Produktqualität bzw. von den niedrigeren Angebotspreisen können ebenfalls die Fertigungsunternehmen des Gastlandes profitieren (vgl. Blyde u. a., 2004; Javorcik, 2004b).

Die Konkurrenz zwischen ausländischen Exportplattformen und den Unternehmen des Gastlandes der gleichen Industrie ist eher gering, da die Exportplattformen überwiegend für Kunden in industrialisierten Ländern produzieren. Die Unternehmen der Gastländer der Exportplattformen dagegen setzen arbeitsintensivere Produktionstechnologien ein und produzieren überwiegend für Kunden im Inland bzw. in anderen Entwicklungs- und Schwellenländern. Dadurch, dass die ausländischen Exportplattformen nicht mit den Fertigungsunternehmen ihres Gastlandes in unmittelbarer Konkurrenz stehen, beeinträchtigt der vertikale Wissenstransfer auch nicht deren Wettbewerbsstärke im Gastland (vgl. Blyde u. a., 2004; Javorcik, 2004b).

Im Gegensatz zu den Exportplattformen produzieren horizontale Tochterunternehmen für den Markt ihres Gastlandes. Dadurch ist die technologische Lücke zwischen ihnen und den Fertigungsunternehmen des Gastlandes kleiner. Das Spilloverpotential der horizontalen Tochterunternehmen ist damit geringer als das der Exportplattformen. Die niedrigeren Qualitätsanforderungen der horizontalen Tochterunternehmen führen jedoch dazu, dass deren Rückwärtsverflechtung mit der Zulieferindustrie des Gastlandes höher ist. Dadurch ist die Anzahl der Kontakte mit der Zulieferindustrie höher und die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte größer.

Bestehen keine exklusiven Lieferverträge mit den lokalen Zulieferern, so profitieren auch die Fertigungsunternehmen des Gastlandes von den niedrigeren Angebotspreisen der Vorprodukte, die aus dem Wissenstransfer resultieren. Ihren Wettbewerbsvorteil gegenüber der lokalen Fertigungsindustrie kann die horizontale Tochterunternehmung durch den vertikalen Wissenstransfer nur dann ausbauen, wenn sie den Faktor Vorprodukte intensiver als die Fertigungsunternehmen des Gastlandes einsetzt (vgl. Javorcik, 2004b; Lin und Saggi, 2007).

In ökonometrischen Studien wurde bislang nur selten die Abhängigkeit zwischen den Investitionsmotiven der ADI und den verschiedenen Spillovereffekten untersucht. Görg und Ruane (2000) zeigten für Irland, dass ausländische

Tochterunternehmen mit einer starken Exportorientierung eine geringere Rückwärtsverflechtung aufwiesen. Die Autoren wiesen jedoch darauf hin, dass für den Technologietransfer durch die Rückwärtsverflechtung weniger die Quantität als die Qualität der Zulieferbeziehungen relevant war. Javorcik (2004b) fand für Litauen nur einen schwachen Hinweis darauf, dass ADI mit einem absatzorientierten Investitionsmotiv zu Produktivitätssteigerungen in der Zulieferindustrie führten. Jabbour und Mucchielli (2007) hingegen zeigten in einer Studie für Spanien, dass exportorientierte Tochterunternehmen zu einer größeren Steigerung der Produktivität in der Zulieferindustrie führten als absatzorientierte ADI. Blyde u. a. (2004) konnten für Venezuela positive vertikale Spillovereffekte feststellen, die aus einem Technologietransfer von exportorientierten ausländischen Tochterunternehmen resultierten. Bei Tochterunternehmen mit einem absatzorientierten Investitionsmotiv konnten dagegen keine Spillovereffekte festgestellt werden. Des Weiteren wiesen die Autoren nach, dass nur große Fertigungsunternehmen des Gastlandes vom Technologietransfer der ausländischen Tochterunternehmen zur Zulieferindustrie profitieren konnten. Lin u. a. (2009) stellten in einer Studie für China fest, dass ausländische Exportplattformen positive Spillovereffekte aus der vertikalen Vorwärts- und Rückwärtsverflechtung auslösten. Die Spillovereffekte nahmen dabei in einer Zunahme der Exportorientierung der ausländischen Tochterunternehmen ab. Die Autoren begründeten dies damit, dass mit einer Zunahme der Exportorientierung die Tochterunternehmen sich verstärkt an den Qualitätsansprüchen der Kunden aus den Exportmärkten orientierten. Damit sie diese Ansprüche erfüllen konnten, importierten sie mehr Vorprodukte aus industrialisierten Ländern, was zu einer Abnahme der vertikalen Verflechtung mit der lokalen Industrie führte.

Neben technologischen Spillovereffekten können ausländische Tochterunternehmen ebenso Exportspillovereffekte auslösen. Bei Exportspillovereffekten aus der Rückwärtsverflechtung werden lokale Zulieferer von ausländischen Tochterunternehmen oft stark in internationale Produktionsnetzwerke integriert. Dadurch erhalten die Zulieferer Informationen über ausländische Standards und Qualitätsanforderungen, die ihnen den Eintritt in das Exportgeschäft erleichtern. Bei Exportspillovereffekten aus der Vorwärtsverflechtung profitieren lokale Unternehmen in der Fertigungsindustrie von den preiswerteren und qualitativ hochwertigeren Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen. Die Fertigungsunternehmen des Gastlandes können damit ihre Herstellungskosten

senken bzw. ihre Produktqualität erhöhen und dadurch ihre Wettbewerbsfähigkeit in den Exportmärkten steigern. In einer Studie zeigten Sheng u. a. (2011) für die Jahre 2000–2003, dass ausländische Unternehmen in China neben horizontalen auch vertikale Exportspillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung auslösten. Anwar und Nguyen (2011) konnten ebenfalls positive horizontale und vertikale Exportspillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung in einer Querschnittsstudie für das Jahr 2000 in Vietnam nachweisen.

3.2.5.2 Einfluss der Eigentümerstruktur

Neben dem Investitionsmotiv stellt die Eigentümerstruktur ebenfalls eine wichtige Einflussgröße auf das vertikale Spilloverpotential bei ausländischen Tochterunternehmen dar. Der Anreiz der Mutterunternehmung, Wissen an ihre ausländischen Tochterunternehmen zu transferieren, hängt dabei davon ab, ob sie alle Anteile, eine Mehrheitsbeteiligung oder nur eine Minderheitsbeteiligung an der Tochterunternehmung besitzt. Hält die Mutterunternehmung an der ausländischen Tochterunternehmung alle Anteile oder eine Mehrheitsbeteiligung, hat sie die vollständige Kontrolle über sie. Das Risiko eines Wissensabflusses ist damit vergleichsweise gering. Bei Minderheitenbeteiligungen dagegen besteht die Gefahr, dass der lokale Partner das transferierte Wissen in seinen weiteren Unternehmungen einsetzt. Damit entsteht das Risiko, dass das transferierte Wissen weiter im Gastland diffundiert und Konkurrenten der MNU davon profitieren können (vgl. Blomström und Sjöholm, 1998). Desai u. a. (2004) zeigten, dass Mutterunternehmen an ihre ausländischen Töchter mehr Wissen transferierten, wenn es sich dabei um vollständige Tochterunternehmen handelte oder wenn die Mutterunternehmung zumindest die Mehrheit der Anteile besaß. Dass der Wissenstransfer zu ausländischen Tochterunternehmen, die sich in mehrheitlichem oder vollständigem Besitz befanden, deutlich schneller verlief als bei einer Minderheitsbeteiligung wiesen Mansfield und Romeo (1980) nach. Javorcik (2004b) wies darauf hin, dass ausländische Tochterunternehmen ohne lokale Beteiligung meist die komplexeren Produkte fertigten. Die technologische Lücke zwischen diesen ausländischen Tochterunternehmen und den Zulieferern des Gastlandes war dadurch groß. Durch die große technologische Lücke war die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, dass die Zulieferer des Gastlandes die Qualitätsanforderungen der ausländischen Tochterunternehmen nicht

erfüllen konnten. Ausländische Tochterunternehmen mit lokaler Beteiligung fertigten dagegen meist Endprodukte mit niedrigerer Komplexität.

Die Qualitätsanforderungen von Tochterunternehmen mit lokaler Beteiligung sind von den Zulieferern des Gastlandes also vergleichsweise leicht zu erfüllen. Durch die Beteiligung des lokalen Partners können außerdem schneller die passenden Zulieferer im Gastland identifiziert werden. Den vertikalen Technologietransfer zu den lokalen Zulieferern erleichtert zudem die geringe technologische Lücke zwischen den ausländischen Tochterunternehmen und den Zulieferern des Gastlandes. Javorcik und Spatareanu (2008) stellten daher die These auf, dass die Wahrscheinlichkeit für Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen mit lokaler Beteiligung höher ist als bei Tochterunternehmen ohne Beteiligung eines Investors aus dem Gastland. Diese These prüften die Autoren für die Jahre 1998–2003 in Rumänien.

Die Ergebnisse der Studie zeigten, dass nur für ausländische Tochterunternehmen mit einer Beteiligung eines Investors des Gastlandes interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung festgestellt werden konnten. Javorcik (2004b) kam für Litauen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass nur Unternehmen mit in- und ausländischer Beteiligung, nicht aber vollständige ausländische Tochterunternehmen einen positiven Effekt auf die Produktivität der Zulieferindustrie des Gastlandes ausübten. Du u. a. (2011b) konnten in China für die Jahre 1998–2007 ebenfalls vertikale Spillovereffekte aus der Vor- und Rückwärtsverflechtung nur bei Unternehmen mit in- und ausländischer Beteiligung feststellen.

Weiterhin wird bereits untersucht, welchen Einfluss das Beteiligungsverhältnis der MNU darauf hat, mit welcher Geschwindigkeit ihre ausländischen Tochterunternehmen Spillovereffekte auslösen. Diesen Zusammenhang untersuchten Merlevede u. a. (2010) für die Jahre 1996–2005 in Rumänien. In einem ersten Schritt wurden von den Autoren intraindustrielle Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen mit einer Mehrheitsbeteiligung einer ausländischen MNU untersucht. Dabei zeigte sich, dass durch den Wettbewerbseffekt zunächst eine Abnahme der Durchschnittsproduktivität bei den Unternehmen im Gastland eintrat. Erst nach fünf Jahren konnten erste Produktivitätserhöhungen durch Spillovereffekte festgestellt werden. Die Autoren begründeten dieses Ergebnis zum einen damit, dass die Unternehmen des Gastlandes Zeit benötigen, um

sich mit den Technologien der ausländischen Unternehmen vertraut zu machen. Bei Spillovereffekten aus der Arbeitermobilität mussten die Arbeitskräfte des Gastlandes z. B. zuerst lange genug in ausländischen Tochterunternehmen arbeiten, um sich neues Wissen anzueignen, das sie dann durch einen Arbeitsplatzwechsel an inländische Unternehmen weitergeben konnten.

In einem zweiten Schritt untersuchten die Autoren interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung von ausländischen Tochterunternehmen mit einer Minderheitsbeteiligung. Schon nach den ersten zwei Jahren der Gründung der ausländischen Tochterunternehmung mit einer Minderheitsbeteiligung profitierten die lokalen Zulieferer beträchtlich von den vertikalen Spillovereffekten. Die Autoren begründeten das Ergebnis damit, dass bei ausländischen Tochterunternehmen mit einer Minderheitenbeteiligung der MNU die Rückwärtsverflechtung zwar größer war, aber damit auch das Risiko des Abflusses an technologischem Wissen anstieg. Die Zunahme dieses Risikos führte dazu, dass die MNU an die Tochterunternehmung nicht das neueste technologische Wissen transferierte. Durch das geringere Spilloverpotential dieser Tochterunternehmen war die Zeitspanne, in der Spillovereffekte von der lokalen Zulieferindustrie realisiert wurden, daher geringer als bei Tochterunternehmen mit einer Mehrheitsbeteiligung der MNU.

3.2.5.3 Zusammenfassung

Wie die vorangegangenen Kapitel zeigten, sind die Determinanten, die Spillovereffekte beeinflussen, vielfältig. Die Determinanten unterscheiden sich jedoch in ihrer Art, wie sie die Entstehung von Spillovereffekten beeinflussen. Es wurde deswegen zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Transformationsdeterminanten unterschieden. Die Determinanten des Spilloverpotentials hängen dabei primär von den ausländischen MNU und ihren Tochterunternehmen ab, die Transformationsdeterminanten dagegen von den Gastländern. Von den Transformationsdeterminanten hängt ab, wie schnell und inwieweit das Spilloverpotential in Spillovereffekte umgewandelt werden kann. Im Folgenden werden die Determinanten des Spilloverpotentials und die Transformationsdeterminanten diskutiert (vgl. Abbildung 12).

Das Spilloverpotential wird durch die technologische Lücke, das Investitionsmotiv der MNU, die globale Beschaffungsstrategie und die Eigentümerstruktur der ausländischen Tochterunternehmung beeinflusst. Das Spilloverpotential nimmt dabei mit der Zunahme der technologischen Lücke zu. Empirische Studien kamen bislang noch zu keinem einheitlichen Ergebnis, ob eine große, moderate oder niedrige technologische Lücke zu den stärksten Produktivitätssteigerungen durch Spillovereffekte bei den Unternehmen des Gastlandes führt. An dieser Stelle besteht daher weiterer Forschungsbedarf.

Eine weitere Determinante, die das Spilloverpotential beeinflusst, ist das Investitionsmotiv der ADI. Empirische Studien zeigten, dass von horizontalen ausländischen Tochterunternehmen interindustrielle Spillovereffekte kaum nachgewiesen werden können. Dagegen können bei ausländischen Exportplattformen häufig interindustrielle Spillovereffekte festgestellt werden. Wie groß das Spilloverpotential bei ausländischen Exportplattformen ist, hängt von der globalen Beschaffungsstrategie der MNU ab. Hat die Exportplattform viele Freiheitsgrade in der Beschaffung ihrer Vorprodukte, so kann sie eine starke Rückwärtsverflechtung im Gastland entwickeln. Dadurch kann das Potential für interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung bei Exportplattformen sehr hoch sein. Die Determinante der Eigentümerstruktur der ausländischen Tochterunternehmung hat ebenfalls einen Einfluss auf die Höhe des Spilloverpotentials. Je geringer die Kapitalbeteiligung eines lokalen Partners an den ausländischen Tochterunternehmen ist, umso weniger Wissen wird von der Mutterunternehmung transferiert, da das Risiko des Wissensabflusses an den lokalen Partner hoch ist. Durch den hohen Grad der Rückwärtsverflechtung und die geringe technologische Lücke können interindustrielle Spillovereffekte jedoch schnell realisiert werden.

Befindet sich die MNU dagegen in vollständigem Besitz der ausländischen Tochterunternehmung, ist das Risiko des Wissensabflusses vergleichsweise gering und von der Mutterunternehmung wird viel Wissen transferiert. Da die technologische Lücke in diesem Fall groß ist, können interindustrielle Spillovereffekte von der Zulieferindustrie des Gastlandes erst relativ spät realisiert werden.

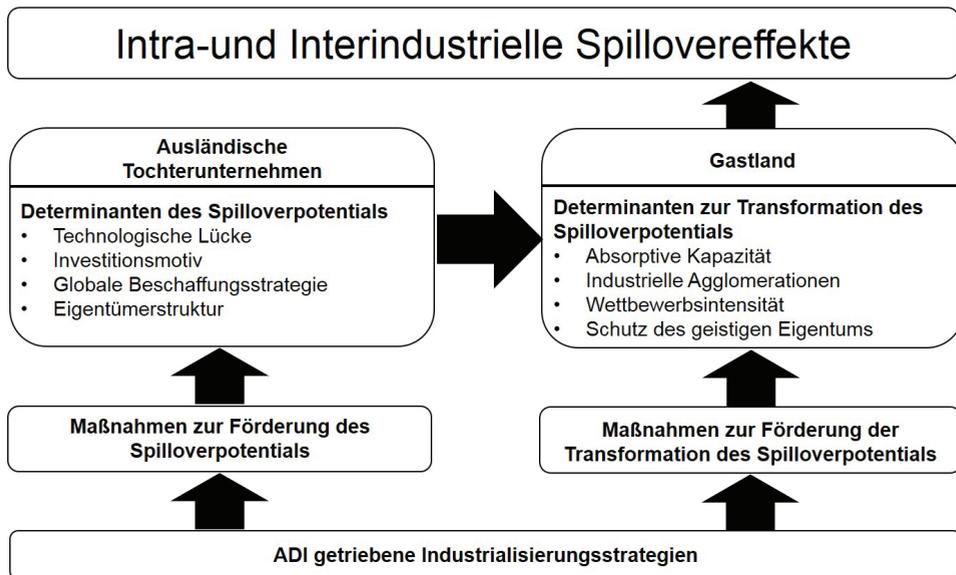


Abbildung 12: Konzeptfokus: Determinanten des Spilloverpotentials und Transformationsdeterminanten

Die Transformationsdeterminanten umfassen die absorptive Kapazität des Gastlandes, die industriellen Agglomerationen, die Wettbewerbsintensität und den Schutz des geistigen Eigentums. Bei der Determinante der absorptiven Kapazität stellt sich heraus, dass ein Minimum an Humankapital und an FuE-Intensität im Gastland die Voraussetzungen dafür sind, dass die Unternehmen das Spilloverpotential der ausländischen Tochterunternehmen in Spillovereffekte transformieren können. Betreffend der Unternehmensstruktur zeigt sich, dass es wichtig ist, dass im Gastland hinreichend viele große Unternehmen vorhanden sind. Dies erklärt sich dadurch, dass meistens nur große Unternehmen über die nötigen Fachkräfte und finanziellen Mittel verfügen, um das Wissen von ausländischen Tochterunternehmen aufzunehmen und in Produktivitätssteigerungen umsetzen zu können.

Eine weitere wichtige Determinante des Gastlandes stellen industrielle Agglomerationen dar. Industrielle Ballungsgebiete fördern durch die geographische Nähe zwischen in- und ausländischen Unternehmen sowohl intra- als auch interindustrielle Spillovereffekte. Wie viel und wie häufig die Mutterunternehmung

Wissen an ihre Tochterunternehmung im Gastland transferiert, hängt von der Wettbewerbsintensität und dem Schutz des geistigen Eigentums im Gastland ab (vgl. Abbildung 13). Je stärker der Wettbewerb zwischen den in- und ausländischen Unternehmen der gleichen Industrie ist, desto regelmäßiger transferieren die ausländischen MNU neue Technologien an ihr Tochterunternehmen, um deren Wettbewerbsvorsprung aufrechtzuerhalten. Die Gesetze zum Schutz des geistigen Eigentums verringern zwar intraindustrielle Spillovereffekte, sie erhöhen aber dafür den vertikalen Technologietransfer und damit die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte. Weiterhin führen sie dazu, dass ausländische MNU nicht nur einfache arbeitsintensive, sondern auch komplexe Stufen ihrer Wertschöpfung zu ihren Tochterunternehmen verlagern.

Die Wettbewerbsintensität zwischen ausländischen Tochterunternehmen und den Unternehmen ihres Gastlandes stellt eine weitere wichtige Transformationsdeterminante dar. Von der Wettbewerbsintensität in der Zulieferindustrie hängt ab, wie stark die Zulieferunternehmen des Gastlandes von einem vertikalen Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen aus der Fertigungsindustrie profitieren. Zunächst können die Zulieferer des Gastlandes durch den Technologietransfer ihre Herstellungskosten senken. Wie weit sie ihre Angebotspreise daraufhin senken, hängt von der Wettbewerbsintensität in der Zulieferindustrie ab:

- Bei einer niedrigen Wettbewerbsintensität nehmen die Angebotspreise kaum ab, die interindustriellen Spillovereffekte für die Zulieferindustrie des Gastlandes sind dadurch hoch.
- Bei einer hohen Wettbewerbsintensität senken die Zulieferer ihre Angebotspreise stärker, die interindustriellen Spillovereffekte sind dadurch niedrig. Durch die Abnahme der Angebotspreise steigt jedoch die internationale Wettbewerbsstärke der Zulieferer. Da durch die niedrigeren Angebotspreise der Vorprodukte die Herstellungskosten der Fertigungsindustrie des Gastlandes abnehmen, steigt auch deren internationale Wettbewerbsstärke an.

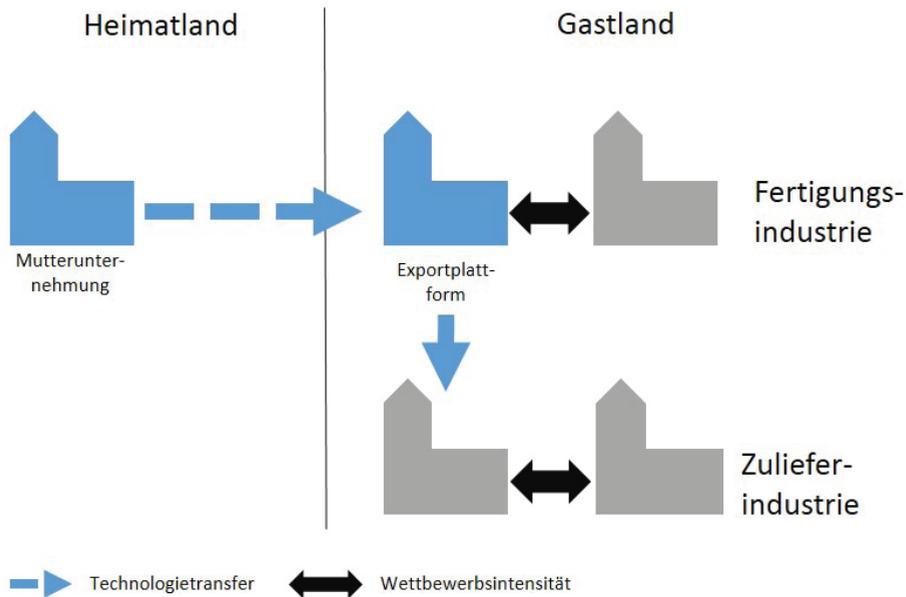


Abbildung 13: Technologietransferprozess

3.3 Maßnahmen zur Anwerbung von ADI und Förderung von Spillovereffekten

Entwicklungs- und Schwellenländer werben aktiv ADI an, da diese Investitionen noch immer zu den bedeutendsten ausländischen Kapitalzuflüssen zählen und durch die Zunahme der ADI das Spilloverpotential ausländischer Tochterunternehmen zunimmt (vgl. UNCTAD, 2011b, S.21 ff.). Ein Beispiel für eine Maßnahme zur Anwerbung von ADI ist die Entwicklung von fiskalen und finanziellen Anreizen. Neben Maßnahmen zur Anwerbung der ADI zur Erhöhung des Spilloverpotentials entwickeln diese Länder ebenfalls Maßnahmen zur Förderung der Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte. Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung von Weiterbildungsangeboten für die Mitarbeiter inländischer Unternehmen. Die inländischen Unternehmen können durch die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter ihre absorptiven Kapazitäten stärken.

Das Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über verschiedene Maßnahmen zur Förderung des Spilloverpotentials und zu dessen Transformation in Spillovereffekte zu geben und dabei zu zeigen, welche dieser Maßnahmen bereits erfolgreich eingesetzt werden können. Hierfür werden im Folgenden in den Kapiteln 3.3.1 und 3.3.2 verschiedene Maßnahmen von Entwicklungs- und Schwellenländern zur Förderung des Spilloverpotentials untersucht. In Kapitel 3.3.1 wird analysiert, wie die Gastländer durch Investitionsförderagenturen gezielt ADI aus bestimmten Industrien anwerben. Die finanziellen und fiskalen Anreize, welche die Gastländer zur Anwerbung von ADI einsetzen, werden in Kapitel 3.3.2 diskutiert. Anschließend werden Maßnahmen untersucht, mit denen Entwicklungs- und Schwellenländer die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte fördern. Hierzu wird in den Kapiteln 3.3.3–3.3.6 diskutiert, welchen Beitrag die Leistungsanforderungen an die ADI, die Förderung der Rückwärtsverflechtung und des vertikalen Technologietransfers, die Gründung von Exportproduktionszonen, die Verbesserung des Fachkräfteangebotes und die Entwicklung von Technologieparks leisten. Abschließend werden in Kapitel 3.3.7 die diskutierten Maßnahmen kurz zusammengefasst.

3.3.1 Investitionsförderungsagenturen

Seit den 1980ern wurden Investitionsförderungsagenturen zur Anwerbung von ADI in vielen Ländern gegründet. Im Jahr 2009 zählte die World Association of Investment Promotion Agencies bereits 244 Mitglieder aus 162 verschiedenen Ländern (vgl. WAIPA, 2010). Finanziert wurden die Agenturen größtenteils aus öffentlichen Mitteln (vgl. Morisset und Andrews-Johnson, 2004, S. 16). Der Tätigkeitsbereich der Investitionsförderagenturen kann nach Wells und Wint (2000) definiert werden als

[...] activities that disseminate information about, or attempt to create an image of the investment site and provide investment services for the prospective investor. (Wells und Wint, 2000, S. 4).

Nach dieser Definition ist eine der beiden Hauptaufgaben der Agenturen das Standortmarketing und die Beratung potentieller Investoren über die Standort-

vorteile.¹¹ Von Bedeutung ist die Marketing- und Beratungsfunktion der Agenturen, da unzureichende oder falsche Standortinformationen zu ineffizienten Märkten führen können. Dies kann bspw. der Fall sein, wenn lokale Unternehmen Informationen zurückhalten, um Markteintritte von MNU zu verhindern, oder ausländische Unternehmen nicht die richtigen lokalen Ansprechpartner kennen. Die zweite Hauptaufgabe von Investitionsförderagenturen besteht darin, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für ausländische Investoren zu verbessern. Durch den Kontakt der Agenturen zu ausländischen Investoren bringen sie deren typische Probleme vor und nach der Unternehmensgründung in Erfahrung. Die gewonnenen Informationen über bestehende Investitionsbarrieren kommunizieren die Agenturen der Politik, so dass diese Maßnahmen einleiten kann, um die Standortattraktivität zu erhöhen (vgl. Morisset und Adrews-Johnson, 2004, S. 9 ff.; UNCTAD, 2008, S. 11).

Die Effektivität einer Investitionsförderungsagentur wird in den meisten Ländern sowohl durch den Anstieg der ADI als auch durch die Qualität der ADI gemessen. Die Qualität der ADI wird dabei durch deren Einfluss auf die Beschäftigung, den Export und die Produktivitätserhöhung im Gastland ermittelt (vgl. Morisset und Andrews-Johnson, 2004). In einer Studie mit Investitionsförderungsagenturen in 58 Ländern testeten Morisset und Andrews-Johnson, 2004 deren Effektivität bei der Anwerbung von ADI. Das Ergebnis der Studie war, dass eine Erhöhung der Ausgaben zur Investitionsanwerbung um 10 % zu einem Anstieg des ADI-Zuflusses um 2,5 % führte. Harding und Javorcik (2007) zeigten für den Zeitraum 1980–2005, dass der Einfluss von Investitionsförderagenturen in 81 Entwicklungsländern zu einem erhöhten ADI-Zufluss führte. Weiterhin wiesen die Autoren nach, dass die Investitionsanwerbung erfolgreicher war, wenn sie auf ADI aus bestimmten Industrien fokussiert war. Harding und Javorcik (2010) untersuchten die Effektivität von Investitionsagenturen in Entwicklungsländern im Vergleich zu jenen in industrialisierten Ländern. Im Gegensatz zu industrialisierten Ländern waren in Entwicklungsländern für ausländische MNU die relevanten Informationen zur Investitionsentscheidung oft nur schwer zugänglich und die bürokratischen Hürden sehr hoch. Die Studie zeigte, dass Investitionsförderagenturen in Entwicklungsländern mehr ADI anwarben, da sie einen größeren Beitrag zum Abbau von Informationsasymmetrien leisten konnten.

¹¹ Für einen ausführlichen Überblick über die Aufgaben von Investitionsförderagenturen vgl. Morisset und Andrews-Johnson (2004), S. 32 ff.

Zur Anwerbung von ADI werden in Entwicklungs- und Schwellenländern verschiedene Maßnahmen entwickelt. Im Jahr 2005 führte die UNCTAD eine Umfrage bei 46 Investitionsförderungsagenturen durch, um zu ermitteln, welche Maßnahmen zur Anwerbung von FuE-intensiven ADI von Schwellen- und Entwicklungsländern am häufigsten eingesetzt wurden. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Umfrage. Sie zeigt, dass die Aktivität *Allgemeine Investitionsanwerbung*, die von Investitionsförderungsagenturen durchgeführt wird, am häufigsten eingesetzt wird. Unter diese Aktivität fallen z. B. Informationsveranstaltungen für Investoren und die Bereitstellung von Informationen im Internet.

3.3.2 Finanzielle und fiskale Investitionsanreize

Finanzielle und steuerliche Anreize sind die von Entwicklungs- und Schwellenländern am häufigsten eingesetzten Maßnahmen zur Anwerbung von ADI, wie die Studie der UNCTAD aus dem Jahr 2005 zeigt (vgl. Tabelle 2). Die zunehmende Dezentralisierung der FuE-Aktivitäten von MNU führt weiterhin dazu, dass die Gastländer die finanziellen und fiskalen Anreize speziell auf die Anwerbung auf FuE-intensive ADI anpassen. Beispiele hierfür sind eine erhöhte Abschreibung für Investitionen in FuE, Steuererleichterungen für FuE-Ausgaben, Steuerfreibeträge für FuE-Personal und die Befreiung von Importzöllen für FuE-Zubehör. Eingesetzt werden diese Anreize oft zur Anwerbung von ADI bestimmter MNU, von denen sich das Gastland einen besonders positiven Wohlfahrtseffekt verspricht (vgl. UNCTAD, 2005b, S. 217).

Ein Beispiel für die gezielte Anwerbung von ADI ist die im Jahr 1999 gegründete Tochterunternehmung von General Motors (GM) mit einem ADI-Volumen von 600 Millionen US Dollar in Brasilien. Die Tochterunternehmung beschäftigte damals 1.300 Arbeitskräfte und die lokalen Zulieferer der Tochterunternehmung beschäftigten in etwa ebenso viele Arbeitskräfte. Zur Anwerbung dieses ADI-Projekts subventionierte die Regierung eine Reihe von Infrastrukturprojekten von GM wie z. B. den Bau von Straßen und eines Hafens. Weiterhin wurden dem Unternehmen Steuervergünstigungen für 15 Jahre gewährt (vgl. Hanson, 2001, S. 19).¹²

¹² Coughlin und Segev (2000) wiesen den positiven Einfluss niedriger Steuern und Coughlin u. a. (1991) den positiven Einfluss hoher Ausgaben der Bundesstaaten der USA auf die Höhe des ADI-Zuflusses nach.

Tabelle 2: Befragungsergebnis von 46 Investitionsförderungsagenturen im Zeitraum Februar–April 2005

politische Maßnahmen	Alle Ökonomien	Entwickelte Länder (exklusive neue EU-Mitgliedsländer)	Neue EU-Mitgliedsländer	Südost-europa und CIS*	Entwicklungs-länder	Afrika	Latin-amerika und Karibik	Asien und Ozeanien
Allgemeine Investitionsanwerbung	36	7	6	5	8	7	1	10
Entwicklung von Technologieparks	26	5	5	2	14	4	-	10
Steuerliche Anreize für Investitionen in FuE	26	3	3	3	17	7	1	9
Förderung der Verflechtung zwischen ausländischen Tochterunternehmen und Universitäten	24	4	4	2	14	6	1	7
Stärkung zum Schutz des geistigen Eigentums	22	2	2	2	16	6	2	8
Subventionen für Investitionen in FuE	20	4	6	2	8	2	-	6
Reduzierte Importzölle für FuE Zubehör	14	-	-	1	13	8	-	5
Anreize zur Anwerbung von ausländischen Wissenschaftlern	9	3	-	2	4	2	-	2
Anforderungen an FuE-Aktivitäten im Gastland	7	-	1	2	4	-	1	3
sonstige Maßnahmen	12	3	2	1	6	1	-	5

* Zum Commonwealth of Independent States (CIS) zählen Weißrussland, Aserbaidschan, Republik Moldavien, Russland, Ukraine, Armenien, Georgien, Kasachstan, Kirgisistan, Tadschikistan, Turkmenistan (vgl. UNCTAD, 2005b, S.6)

Quelle: UNCTAD, 2005b, S.215

In einem weiteren Beispiel zeigten Head u. a. (1999), dass finanzielle und fiskale Anreize einen Einfluss auf die Standortwahl der japanischen MNU in den USA hatten. Genauso wiesen Harding und Javorcik (2007) in einer Studie mit 81 Entwicklungsländern für die Jahre 1980–2005 nach, dass sich Steueranreize positiv auf den Zufluss von ADI auswirkten.

Finanzielle und steuerliche Anreize werden von Entwicklungs- und Schwellenländern ebenfalls oft dazu eingesetzt, erste *Lead-Unternehmen* aus einer bestimmten Ökonomie anzuwerben. Diese *Lead-Unternehmen* sollen dann die Unternehmen ihres Heimatlandes auf die positiven Standortbedingungen des Gastlandes aufmerksam machen (vgl. Barry u. a., 2003). Für die USA konnten Hanson u. a. (2001) nachweisen, dass japanische MNU für die Gründung neuer Tochterunternehmen die Regionen in den USA bevorzugten, in denen sich bereits andere japanische Unternehmen angesiedelt hatten. Barry u. a. (2003) untersuchten für den Zeitraum 1973–1996 in Irland, ob von ersten ADI-Projekten aus den USA ein positiver Effekt auf weitere ADI aus dem gleichen Ursprungsland ausging. Die Autoren zeigten, dass die Anwerbung von ersten bedeutenden ADI-Projekten einen positiven Effekt auf den Zufluss weiterer ADI aus den USA hatte.

Alleine die Aussicht von Spillovereffekten profitieren zu können führte zwischen den Ökonomien zu Wettkämpfen um ADI (vgl. Oman, 2000). In einem theoretischen Modell zeigten Haaland und Wooton (1999), dass der Wettstreit mit finanziellen Anreizen um ADI sehr schnell zu Lasten der Wohlfahrt zwischen den konkurrierenden Ländern geht und nur die MNU davon profitieren. Blomström und Kokko (2003) wiesen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass es für die einzelne Ökonomie schwierig ist, sich aus diesem Wettstreit herauszuhalten bzw. wieder aus ihm auszusteigen. Dies ist der Fall, da die Erfolge aus der Anwerbung oft leicht messbar sind, wie z. B. durch ADI geschaffene neue Arbeitsplätze. Dagegen sind die Kosten, die durch die Anwerbung von ADI langfristig entstehen, weniger transparent und oft nur schwer messbar. Ein Beispiel hierfür sind die Kosten, die aus Steuervergünstigungen ausländischer Tochterunternehmen entstehen.

3.3.3 Leistungsanforderungen

Entwicklungs- und Schwellenländer entwickeln Leistungsanforderungen an die ADI, um stärker von den Aktivitäten ausländischer Tochterunternehmen profitieren zu können. Oft werden diese Leistungsanforderungen im Zusammenhang mit handelspolitischen Maßnahmen eingesetzt, um einen Beitrag zur Umsetzung der Industrialisierungsstrategien zu leisten (vgl. UNCTAD, 2003, S. 2). Häufig eingesetzte Leistungsanforderungen sind Anforderungen an den Local Content, an die FuE-Ausgaben im Gastland, den Technologietransfer, die Gründung eines ausländischen Tochterunternehmens im Rahmen eines Joint Ventures mit einem lokalen Partner und an die Einhaltung einer Obergrenze der Kapitalbeteiligung (vgl. UNCTAD, 2005b). Durch das Übereinkommen über Investitionsmaßnahmen (Trade-Related Aspects of Investment Measures) der Mitgliedstaaten der Welthandelsorganisation im Jahr 1995 und eine Reihe an regionalen und bilateralen Abkommen wurden Leistungsanforderungen an die ADI zunehmend untersagt (vgl. UNCTAD, 2001a, S. 3; UNCTAD, 2003, S. 18). In der Literatur gehen die Meinungen jedoch auseinander, ob Leistungsanforderungen an ADI wirklich einen positiven Beitrag zur industriellen Entwicklung einer Ökonomie leisten können (vgl. UNCTAD, 2003, S. 2). Im Folgenden werden die wichtigsten Leistungsanforderungen mit ihrem Einfluss auf das Spilloverpotential vorgestellt.

Anforderungen an die FuE-Ausgaben ausländischer Tochterunternehmen im Gastland haben zum Ziel, dass ausländische MNU einen größeren Teil ihres Innovationsprozesses im Gastland erbringen und damit mehr Ansatzpunkte für potentielle Spillovereffekte geben. Angewendet werden diese Anforderungen bspw. von Chile, Malaysia und Südafrika, allerdings nur mit beschränktem Erfolg, da ausländische Tochterunternehmen FuE-Aktivitäten im Gastland nur durchführen, wenn ein ausreichendes Angebot an qualifizierten Arbeitskräften vorhanden ist (vgl. UNCTAD, 2003, S. 28 f.). Weiterhin stellen die Gastländer der ADI oft Anforderungen an den Technologietransfer von der Mutterunternehmung hin zur ausländischen Tochterunternehmung. Eine wichtige Voraussetzung für die Erfüllung dieser Anforderung durch die MNU ist, dass der Technologietransfer auch im Interesse der Mutterunternehmung ist. In Südafrika wurde z. B. im Jahr 2000 von der Regierung ein Programm verabschiedet, das die Reisen von technischem Personal von der Mutterunternehmung zur Toch-

terunternehmung im Gastland subventionierte. Der Effekt des Programms war allerdings gering, da die Reisesubventionen kaum nachgefragt wurden (vgl. UNCTAD, 2003, S. 195 ff.). Ebenso zeigten Blomström u. a. (2000) in einer Studie mit 33 US-amerikanischen Tochterunternehmen im Ausland, dass sich der Einfluss dieser Leistungsanforderung auf den tatsächlichen Technologietransfer im Gastland negativ auswirkte. In einer weiteren Studie wiesen Urata und Kawai (2000) nach, dass der Technologietransfer zwischen japanischen Mutterunternehmen und ihren Tochterunternehmen in Asien negativ mit den Anforderungen an den Technologietransfer der asiatischen Gastländer korrelierte.

Eine Leistungsanforderung kann weiterhin darin bestehen, dass ausländische Tochterunternehmen nur im Rahmen eines Joint Ventures mit einem Partner des Gastlandes gegründet werden dürfen. Mit dieser Anforderung bezwecken die Gastländer, dass das Wissen der MNU auf den lokalen Partner des Gastlandes überspringt und ggf. von ihm in seinen weiteren Unternehmungen eingesetzt wird (vgl. UNCTAD, 2005b). Die MNU sind sich jedoch des Risikos eines Wissensabflusses bewusst und setzen daher in ihren Joint Ventures im Ausland Technologien ein, die ca. drei bis zehn Jahre älter sind als die von ausländischen Tochterunternehmen, die sich in vollständigem Besitz der MNU befinden. Dagegen weisen Joint Ventures, die auf freiwilliger Basis von ausländischen MNU im Gastland eingegangen werden, ein hohes Spilloverpotential auf. Ein Motiv für Joint Ventures mit einem Partner aus dem Gastland kann dessen Marktkenntnis sein (vgl. Moran, 2002).

Weiterhin formulieren Gastländer von ADI Leistungsanforderungen an ausländische Tochterunternehmen, um deren Verflechtung mit der inländischen Zulieferindustrie zu steigern. Wird diese Leistungsanforderung auf ein Joint Venture zwischen einer MNU und einem lokalen Partner angewendet, kann dies zu einer Erhöhung der Verflechtung mit der lokalen Zulieferindustrie führen, da der lokale Partner die Zulieferindustrie bereits kennt. Eine starke Rückwärtsverflechtung wiederum erhöht die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte (vgl. UNCTAD, 2001b, S. 167). Ausländische Mutterunternehmen transferieren jedoch meist keine neuen Technologien an Joint Ventures im Ausland, die sie unter dem Zwang einer Leistungsanforderung eingegangen sind. Moran (1999) schätzte daher die Wahrscheinlichkeit für Spillovereffekte als eher gering ein. Driffield und Noor (1999) konnten in Malaysia ebenfalls kei-

ne Hinweise dafür finden, dass diese Leistungsanforderung zu einer stärkeren Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen mit der lokalen Zulieferindustrie führten.

Eine weitere Leistungsanforderung zur Erhöhung der vertikalen Rückwärtsverflechtung ausländischer Tochterunternehmen ist die Vorgabe einer bestimmten Exportquote. Die ausländischen Tochterunternehmen, die diese Anforderung erfüllen, produzieren meistens für die Märkte industrialisierter Länder und sind in internationale Produktionsnetzwerke eingebunden, die bestimmte Qualitätsstandards vorgeben. Damit ihre lokalen Zulieferer im Gastland die Qualitätsanforderungen erfüllen können, werden sie oft durch einen Technologietransfer unterstützt (vgl. Moran, 1999).

Eine sehr umstrittene Leistungsanforderung zur Erhöhung der Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen im Gastland ist die Anforderung an den Local Content. Die Local Content-Anforderung gibt dabei den Anteil der Vorprodukte an, den ausländische Unternehmen im Gastland beschaffen müssen (vgl. OECD, 2007, S.453). Das Argument der Befürworter der Anforderung an den Local Content ist analog zu dem Argument, das den Schutz junger Industrien vor ausländischer Konkurrenz befürwortet. Das Ziel dieser Anforderung ist es, ausländische Tochterunternehmen dazu zu zwingen, einen Teil ihrer Vorprodukte im Gastland zu beschaffen und dadurch die Entwicklung der inländischen Zulieferindustrie zu fördern.

Unter dem Schutz dieser Leistungsanforderungen können die Zulieferunternehmen des Gastlandes ihre Effizienz und internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Damit die Zulieferer ihre Effizienz kontinuierlich erhöhen ist es allerdings wichtig, dass sie dem internationalen Wettbewerb schrittweise stärker ausgesetzt werden. Hierfür müssen die Local Content-Anforderungen schrittweise abnehmen, so dass sich die Zulieferer des Gastlandes immer stärker gegen ausländische Konkurrenten behaupten müssen (vgl. UNCTAD, 2001, S. 169).

Die Argumente gegen die Local Content-Anforderung weisen darauf hin, dass gerade der geringe Wettbewerbsdruck durch diese Leistungsanforderung zur Entstehung von ineffizienten Industrien beiträgt. Der niedrige Wettbewerbsdruck kann leicht dazu führen, dass die Zulieferunternehmen des Gastlandes zu wenig in neue Technologien investieren. Durch die ausbleibende Verbesse-

rung der Vorprodukte kommt es dann zu keiner Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der ihr nachgelagerten Unternehmen im Gastland (vgl. Belderbos u. a., 2000; Greenaway, 1992; Moran, 2000; Moran, 2002; UNCTAD, 2001b, S. 169).

3.3.4 Förderung der Rückwärtsverflechtung und des vertikalen Technologietransfers

Schwellen- und Entwicklungsländer entwickeln Maßnahmen zur Förderung der Rückwärtsverflechtung von ausländischen Tochterunternehmen, um die Nachfrage nach Vorprodukten zu erhöhen und um das Potential interindustrieller Spillovereffekte zu steigern. Verbreitete Fördermaßnahmen der Gastländer sind hierbei die Kommunikation des Angebots der Vorprodukte der Zulieferer, wie z. B. mit Informationsbroschüren, oder die aktive Vermittlung der lokalen Zulieferer an ausländische Tochterunternehmen (vgl. UNCTAD, 2001b, S. 173 ff.).

Die Kommunikation des lokalen Angebots an Vorprodukten spielt insbesondere für neu gegründete ausländische Tochterunternehmen eine wichtige Rolle, da diese nach ihrer Gründung meist nur über geringe Marktkenntnisse des Gastlandes verfügen und Zeit benötigen, um die passenden lokalen Zulieferer ausfindig zu machen. Diesem Informationsdefizit versuchen die Gastländer durch die Kommunikation von Informationen über lokal angebotene Vorprodukte zu begegnen. Zur Verfügung gestellt werden diese Informationen meist im Internet oder in Form von Broschüren. Bei der Zusammenstellung der Informationen und dem Aufbau der Datenbanken arbeiten oft lokale Organisationen des Gastlandes mit ausländischen MNU zusammen. So entstand bspw. im Tschad durch ein Programm der Weltbank, der lokalen Handelskammer und ExxonMobil eine Datenbank mit Informationen über 1.000 lokale Zulieferer. Auch in Südafrika wurde im Rahmen des *Small Business Project* eine Datenbank erstellt, in der alle Zulieferer des Gastlandes erfasst wurden. Ausländische MNU nutzen jedoch auch häufig gemeinnützige Organisation um Informationen über geeignete Zulieferer sowie Groß- und Einzelhändler für den Vertrieb ihrer Produkte zu erhalten. Unilever arbeitete bspw. mit der gemeinnützigen Organisationen M. G. Papamma in Indien zusammen, um Einzelhändler für den Vertrieb ihrer Produkte zu identifizieren (vgl. Jenkins u. a., 2007).

Neben der Bereitstellung von Informationen über die lokale Zulieferindustrie entstehen in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern bereits Maßnahmen zur aktiven Vermittlung lokaler Zulieferer an ausländische Tochterunternehmen. Der Inhalt dieser Programme reicht von der Beratung der lokalen Zulieferer in der Vertragsgestaltung mit ausländischen Tochterunternehmen, der Veranstaltung von Messen und Konferenzen bis hin zur Organisation von Treffen zwischen ausländischen Tochterunternehmen und lokalen Zulieferern. Das *Meet the Buyer*-Programm in Tschechien etwa beinhaltete Veranstaltungen, Ausstellungen und Konferenzen, bei denen ausländische Tochterunternehmen und lokale Zulieferer eingeladen wurden. Darüber hinaus wurden in diesem Programm ausländischen Tochterunternehmen konkrete Vorschläge über geeignete lokale Zulieferer vorgelegt (vgl. UNCTAD, 2001b, S. 174). Beispielhaft war weiterhin das *BUILD*-Programm in Thailand. Im Rahmen des Programms wurden jährlich ca. 100 Besuche von ausländischen Tochterunternehmen bei lokalen Zulieferern organisiert (vgl. UNCTAD, 2006b, S. 5).

Durch eine Förderung der Rückwärtsverflechtung der ausländischen Tochterunternehmen kann außerdem die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte erhöht werden. Wenn die Rückwärtsverflechtung ausländischer Tochterunternehmen erhöht wird, steigt dadurch die Anzahl der Kontakte zur lokalen Zulieferindustrie, wodurch wiederum die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte zunimmt. Zur Förderung der interindustriellen Spillovereffekte erarbeiten Entwicklungs- und Schwellenländer Programme, die ausländischen Tochterunternehmen Anreize zum vertikalen Technologietransfer bieten. So zielte bspw. das *Local Industry Upgrading Program* in Singapur darauf ab, den Technologietransfer von ausländischen Tochterunternehmen zu lokalen Zulieferern zu fördern. Eine wichtige Leistung des Programms war die Erstattung des Gehalts von Mitarbeitern ausländischer Tochterunternehmen, die eigens zum Technologietransfer zu lokalen Zulieferern entsendet wurden (vgl. UNCTAD, 2001b, S. 175 ff.). Ein weiteres Beispiel ist das *National Suppliers Development Program* (NSD) in Ägypten, das von der Regierung in Kooperation mit dem privaten Sektor zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Zulieferindustrie und zur Erhöhung der Standortattraktivität für ADI entwickelt wurde. Im Rahmen des Programms identifizierten 100 MNU und führende lokale Exporteure ihre wichtigsten Zulieferer. Diese Zulieferer wurden aus dem NSD subventioniert, damit sie ihre Produktqualität und Produktivität

erhöhten. Die MNU und Exporteure, die von der Effizienzerhöhung der Zulieferer profitierten, unterstützten die Zulieferer in dem Programm bei der Erschließung von neuen Märkten im Ausland (Vgl. UNCTAD, 2006c, S. 47 f.; United Nations, 2009b). Einen weiteren Ansatz zur Förderung des Technologietransfers von ausländischen Tochterunternehmen verfolgte England mit dem *Source Wales-Programm*. Durch die Bildung eines Vereins der lokalen Zulieferer wurde eine Plattform geschaffen, auf der sich die Zulieferer mit ihren Kunden in *Technology Clubs* über die neuesten Produktionstechniken austauschen konnten (vgl. Morgan, 1997).

Wie schnell jedoch das transferierte technologische Wissen von den ausländischen Tochterunternehmen bei der lokalen Zulieferindustrie in Produktivitätserhöhungen umgesetzt werden kann, hängt von deren absorptiver Kapazität ab. Mit finanziellen und fiskalen Anreizen werden daher in den Gastländern die Unternehmen bei der Durchführung von Maßnahmen zur Stärkung ihrer absorptiven Kapazitäten gefördert. Eine staatliche Förderung ist oft notwendig, da sonst die industriellen Investitionen unterhalb des sozialen Optimums liegen würden. Dies liegt daran, dass Investitionen in FuE stets mit großen Risiken einhergehen und FuE-Projekte immer auch öffentlich zugängliches Wissen produzieren, das der Eigentümer nicht schützen kann. Insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern tritt dieser Aspekt durch den unzureichenden Schutz des geistigen Eigentums verstärkt auf (vgl. OECD, 2010; UNCTAD, 2005b). Die Adressaten der Fördermaßnahmen zur Erhöhung der absorptiven Kapazitäten sind meist kleine und mittlere Unternehmen (KMU). In Malaysia wurden z. B. durch das *Skill Upgrading Program* bis zu 70 % und im Programm *Enhanced Training Support for SMEs* in Singapur bis zu 90 % der Weiterbildungskosten erstattet (vgl. Singapore Workforce Development Agency, 2012; SMECORP, 2012). Fiskale Anreize waren dabei meistens nicht auf eine Industrie oder auf die Nationalität der Unternehmen beschränkt. In einer Reihe von Studien wurde bereits der Beitrag dieser Anreizmechanismen auf FuE-Ausgaben und die Innovationsleistung der Unternehmen untersucht. Ergebnisse dieser Studien waren, dass fiskale Anreize erst langfristig zu einer Erhöhung der FuE-Ausgaben führten und dass der Effekt bei KMU größer war als bei Großunternehmen (vgl. OECD, 2011e).¹³ Wie die OECD berichtet, bieten immer mehr Ökonomien in den OECD-Ländern

¹³ Für einen ausführlichen Literaturüberblick empirischer Studien, welche die Effektivität fiskaler Anreizmechanismen analysieren, vgl. Köhler u. a. (2012), OECD (2010) und OECD (2011e).

Steueranreize für Investitionen in die FuE an. Im Zeitraum 1995–2009 stieg die Anzahl der Länder, die Steuervergünstigungen für FuE-Ausgaben anboten, von 9 auf 26 Länder (vgl. OECD, 2011b).

3.3.5 Exportproduktionszonen

Exportproduktionszonen werden von Schwellen- und Entwicklungsländern gegründet, um ADI anzuwerben, die als Investitionsmotiv die Gründung von Exportplattformen haben. Eingesetzt wird dieses Instrument zur Anwerbung von ADI insbesondere von Ökonomien, die von einer Politik der Importsubstitution hin zu einer Politik des exportgetriebenen Wachstums wechseln. Durch die starke räumliche Konzentration von ausländischen Tochterunternehmen und inländischen Unternehmen ist die Wahrscheinlichkeit von Spillovereffekten in Exportproduktionszonen hoch. Wie Tabelle 3 zeigt, nahm die Anzahl der Exportproduktionszonen (EPZ) zwischen 1975 und 2006 stark zu.

Tabelle 3: Entwicklung der Exportproduktionszonen, 1975–2006

	1975	1986	1997	2002	2006
Anzahl Länder mit EPZ	25	47	93	116	130
Anzahl EPZ	79	176	845	3.000	3.500
Beschäftigung (in Millionen)	n. v.	n. v.	22,5	43	66
- davon in China	n. v.	n. v.	18	30	40
- in anderen Ländern	0,8	1,9	4,5	13	26

Quelle: Boyenge (2007)

Die starke Zunahme der Beschäftigung in EPZ ist maßgeblich auf das Wachstum der EPZ in China zurückzuführen. Nach Engman und Pinali (2007) beeinflussen die folgenden Entwicklungen maßgeblich die Zunahme der EPZ:

- Die Zunahme einer exportorientierten und ADI-orientierten Wachstumspolitik,
- die geographische Verlagerung arbeitsintensiver Industrien von Industrieländern in Entwicklungsländer,

- die Zunahme der internationalen Arbeitsteilung und der globalen Produktionsnetzwerke.

In Exportproduktionszonen werden verschiedene fiskale und finanzielle Anreize eingesetzt, um ADI anzuwerben. Hierzu zählen die Befreiung von Import- und Exportzöllen, Steuererleichterungen, Subventionsprogramme und eine flexiblere Regulierung des Arbeitsmarktes, die teilweise Ausnahmen von der nationalen Regulierung und dem Arbeitsrecht vorsieht (vgl. Engman und Pinali, 2007). Zusammengefasst kann das Instrument der EPZ nach Engman und Pinali (2007) definiert werden als

a government policy to promote exports of goods and/or services by offering a more competitive business environment through provision of special incentives including in particular tariff exemptions to inputs either in a geographically defined area or through a specification process (Engman und Pinali, 2007, S. 11).

Zur Entwicklung von Exportproduktionszonen gibt es unterschiedliche Ansätze, die von Omar und Stoeber (2008) in vier Kategorien zusammengefasst werden. Die erste Kategorie stellen EPZ-Enklaven in protektionistischen Ländern dar, die das Ziel haben, ADI in arbeitsintensiven Industrien anzuwerben. Durch die EPZ kann die Beschäftigung und der Export in einer Ökonomie zwar zunehmen, der Enklavenstatus dieser EPZ schränkt deren Beitrag zur industriellen Entwicklung der Volkswirtschaft jedoch stark ein.

Bei der zweiten Kategorie stellt die EPZ eine erste Stufe im Liberalisierungsprozess der gesamten Ökonomie dar. Hierbei werden zunächst nur innerhalb der EPZ die Zölle gesenkt sowie die Investitionsbedingungen und die Infrastruktur verbessert. Können durch die EPZ Erfolge, wie bspw. ein Exportwachstum, ein Beschäftigungsanstieg oder ein Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen, realisiert werden, dann kann dieser Erfolg einen Impuls für einen weiteren Schritt im Liberalisierungsprozess der Ökonomie geben. Beispiele für diese Kategorie der EPZ finden sich in China und Mauritius.

Bei der dritten Kategorie sind die EPZ integraler Bestandteil des Liberalisierungsprozesses einer Ökonomie. Diese EPZ haben einen Lebenszyklus, der mit zunehmender Marktöffnung des Landes zur Neige geht. Ein typisches Beispiel für eine EPZ dieser Kategorie ist die Masan-EPZ in Korea. Gegründet wurde sie in Masan zur Zeit einer landesweiten Wirtschaftsreform in Korea. Die vierte Kategorie zeichnet sich durch fehlgeschlagene EPZ aus. Bei diesen *Fehlschlägen*

werden ebenfalls Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur, Förderung des Exports und zur Anwerbung von ADI geschaffen. Der Erfolg bei der Ansiedlung exportorientierter Unternehmen ist in diesen EPZ jedoch gering. Die Ursache kann bspw. eine politische bzw. ökonomische Instabilität oder eine unvorteilhafte geographische Lage der EPZ sein. Den Ausgaben zur Förderung dieser EPZ stehen nur geringe Einnahmen gegenüber, wodurch letztendlich ein Wohlfahrtsverlust für die Ökonomie entsteht. Beispiele für fehlgeschlagene EPZs finden sich in Südasien und Afrika.

Insgesamt sind die Erfahrungen mit EPZ sehr gemischt. In vielen Ökonomien bleiben die erhofften positiven Effekte von EPZ aus. In einigen Ländern können EPZ durch ein exportgetriebenes Wachstum jedoch zu einer Zunahme der Beschäftigung führen. Dabei bewirken sie gleichzeitig eine Beschleunigung der strukturellen Transformation von arbeitsintensiven hin zu technologischen Industrien (vgl. Madani, 1999, S.28f.). Ein Beispiel hierfür ist in China die EPZ Shenzhen, die in den 1970ern in der Provinz Guangdong gegründet wurde und innerhalb der Jahre 1978 und 2008 einen beträchtlichen ADI-Zufluss und Exportanstieg zu verzeichnen hatte (vgl. Tabelle 4). Zum Zeitpunkt der Gründung der EPZ waren dort ca. 20.000 Einwohner ansässig, die überwiegend von der Agrarindustrie und Fischerei beschäftigt wurden.

Der Transformationsprozess dieser EPZ kann in drei Phasen beschrieben werden. In der ersten Phase der EPZ, zwischen 1980 und 1982, wurden von der Regierung Programme zur Verbesserung der Infrastruktur, Reduktion der Bürokratie und der Regulierung sowie zur Verbesserung des Investorenschutzes entwickelt. In der zweiten Phase, von 1982–1990, konzentrierte sich die Verwaltung der EPZ auf die Anwerbung von Unternehmen mit einer höheren Technologieintensität. Zur Unterstützung dieses Vorhabens wurde der „Science and Technology Development Plan“ und die „Strategy of Science and Technology Development“ verabschiedet. Diese Maßnahmenpakete beinhalteten Aktivitäten zur Gewinnung von Ingenieuren und Technikern aus den verschiedenen Regionen des Landes für die EPZ. Gleichzeitig wurden Maßnahmen zum Schutz des geistigen Eigentums entwickelt, um die Standortattraktivität auch für technologieintensive ausländische Unternehmen zu erhöhen.

Das Resultat dieser Maßnahmen war ein Anstieg des Qualifikationsniveaus der Arbeitskräfte in den Zulieferindustrien und eine Zunahme des ADI-Zuflusses.

Diese Entwicklung begünstigte den Technologietransfer und die Spillovereffekte durch Imitationen. Die dadurch realisierten Produktivitätssteigerungen ermöglichten auch ersten chinesischen Unternehmen der EPZ den Einstieg in das Exportgeschäft. In der dritten Phase, ab 1990, siedelten sich in der EPZ schon Unternehmen der Hochtechnologien an. Bereits 1998 betrug der Anteil der Unternehmen der Hochtechnologien 40 %. Das Beispiel Shenzhen zeigt damit, wie in einer EPZ die Maßnahmen zur Erhöhung des Humankapitals und Anwerbung von ADI dazu beitragen können, international wettbewerbsfähige technologieintensive Industrien zu entwickeln (vgl. Omar und Stoever, 2008).

Tabelle 4: Exporte und ADI-Zuflüsse in der EPZ Shenzhen, 1978–2008

Jahr	Exporte in Milliarden US \$	ADI-Zuflüsse in Millionen US \$
1978	0,009	5,48
1990	8,152	389,94
2000	34,564	1961,45
2006	135,959	3268,47
2007	168,542	3662,17
2008	163,780	3929,58

Quelle: Yeung u. a. (2009)

3.3.6 Verbesserung des Fachkräfteangebots und Entwicklung von Technologieparks

Die Verbesserung des Angebotes von qualifizierten Arbeitskräften ist für Schwellen- und Entwicklungsländer in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Zum einem ist die Förderung des Angebots von qualifizierten Arbeitskräften eine wichtige Maßnahme zur Anwerbung von FuE-intensiven ADI (vgl. Tabelle 2). Andererseits wird mit einer Erhöhung des Qualifikationsniveaus die absorptive Kapazität der Gastländer gestärkt. Eine wichtige Herausforderung in der Angebotsentwicklung an qualifizierten Arbeitskräften ist die kontinuierliche Abstimmung des Ausbildungsangebotes an der Nachfrage von inländischen und ausländischen Unternehmen. Zur Abstimmung der Qualifikationsprofile

der Arbeitskräfte an der Nachfrage werden oft ausländische Tochterunternehmen in die Entwicklung von Ausbildungsprogrammen miteinbezogen (vgl. UNCTAD, 2005a, S. 203 f.). So unterstützte bspw. das Unternehmen Intel in Costa Rica aufgrund seines hohen Bedarfs an Ingenieuren das Instituto Tecnológico finanziell bei der Entwicklung eines Ausbildungsprogramms für Ingenieure (Mytelka und Barclay, 2004).

Eine besondere Herausforderung für Schwellen- und Entwicklungsländer ist es allerdings, das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften schnell an eine veränderte Nachfrage anzugleichen. Eine verbreitete Maßnahme zur Erhöhung des Angebots qualifizierter Arbeitskräfte stellt die Anwerbung von Studenten und Wissenschaftlern aus dem Ausland dar. Wie verbreitet diese Maßnahme ist, zeigt eine Studie der OECD. Es konnte nachgewiesen werden, dass im Jahr 2009 in den OECD-Ländern 8,7% der Studierenden ausländische Studenten waren (vgl. OECD, 2011a, S. 335). Neben der aktiven Anwerbung von ausländischen Studenten werden bildungspolitische Maßnahmen eingeleitet, um die Attraktivität des Gastlandes als Forschungsstandort für Wissenschaftler zu erhöhen. Ein Beispiel hierfür ist das im Jahr 1966 in Korea gegründete Institute of Science and Technology. Die moderne Forschungsinfrastruktur, die Freiheitsgrade in der wissenschaftlichen Forschung des Instituts sowie die wettbewerbsfähigen Löhne stellten Maßnahmen dar, um koreanische Wissenschaftler aus dem Ausland zurückzuholen (vgl. UNCTAD, 2005a, S. 204 ff.). In China werden vom Bildungsministerium ähnliche Maßnahmen ergriffen, um chinesische Wissenschaftler aus dem Ausland zurückzuholen. Dabei handelt es sich insbesondere um finanzielle Anreize und die organisatorische Unterstützung bei der Rückkehr in das Heimatland (vgl. Zweig, 2006).

Ein wichtiges Instrument zur Anwerbung von ADI sind die Gründung von Technologieparks. Technologiezentren bzw. industrielle Cluster stellen durch die starke Agglomeration von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, ihr großes Angebot an spezialisierten Fachkräften, die hoch spezialisierte Infrastruktur und die guten Voraussetzungen für einen schnellen Netzwerkaufbau einen attraktiven Standort für ADI dar. Diese guten Rahmenbedingungen für die FuE erleichtern ebenso die Anwerbung von Fachkräften aus dem Ausland. Ein bekanntes Beispiel ist der Hsinchu Technologiepark in Taiwan. Während der 1970ern fand eine beträchtliche Immigration von chinesischen Ingenieuren

in die USA statt. Taiwan reagierte darauf mit einem Programm, das taiwanesischen Ingenieuren in den USA Anreize bot, in die Heimat zurückzukehren. Das Ziel dieses Programms war es durch die Rückkehr der Ingenieure in den Hsinchu Technologiepark das nationale Innovationssystem Taiwans zu stärken. In den 1980ern kehrten bereits 200 Ingenieure und Wissenschaftler jährlich nach Taiwan zurück. Eine Dekade später stieg die Zahl der zurückkehrenden Wissenschaftler bereits auf 1.000 im Jahr an (vgl. Saxenian und Hsu, 2001). Zwischen 1994 und 2004 hatten sich die Investitionen im Technologiepark um das Zehnfache erhöht und die Anzahl der Unternehmen verdoppelt (vgl. AT Kearney, 2011). Im Jahr 2004 lag die Anzahl der Unternehmen im Hsinchu Technologiepark bereits bei 384. Unter diesen Unternehmen befanden sich 52 ausländische Unternehmen (vgl. UNCTAD, 2005b, S. 218).

Ebenfalls ein sehr bekanntes Technologiezentrum ist der Zhongguancun Technologiepark in China, der für seine Halbleiter-, Computer- und Telekommunikationsindustrie bekannt ist. Genauso wie Taiwan entwickelte die chinesische Regierung ein umfangreiches Programm, um chinesische Wissenschaftler aus dem Ausland in den Technologiepark zurückzuholen und dadurch das nationale Innovationssystem zu stärken (vgl. Zweig, 2006). Die Rückkehr chinesischer Wissenschaftler ist allerdings nicht immer auf die Anstrengungen der chinesischen Regierung zurückzuführen. In vielen Fällen arbeiteten chinesische Wissenschaftler im Ausland für MNU. Von diesen wurden die chinesischen Wissenschaftler dann oftmals in ihre Tochterunternehmen nach China entsendet. Neben der Rückkehr chinesischer Wissenschaftler in ihr Heimatland trugen die Gründung der Cathey New Technology Institution, ökonomische Reformen und die Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität zum rasanten Wachstum des Technologieparks bei. Das jährliche Wachstum des Technologieparks zwischen den Jahren 1988–1994 betrug 48 %. In den Jahren 1994 und 2004 stieg die Anzahl der Unternehmen auf 14.000 im Technologiepark an. Darunter befanden sich 1.600 ausländische Tochterunternehmen (vgl. Tan, 2006; UNCTAD, 2005b, S. 185, 218).

3.3.7 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Maßnahmen von Schwellen- und Entwicklungsländern zur Anwerbung von ADI und zur Förderung von Spillovereffekten erläutert, die in der Literatur am häufigsten diskutiert werden. Dabei wurde zwischen Maßnahmen unterschieden, die das Spilloverpotential und die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte positiv beeinflussen können (vgl. Abbildung 14). Die einzige Maßnahme zur Förderung der Transformation des Spilloverpotentials, die in diesem Kapitel als überwiegend negativ kommentiert wird, ist die Entwicklung von Leistungsanforderungen für ausländische Tochterunternehmen.

Den Zufluss von ADI fördern die Gastländer insbesondere durch die Gründung von Investitionsförderungsagenturen und die Entwicklung von finanziellen und fiskalen Anreizen. Dass durch die Aktivitäten von Investitionsförderagenturen der Zufluss von ADI zunimmt, kann empirisch belegt werden. Zu den Hauptaufgaben der Investitionsförderungsagenturen zählen das Standortmarketing und die Beratung potentieller Investoren bzgl. der Standortvorteile. Insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern kann der Einfluss der Agenturen auf den Zufluss von ADI sehr groß sein, da entscheidungsrelevante Informationen für ausländische Investoren oft nur schwer zugänglich sind. Finanzielle und fiskale Anreize werden von Entwicklungsländern häufig zur Anwerbung der ADI von einzelnen MNU eingesetzt, von denen sich das Gastland einen besonders positiven Effekt (z. B. neue Arbeitsplätze) verspricht. Ein weiteres Ziel der Anwerbung von bestimmten ADI ist, dass ein erstes angeworbenes *Lead-Unternehmen* weiteren MNU aus dem gleichen Ursprungsland die guten Standortbedingungen im Gastland demonstriert.

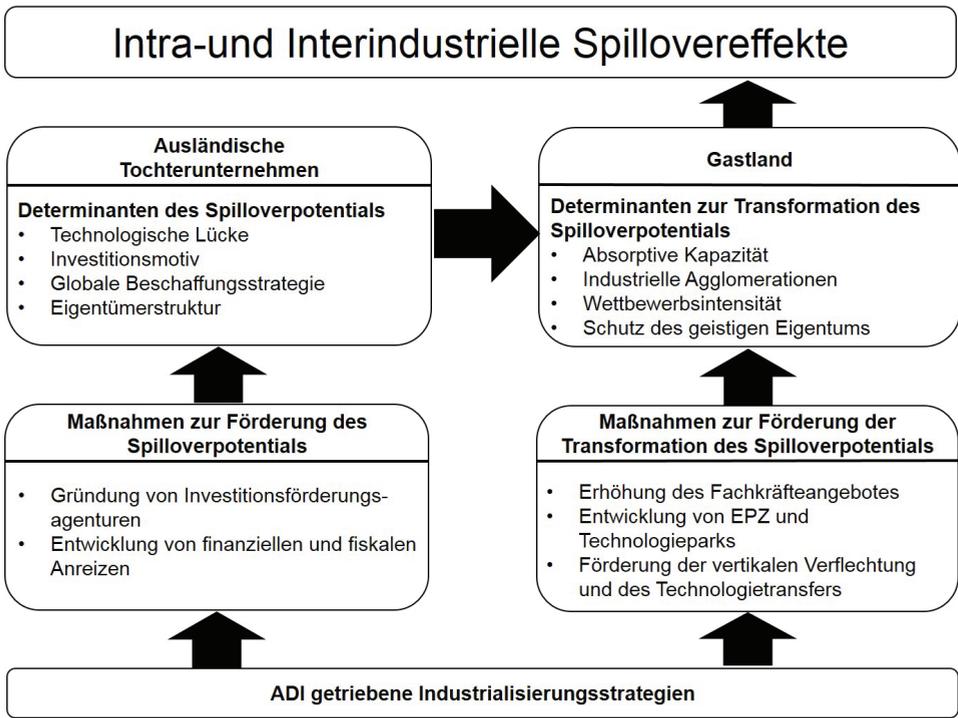


Abbildung 14: Konzeptfokus: Fördermaßnahmen

Zur Förderung der Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte entwickeln Schwellen- und Entwicklungsländer Maßnahmen zur Verbesserung des Fachkräfteangebotes, der Rückwärtsverflechtung, des vertikalen Technologietransfers und gründen Exportproduktionszonen sowie Technologieparks. Das Fachkräfteangebot verbessern die Empfängerländer der ADI durch die gezielte Anwerbung von Studenten und Wissenschaftlern aus dem Ausland sowie durch die gezielte Anwerbung von ausgewanderten Wissenschaftlern. Ein wichtiges Instrument dafür stellen Technologieparks mit ihrer guten Forschungsinfrastruktur dar. Die Zunahme an hoch qualifizierten Arbeitskräften erhöht die absorptive Kapazität des Gastlandes, wodurch das Spilloverpotential ausländischer Tochterunternehmen von den lokalen Unternehmen leichter in Spillovereffekte transformiert werden kann. Die Entwicklung von Technologieparks als auch die von Exportproduktionszonen fördern industrielle Agglomerationen, die eine Determinante zur Transformation von Spillovereffekten

darstellen. Die Erhöhung des Angebotes an Fachkräften als auch die Entwicklung von Technologieparks und Exportproduktionszonen erhöhen außerdem die Standortattraktivität für ausländische Unternehmen und wirken sich daher positiv auf die Höhe des ADI-Zuflusses aus. Die Beschleunigung der vertikalen Rückwärtsverflechtung ausländischer Tochterunternehmen fördern die Gastländer durch die Bereitstellung von Informationen über lokale Zulieferer und deren Produktangebot. Soweit es die internationale Beschaffungsstrategie der MNU zulässt, erhöht sich damit die lokale Nachfrage der Tochterunternehmen nach Vorprodukten im Gastland. Dadurch steigt das Spilloverpotential für pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte an. Weiterhin nimmt durch den Anstieg der vertikalen Rückwärtsverflechtung die Anzahl der Kontakte zu lokalen Zulieferern zu. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit für interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung.

3.4 ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien

Entwicklungs- und Schwellenländer setzen ADI bereits gezielt zur Realisierung ihrer Industrialisierungsstrategien ein. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist der Beitrag der ADI zur Entwicklung der Elektronikindustrie in Malaysia. Ebenfalls haben in Irland die ADI einen wichtigen Beitrag zur Entstehung der Pharma- und Elektronikindustrie geleistet (vgl. Barry, 2004; UNCTAD, 2010). Im Wesentlichen kann bei den Industrialisierungsstrategien von Entwicklungs- und Schwellenländern zwischen der Industrialisierungsstrategie der Importsubstitution und der exportorientierten Industrialisierungsstrategie unterschieden werden. In Abhängigkeit von der gewählten Strategie werden verschiedene Maßnahmen zur Förderung des Spilloverpotentials und zur Förderung der Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte entwickelt. Eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten entsteht jedoch für kleine Ökonomien, da sie nur über ein sehr geringes Marktvolumen und sehr begrenzte Ressourcen verfügen (vgl. Tiits, 2007).

Das Ziel dieses Kapitels ist es, die Abhängigkeiten aufzuzeigen, die zwischen der gewählten Industrialisierungsstrategie und dem Spilloverpotential ausländischer Unternehmen bestehen. In diesem Zusammenhang wird außerdem untersucht, wie kleine Ökonomien trotz ihrer begrenzten Ressourcen und ihres

kleinen Marktes erfolgreich ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien realisieren können.

Im Folgenden wird in Kapitel 3.4.1 die Strategie der Importsubstitution und die exportorientierte Industrialisierungsstrategie sowie deren Einfluss auf die Maßnahmenentwicklung zur Förderung von Spillovereffekten untersucht. Anschließend werden in Kapitel 3.4.2 die besonderen Herausforderungen des geringen Marktvolumens und der begrenzten Ressourcen kleiner Ökonomien bei der Umsetzung der exportorientierten Industrialisierungsstrategie analysiert. Kapitel 3.4.3 fasst die Ergebnisse kurz zusammen.

3.4.1 Importsubstitution vs. exportgetriebene Industrialisierungsstrategie

Zwischen 1950 und 1970 dominierte in den Entwicklungsländern die Industrialisierungsstrategie der Importsubstitution. Am weitesten verbreitet war diese Strategie zu dieser Zeit in den größeren Ökonomien Lateinamerikas (Brasilien, Argentinien, Mexiko), Süd- und Südostasiens (Indien, Pakistan, Philippinen) und den afrikanischen Ländern (Nigeria, Kenia, Ghana, Zambia). Schrittweise wurde diese Industrialisierungsstrategie dann von weiteren kleineren Ökonomien aus Lateinamerika und Südostasien angewendet. Das Ziel der Importsubstitution war es, importierte Produkte durch im Inland produzierte Produkte zu ersetzen. Hierzu wurden junge Industrien subventioniert und durch hohe Importzölle vor ausländischer Konkurrenz geschützt. Eine Überbewertung der eigenen Währung erleichterte es zudem den Unternehmen der jungen Industrien, die erforderlichen Produktionsmaschinen aus dem Ausland zu beschaffen (vgl. Mukherjee, 2012).

Ausländische MNU passen ihre Marktbearbeitungsstrategie an eine Politik der Importsubstitution in Schwellen- und Entwicklungsländern an. Durch die hohen Schutzzölle können ihre exportierten Produkte mit denen der inländischen Unternehmen oft nur noch schwer konkurrieren. Daher gründen MNU horizontale Tochterunternehmen, mit denen sie ihre Produkte vor Ort produzieren und die hohen Einfuhrzölle umgehen können. Durch die Fokussierung auf den Markt des Gastlandes richten die Tochterunternehmen ihre Produktqualität an

den Anforderungen der Kunden des Gastlandes aus. Da die Anforderungen in Entwicklungs- und Schwellenländern vergleichsweise gering sind, setzen die Tochterunternehmen nicht ihre neuesten Produktionstechnologien ein. Moran (2006) verwies in diesem Zusammenhang darauf, dass ausländische MNU dies ausnützen, um ihre veralteten Technologien in geschützten Märkten zu recyceln. Als Beispiel führte er Hewlett Packard und Apple an, welche in der Vergangenheit die hohen Importzölle in Mexiko ausnutzten, um bereits überholte Produkte in diesen Ländern ein weiteres Mal zu vertreiben. Der Einsatz von bereits überholten Technologien führt dazu, dass das Spilloverpotential von ausländischen Tochterunternehmen in Ökonomien mit einer Strategie der Importsubstitution gering ist. Effizienzerhöhungen bei inländischen Unternehmen durch Spillovereffekte sind dadurch in geringerem Maße zu erwarten.

Mit Beginn der 1960er entschieden sich eine Reihe von Entwicklungsländern (z. B. Republik Korea, Taiwan, Hong Kong) für eine exportorientierte Industrialisierungsstrategie. Das Ziel der exportorientierten Industrialisierungsstrategie ist die Beschleunigung des Industrialisierungsprozesses durch den Export von Gütern aus Industrien, in denen die Ökonomie einen komparativen Vorteil aufweist. Eine wichtige Voraussetzung zur Realisierung dieser Strategie ist eine schrittweise Liberalisierung des Außenhandels bspw. durch eine Reduktion der Zölle, die regionale Integration in eine Freihandelszone oder die Einrichtung von Exportförderzonen. Gefördert wird der Aus- bzw. Aufbau von Industrien mit finanziellen und fiskalen Anreizen. Dadurch soll die Reallokation der Ressourcen in die neuen Schlüsselindustrien beschleunigt werden. Im Vergleich zu Unternehmen in Ökonomien mit einer Politik der Importsubstitution produzieren Unternehmen einer Ökonomie mit einer exportgetriebenen Industrialisierungsstrategie für den Weltmarkt. Sie sind produktiver, da sie durch ihren höheren Output höhere Skalenerträge realisieren und in die Modernisierung von Produktionstechnologien investieren, um auf dem Weltmarkt konkurrieren zu können (vgl. Mukherjee, 2012).

In Ökonomien mit einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie können die erforderlichen Investitionen zur Entwicklung von Schlüsselindustrien von den inländischen Unternehmen oft alleine nicht erbracht werden. Von diesen Ökonomien werden daher oft ausländische Direktinvestitionen mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen gezielt angeworben. Das

Spilloverpotential für technologische intraindustrielle Spillovereffekte ist bei Exportplattformen im Gegensatz zu horizontalen Tochterunternehmen hoch, da sie modernste Produktionstechnologien einsetzen, um mit Unternehmen aus industrialisierten Ländern konkurrieren zu können. Sind die ausländischen Tochterunternehmen in der Zulieferindustrie des Gastlandes aktiv, so steigt durch sie das Variantenangebot der Vorprodukte im Gastland an (interindustrielle Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung). Werden dagegen ausländische Exportplattformen in der Fertigungsindustrie gegründet, kann dies zu einem Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten im Gastland führen. Durch darauf folgende Markteintritte in der Zulieferindustrie des Gastlandes steigt das Variantenangebot an (pekuniärer intraindustrieller Spillovereffekt). Ausländische Tochterunternehmen können daher einen Beitrag zur Erhöhung des Angebotes an Vorprodukten leisten und dadurch den Unternehmen des Gastlandes den Aufbau neuer Industrien erleichtern bzw. den Einstieg in die Produktion komplexerer Endprodukte ermöglichen. Bei exportorientierten ausländischen Tochterunternehmen ist jedoch die Gefahr groß, dass sie durch ihre hohen Anforderungen an die Produktqualität einen Großteil ihrer Vorprodukte importieren. Trotz der hohen Nachfrage nach Vorprodukten kann ein geringer Grad der Rückwärtsverflechtung dann dazu führen, dass kaum pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte bzw. interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung entstehen (vgl. Moran, 2006).

3.4.2 Herausforderungen kleiner Ökonomien

Wie in dem vorangegangenen Kapitel gezeigt, entwickeln Schwellen- und Entwicklungsländer Industrialisierungsstrategien, die durch ADI maßgeblich unterstützt werden können. Da kleine Länder nur über sehr eingeschränkte Ressourcen für die FuE verfügen, können Spillovereffekte von ausländischen Tochterunternehmen einen enormen Beitrag für deren technologischen Fortschritt darstellen.¹⁴ Bedingt durch ihren kleinen Markt und limitierte Ressourcen stehen kleine Länder bei der Anwerbung von ADI jedoch vor drei großen Herausforderungen (vgl. Tiits, 2007).

¹⁴ Eine allgemeine Definition für kleine Länder ist in der Literatur nicht bekannt (vgl. Briguglio, 1998). In dieser Arbeit sind kleine Länder durch ihr geringes BIP, geringe Bevölkerung und geographische Fläche gekennzeichnet.

Die erste große Herausforderung bei der Anwerbung von ADI ist ihre geringe Marktgröße. Durch sie können die Industrien dieser Länder nur niedrige Skaleneffekte realisieren (vgl. Briguglio, 1998). Die Industrien aus kleinen Ländern müssen daher eine höhere Exportorientierung aufweisen, damit sie im Wettbewerb mit Industrien aus großen Ökonomien bestehen können (vgl. Tiits, 2007). Kleine Entwicklungs- und Schwellenländer können ihren Markt jedoch durch bilaterale Handelsabkommen oder durch die regionale Integration in eine Handelsgemeinschaft vergrößern (vgl. UNCTAD, 2012). In einer Freihandelszone ist ein kleines Land insbesondere dann für exportorientierte ADI attraktiv, wenn es ein niedrigeres Lohnniveau als die übrigen Mitgliedsländer aufweist. In diesem Fall kann der Zufluss der exportorientierten ADI durch eine Zunahme von intra- als auch extraregionalen ADI-Zuflüssen ansteigen. Durch intraregionale ADI steigen exportorientierte ADI an, wenn MNU der Mitgliedsländer ihre Produktionsstätten in die Länder der Freihandelszone mit niedrigen Faktorkosten verlegen. In diesem Land können sie dann zu niedrigeren Herstellungskosten produzieren und von dort aus ihre Produkte in der gesamten Freihandelszone zollfrei vertreiben. Für extraregionale ADI nimmt die Standortattraktivität eines kleinen Entwicklungs- und Schwellenlandes durch dessen Integration in eine Freihandelszone ebenfalls zu. Denn MNU außerhalb der Freihandelszone können durch die Gründung einer Exportplattform in einem kleinen Entwicklungsland die gesamten Mitgliedsländer der Freihandelszone zollfrei beliefern (vgl. Velde und Bezemer, 2006). Eine regionale Integration alleine führt jedoch nicht automatisch zu einer Erhöhung der ADI-Zuflüsse. Velde und Bezemer (2006) zeigten in einer Studie, in der sie ADI aus England und den USA in Entwicklungsländern zwischen 1980–2001 untersuchten, dass kleine Entwicklungs- und Schwellenländer von einer regionalen Integration nur dann profitieren konnten, wenn sie in geographischer Nähe zu einer Ökonomie mit einem großen Markt in der Freihandelszone lagen (vgl. Velde und Bezemer, 2006).

Die zweite große Herausforderung für kleine Entwicklungs- und Schwellenländer sind ihre begrenzten Ressourcen und das dadurch geringe Angebot an Vorprodukten der inländischen Zulieferindustrie. Kleine Ökonomien weisen daher eine starke vertikale Spezialisierung auf. Ein Indikator für die vertikale Spezialisierung ist der Anteil der importierten Vorprodukte an den Exporten einer Ökonomie. Wie Abbildung 15 zeigt, ist die vertikale Spezialisierung bei größeren Ökonomien geringer. Dies resultiert daraus, dass in diesen Ökonomi-

3 Konzept zur Förderung von Spillovereffekten

en das inländische Angebot an Rohstoffen und Vorprodukten zur Produktion der Exportgüter deutlich größer ist.

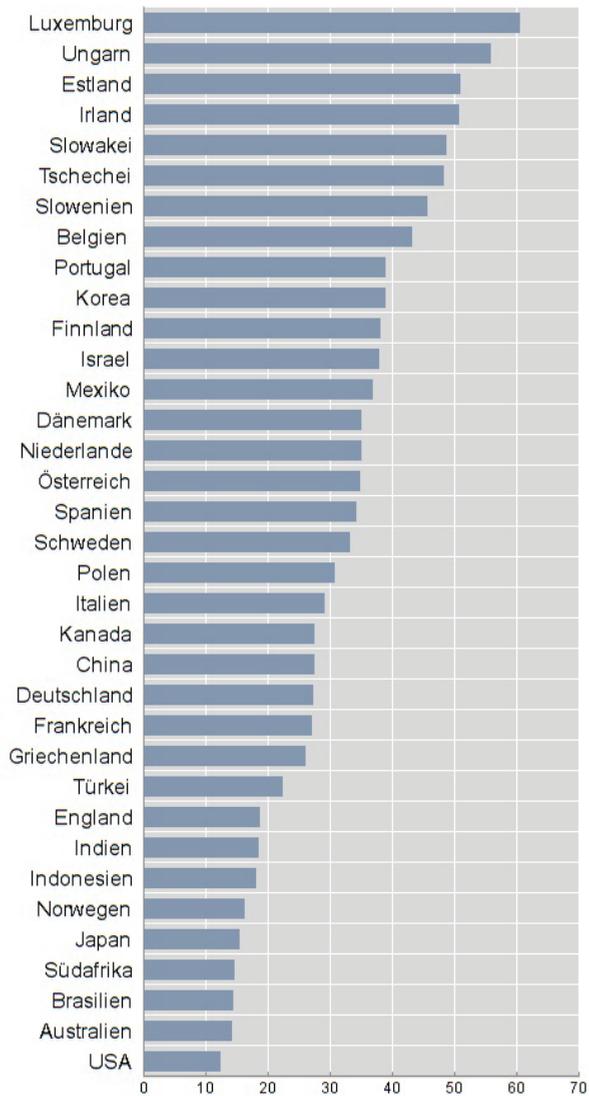


Abbildung 15: Anteil der importierten Vorprodukte an den Exporten im Jahr 2005 in Prozent, Quelle: OECD (2011c), S. 178

Damit kleine Ökonomien einen attraktiven Standort für ADI bieten, müssen sie sich auf nur wenige Industrien spezialisieren, in denen sie international wett-

bewerbsfähige Vorprodukte produzieren können. Eine Option ist die Spezialisierung auf Mid- und Low-tech Industrien. Hier besteht jedoch die Gefahr, dass kleine Länder nicht mit großen Billiglohnländern konkurrieren können. Unternehmen aus großen Billiglohnländern können dagegen durch ihren großen Binnenmarkt hohe Skaleneffekte realisieren, bevor sie ihre Produkte im Ausland anbieten. Bei einem Preiswettbewerb ist die Wahrscheinlichkeit daher hoch, dass Unternehmen aus kleinen Ländern den Unternehmen aus großen Niedriglohnländern im Exportgeschäft unterliegen (vgl. Tiits, 2007).

Eine weitere Option für kleine Länder ist die Spezialisierung auf Industrien der Hochtechnologien mit hohem Wachstumspotential. Bei diesen Industrien ist es nicht entscheidend, dass kleine Länder an der Forschungsspitze stehen. Wichtig ist jedoch, dass sie sich sehr stark auf einzelne Stufen der globalen Wertschöpfungsketten spezialisieren. In diesen Wertschöpfungsstufen müssen die wichtigsten Zulieferindustrien eine möglichst hohe Technologieintensität aufweisen.

Das Angebot international wettbewerbsfähiger Vorprodukte und die niedrigen Lohnkosten sind ebenfalls wichtige Standortdeterminanten für ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen. Weitere wichtige Standortdeterminanten für diese ADI sind eine wettbewerbsfähige Infrastruktur (z. B. Technologieparks, Forschungsinstitute) und ein Angebot an hoch qualifizierten Arbeitskräften. Durch die zunehmende Komplexität der Hochtechnologien und die begrenzten Ressourcen von kleinen Entwicklungsländern stellt die Entwicklung dieser beiden Standortdeterminanten eine große Herausforderung dar (vgl. van Beers, 2004; Moran, 2006; Tiits, 2007). Die Bedeutung des Einflusses des Ausbildungsniveaus auf die industrielle Spezialisierung innerhalb einer Freihandelszone zeigt sich bspw. in der EU.

Durch die regionale Integration haben sich in der EU High-tech-Industrien verstärkt in Ländern (Niederlande, Frankreich, England, Deutschland, Irland) mit einem hohen Anteil an Wissenschaftlern und Middle- sowie Low-tech-Industrien in Ländern (Portugal, Griechenland) mit einem im Durchschnitt geringeren Ausbildungsniveau konzentriert (vgl. Iulia u. a., 2002; Midelfart-Knarvik u. a., 2000).

Die dritte Herausforderung liegt im Aufbau der absorptiven Kapazitäten in den Schlüsselindustrien. Der hohe Grad der industriellen Spezialisierung und

die beschränkten Ressourcen kleiner Länder erfordern dabei eine sehr dynamische Anpassung der Qualifikationsprofile des Arbeitskräfteangebotes an die Nachfrage in den Schlüsselindustrien des Landes. Das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften ist zum einen eine wichtige Standortdeterminante für ADI. Zum anderen werden mit der Verbesserung bzw. Anpassung der Qualifikationsprofile der Arbeitskräfte die absorptiven Kapazitäten einer Ökonomie weiter ausgebaut. Die absorptiven Kapazitäten spielen eine wichtige Rolle dabei, dass Spilloverpotential der ausländischen Exportplattformen in Spillovereffekte zu transformieren. Damit z. B. die Zulieferer des Gastlandes von interindustriellen Spillovereffekten aus der Rückwärtsverflechtung profitieren können, müssen sie über ein Minimum an absorptiver Kapazität verfügen. Erst dann sind sie in der Lage, von den ausländischen Exportplattformen transferiertes Wissen in Produktivitätserhöhungen umzusetzen (vgl. Paus und Gallagher, 2008).

3.4.3 Zusammenfassung

Bei den ADI-getriebenen Industrialisierungsstrategien kann im Wesentlichen zwischen zwei Strategien unterschieden werden, der Strategie der Importsubstitution und der exportorientierten Industrialisierungsstrategie (vgl. Abbildung 16). Bei der zuerst genannten Strategie ist das Ziel die Entwicklung neuer Industrien. Vor ausländischer Konkurrenz werden diese Industrien durch hohe Importzölle geschützt. Multinationale Unternehmen umgehen die hohen Zölle durch die Gründung von horizontalen Tochterunternehmen. Diese Tochterunternehmen konzentrieren sich auf den Markt des Gastlandes. Da die Qualitätsanforderungen in Entwicklungs- und Schwellenländern geringer sind als in industrialisierten Ländern, setzen die Tochterunternehmen meist nicht die neuesten Produktionstechnologien ein. Dies führt dazu, dass ihr Spilloverpotential geringer ist.

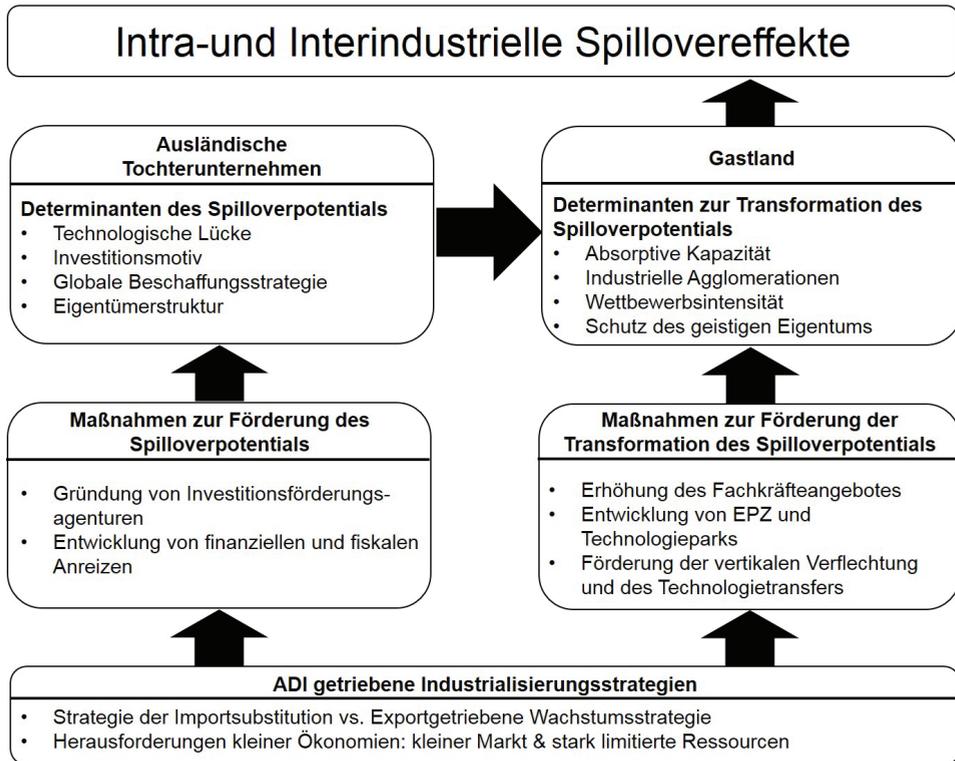


Abbildung 16: Konzeptfokus: ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien

Die Industrialisierungsstrategie der Importsubstitution wurde in vielen Entwicklungsländern bereits durch eine exportorientierte Industrialisierungsstrategie abgelöst. Das Ziel dieser Strategie ist die Beschleunigung des Industrialisierungsprozesses durch ein Exportwachstum. Wichtige Maßnahmen bei der Umsetzung dieser Strategie sind die Liberalisierung des Außenhandels sowie die Konzentration auf die Entwicklung von Schlüsselindustrien, in denen die Ökonomie einen komparativen Vorteil gegenüber dem Ausland aufweist. Damit wird insbesondere der Zufluss von exportorientierten ADI gefördert, die einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Zulieferindustrien in diesen Schlüsselindustrien leisten können. Durch die ausländischen Exportplattformen kann sich das Variantenangebot der Vorprodukte zum einen erhöhen, wenn sie in der Zulieferindustrie des Gastlandes gegründet werden. Zum anderen kann durch eine hohe Nachfrage nach Vorprodukten ausländischer Exportplattformen in

der Fertigungsindustrie das Variantenangebot in der Zulieferindustrie des Gastlandes zunehmen (pekuniäre Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung). Das Spilloverpotential für interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung ist im Gegensatz zu Ökonomien, die eine Industrialisierungsstrategie der Importsubstitution verfolgen, hoch. Dies liegt darin begründet, dass exportorientierte ausländische Tochterunternehmen modernste Produktionstechnologien einsetzen, um mit ihren Wettbewerbern aus dem Ausland konkurrieren zu können. Wie stark Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung auftreten, ist jedoch stets vom Anteil der lokal beschafften Vorprodukte der ausländischen Tochterunternehmen abhängig. Bei einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie sind daher Maßnahmen zur Förderung der Rückwärtsverflechtung, wie bspw. zur Erhöhung der Produktqualität der Zulieferer, sehr wichtig.

Kleine Entwicklungs- und Schwellenländer stehen vor drei besonderen Herausforderungen bei der Realisierung ADI-getriebener exportorientierter Industrialisierungsstrategien. Die erste Herausforderung ist die erfolgreiche Anwerbung von ADI trotz ihrer geringen Marktgröße. Diesem Nachteil können sie durch bilaterale Handelsabkommen, einer regionalen Integration in eine Freihandelszone oder Einrichtung von Exportförderzonen entgegenwirken. Durch diese „Marktvergrößerung“ werden kleine Länder insbesondere für ADI mit dem Investitionsmotiv der Exportplattform attraktiv. Die zweite Herausforderung ist, dass kleine Länder durch ihre sehr eingeschränkten Ressourcen ihren industriellen Schwerpunkt auf nur wenige Industrien setzen können. In diesen Industrien müssen sie nicht selbst an der Forschungsspitze stehen. Es ist jedoch wichtig, dass sie zumindest in einzelnen Stufen der globalen Wertschöpfungsketten der MNU die optimalen Standortfaktoren bieten. Die dritte große Herausforderung kleiner Ökonomien liegt darin, dass sie ihre begrenzten Ressourcen gezielt einsetzen müssen, um in den Schlüsselindustrien absorptive Kapazitäten aufzubauen, so dass sie von dem Spilloverpotential ausländischer Tochterunternehmen profitieren können.

3.5 Zwischenfazit

In empirischen Studien wurden bereits die Determinanten für die Entstehung von Spillovereffekten untersucht (vgl. z. B. Crespo und Fontoura, 2007; Erdogan, 2011). Dabei wurde bislang jedoch kaum zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Transformationsdeterminanten unterschieden und der Einfluss der Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern nicht berücksichtigt. Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen dem Spilloverpotential, den Transformationsdeterminanten und dem Einfluss der Industrialisierungsstrategien sind jedoch für die Abstimmung der passenden Fördermaßnahmen wichtig.

Kapitel 3 konzentrierte sich daher auf die Entwicklung eines Konzeptes, welches die Entstehung und Förderung von Spillovereffekten in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategie der Gastländer der ADI beschreibt (vgl. Abbildung 16). Hierzu wurden zunächst die verschiedenen intra- und interindustriellen Spillovereffekte erläutert. Bei den Determinanten der Spillovereffekte wurde dabei zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Transformationsdeterminanten unterschieden. Die Unterscheidung der Determinanten in diese beiden Kategorien war wichtig, da sie eine Zuordnung der Fördermaßnahmen zu den Determinanten des Spilloverpotentials sowie der Transformationsdeterminanten ermöglichte. Das Spilloverpotential der ADI wurde dabei in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategien von Entwicklungs- und Schwellenländern noch weiter untersucht.

Der Mehrwert des Konzeptes besteht somit zum einen darin, dass es die Zusammenhänge zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Transformationsdeterminanten mit empirischen Beispielen beschreibt. Zum anderen werden erfolgreich eingesetzte Fördermaßnahmen zur Erhöhung des Spilloverpotentials und zur Verbesserung der Transformation des Spilloverpotentials in Form von Praxisbeispielen beschrieben. Weiterhin wird dabei auf die Abhängigkeit zwischen Industrialisierungsstrategien und dem Spilloverpotential der ADI eingegangen. Für Entwicklungs- und Schwellenländer kann das entwickelte Konzept hilfreich sein, da sie damit die für sie relevanten Spilloverdeterminanten und Fördermaßnahmen identifizieren können. Anregungen

für die Entwicklung passender Fördermaßnahmen können aus den Praxisbeispielen entnommen werden.

Zur Verfeinerung des entwickelten Konzepts sind weitere Fallstudien erforderlich, in denen die eingesetzten Fördermaßnahmen in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategie von Entwicklungs- und Schwellenländern untersucht werden. In einem ersten Schritt könnten die in Kombination erfolgreich eingesetzten Fördermaßnahmen für verschiedene Industrialisierungsstrategien der Gastländer identifiziert werden. Erste Fallstudien werden in Kapitel 6 für die Länder Irland und Malaysia durchgeführt. In einem zweiten Schritt sollten die in Kombination erfolgreich eingesetzte Fördermaßnahmen näher analysiert werden. Hierzu sollte der Beitrag einer jeden einzelnen Maßnahme auf die Produktivitätserhöhung der Unternehmen des Gastlandes untersucht werden. Einen möglichen Ansatzpunkt bieten hierfür die einzelnen Maßnahmen zur Förderung des vertikalen Technologietransferprozesses, die in Kapitel 3.2.6 (vgl. Abbildung 13) herausgearbeitet wurden.

4 Literaturüberblick über empirische Studien und theoretische Modelle

In einer Reihe von empirischen Studien und Literaturüberblicken wurde bereits überprüft, welche Spillovereffekte durch ausländische Direktinvestitionen ausgelöst wurden (vgl. Görg und Strobl, 2001; Görg und Greenaway, 2004; Pack und Saggi, 2006; Smeets, 2008). Im Unterschied zu den bestehenden Literaturzusammenfassungen konzentriert sich dieser Literaturüberblick jedoch nur auf die Zusammenfassung empirischer Studien, die in Schwellen- und Entwicklungsländern durchgeführt wurden, und schließt Studienergebnisse bis zum Jahr 2012 ein. Das Ziel des Literaturüberblicks ist die Beantwortung der folgenden Fragen:

- a) Welche Spillovereffekte sind in den Schwellen- und Entwicklungsländern in der Empirie bislang am häufigsten feststellbar?
- b) Durch welches Investitionsmotiv werden diese Spillovereffekte am häufigsten ausgelöst?
- c) Berücksichtigen theoretische Modelle bereits alle relevanten Mechanismen, die Spillovereffekte auslösen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wird im Folgenden zunächst in Kapitel 4.1 der Wettbewerbseffekt ausländischer Tochterunternehmen und die empirische Bedeutung intraindustrieller Spillovereffekte im Allgemeinen untersucht. Anschließend werden in Kapitel 4.2–4.4 verschiedene Arten von Spillovereffekten, die überwiegend zwischen Unternehmen der gleichen Industrie entstehen, analysiert. In Kapitel 4.5 werden interindustrielle Spillovereffekte diskutiert, die insbesondere für Schwellen- und Entwicklungsländer von hoher Bedeutung sind. Abschließend wird in Kapitel 4.6 kurz zusammengefasst, welche Spillovereffekte in Entwicklungs- und Schwellenländern am häufigsten festgestellt, durch welches Investitionsmotiv sie am häufigsten ausgelöst und welche

Mechanismen der Spillovereffekte in der Theoriebildung bislang noch nicht berücksichtigt wurden.

4.1 Wettbewerbseffekt

In einem Modell oligopolistischer Konkurrenz mit Cournot Wettbewerb untersuchten Aitken und Harrison (1994), unter welchen Bedingungen der Markteintritt ausländischer MNU im Gastland zu positiven intraindustriellen Spillovereffekten führt. Im Modell sind positive intraindustrielle Spillovereffekte durch einen Wissensabfluss von ausländischen Tochterunternehmen abgebildet, der bei den Unternehmen des Gastlandes zu einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität führt. Dadurch sinken die variablen Kosten der Unternehmen. Die damit verbundene Reduktion der Angebotspreise führt zu einer Erhöhung der Nachfrage nach Endprodukten. Durch die Nachfrageerhöhung steigt der Output der Unternehmen an. Die niedrigeren Stückkosten der ausländischen Tochterunternehmen führen jedoch gleichzeitig zu einer Erhöhung des Wettbewerbs im Gastland. Dies bewirkt eine Reduktion des Marktanteils und eine Erhöhung der Stückkosten der Unternehmen des Gastlandes. In Abbildung 17 werden der horizontale Verdrängungseffekt sowie der Effekt der intraindustriellen Spillovereffekte dargestellt. Der Output und die durchschnittlichen Stückkosten der Unternehmen des Gastlandes vor dem Markteintritt der MNU sind mit dem Punkt A gekennzeichnet. Der Verdrängungseffekt und der Effekt der intraindustriellen Spillovereffekte, die durch den Markteintritt der ausländischen Tochterunternehmung ausgelöst werden, sind mit den Punkten B und C abgetragen. Der Punkt D zeigt den Einfluss auf die Stückkosten und den Output der Unternehmen des Gastlandes, wenn der negative Verdrängungseffekt den positiven Effekt der intraindustriellen Spillovereffekte übersteigt.

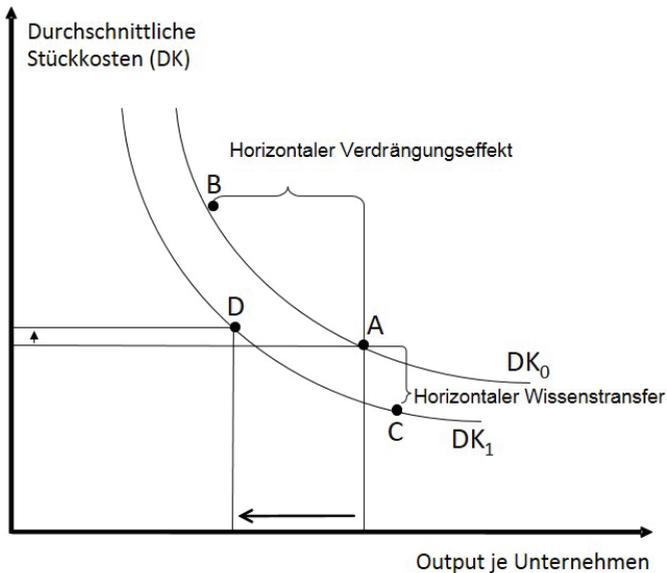


Abbildung 17: Intraindustrieller Spillovereffekt,
Quelle: Aitken und Harrison (1994)

Die ersten ökonometrischen Studien, die intraindustrielle Spillovereffekte untersuchten, konzentrierten sich darauf, eine Korrelation zwischen dem Anteil der ADI in einer Industrie und deren durchschnittlicher Produktivität nachzuweisen. Beispiele für diese Pionierstudien sind Caves (1974) für Australien, Globerman (1979) für Kanada und Blomström (1986) für Mexiko. In diesen Studien konnte nachgewiesen werden, dass Industrien mit einem hohen Anteil an ausländischen Tochterunternehmen eine höhere Produktivität bzw. ein höheres Produktivitätswachstum aufwiesen. Bei diesen Arbeiten handelte es sich jedoch überwiegend um Querschnittsstudien. Das Problem dieser Studien war, dass sie die Richtung der Kausalität nicht nachweisen konnten. D.h., sie konnten keine klare Aussage darüber treffen, ob ausländische MNU mit ihren Tochterunternehmen sich in Industrien des Gastlandes mit besonders hoher Produktivität ansiedelten oder ob sich die Produktivität im Gastland durch Produktivitätsspillover der ausländischen Tochterunternehmen erhöhte.

Eine weitere mögliche Ursache für einen Produktivitätsanstieg wäre, dass ausländische Tochterunternehmen die Unternehmen des Gastlandes mit der niedrigsten Produktivität aus dem Markt drängten (vgl. Aitken und Harrison, 1999).

In der zweiten Generation der empirischen Studien konnten diese Probleme durch eine erhöhte Verfügbarkeit von Daten zur Anfertigung von Panel-Studien und den Einsatz von neuen ökonometrischen Methoden umgangen werden. Die Panel-Studien untersuchten, ob die Produktivität der Unternehmen des Gastlandes mit der Präsenz ausländischer Tochterunternehmen in der gleichen Industrie korrelierte. Die ersten Panel-Studien wurden in den 90er Jahren von Haddad und Harrison (1993) für Marokko, Aitken und Harrison (1999) für Venezuela, Djankov und Hoekman (2000) für die Tschechische Republik, Blalock und Gertler (2008) für Indonesien und Konings (2001) für Bulgarien, Rumänien und Polen durchgeführt. Diese Studien konnten jedoch keine positiven Spillovereffekte zwischen ausländischen Tochterunternehmen und Unternehmen des Gastlandes der gleichen Industrie nachweisen. Stattdessen wurden teilweise sogar negative Spillovereffekte in Entwicklungsländern festgestellt. Aitken und Harrison (1999) wiesen jedoch darauf hin, dass technologische Spillovereffekte nicht negativ sein können. Erklärbar waren diese Studienergebnisse daher nur dadurch, dass die positiven intraindustriellen Spillovereffekte so gering ausfielen, dass sie vom Wettbewerbseffekt der ausländischen Tochterunternehmen überlagert wurden.

Erst relativ aktuelle Arbeiten für industrialisierte Länder konnten positive horizontale Spillovereffekte nachweisen. Dies zeigte bspw. eine Studie von Görg und Strobl (2003), in der für Irland im Zeitraum 1973–1996 der Einfluss ausländischer Tochterunternehmen auf die Produktivität irischer Unternehmen untersucht wurde. Dabei zeigte sich, dass sich die Präsenz von ausländischen Tochterunternehmen in wissensintensiven Industrien positiv auf die Überlebensrate der inländischen Unternehmen der gleichen Industrie auswirkte. Die Autoren interpretierten dieses Ergebnis als Hinweis auf intraindustrielle Spillovereffekte von ausländischen Tochterunternehmen. In Industrien mit niedriger Wissensintensität konnte dagegen kein Hinweis auf Spillovereffekte festgestellt werden. Als möglichen Grund führten die Autoren die geringen absorptiven Kräfte der Unternehmen dieser Industrien an. In einer weiteren Studie untersuchten Keller und Yeaple (2009) für die Jahre 1987–1996, ob ausländische Tochterunternehmen

in den USA intraindustrielle Spillovereffekte auslösten und leiteten hieraus Schlussfolgerungen für Spillovereffekte in Entwicklungs- und Schwellenländern ab. In dieser Analyse wurde zwischen Unternehmen mit niedriger, mittlerer und hoher Technologieintensität unterschieden. Die Studie zeigte, dass zwischen Unternehmen der Hochtechnologiebranche horizontale Spillovereffekte vergleichsweise stärker auftraten. Die Autoren schlossen daraus, dass Schwellen- und Entwicklungsländer, in denen ADI-Zuflüsse hauptsächlich Industrien mit geringer Wissensintensität zum Ziel hatten, ein geringes horizontales Spilloverpotential aufwiesen.

Als Beispiel für Industrien mit niedriger Wissensintensität führte Keller (2009) die Montagebetriebe (Maquiladora-Industrie) in Mexiko an, unter denen sich eine Vielzahl ausländischer Heimatland-Exportplattformen befanden, die sich auf den Reexport in die USA konzentrierten. Er wies jedoch ebenso darauf hin, dass ADI in Entwicklungsländern mit hochmodernen Technologieparks ein hohes Spilloverpotential aufweisen können. Als Beispiel dafür führte der Autor die Stadt Bangalore in Indien an. Wie Görg und Strobl (2005) jedoch anmerkten,

[o]ne of the drawbacks of these studies is that they treat the specific mechanisms by which the spillovers are supposed to occur as a ‚black box‘. (Görg und Strobl, 2005, S. 695)

Im Folgenden wird daher in den Kapiteln 4.2–4.4 auf die Spillovereffekte aus der Arbeitermobilität, die Demonstrationseffekte und die pekuniären Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung im Einzelnen eingegangen.

4.2 Arbeitermobilität

In einem theoretischen Modell untersuchten Glass und Saggi (2002) Spillovereffekte aus der Arbeitermobilität. In diesem Modell schützten sich die ausländischen Tochterunternehmen mit einer Lohnprämie gegen eine Abwanderung von Arbeitskräften. In Abhängigkeit von der Höhe der Lohnprämie entscheidet sich die MNU für eine ADI oder den Export. Die Lohnprämie stellt dabei den Wert dar, den die Tochterunternehmen dem intangiblen Wissen beimessen, das in ihren Arbeitskräften gebunden ist. Wenn die Gefahr der Abwanderung der Arbeitskräfte zu hoch ist, dann ziehen die MNU die Alternative des Exports vor.

Das Modell zeigt damit, dass eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit für Spillovereffekte durch die Arbeitermobilität sich negativ auf den ADI-Zufluss auswirken kann.

Fosfuri u. a. (2001) untersuchten ebenfalls in einem theoretischen Modell die Entscheidung einer MNU zwischen der Option, eine ADI zu tätigen oder in das Exportgeschäft einzusteigen. In dem Modell treffen MNU diese Entscheidung in Abhängigkeit der Höhe der Lohnprämie, die sie bei der Wahl der ADI zahlen müssen, um einen Wissensabfluss durch eine Abwanderung von Mitarbeitern zu verhindern. Hierbei wird auch die Situation untersucht, in der die Unternehmen des Gastlandes nicht in direkter Konkurrenz zu den ausländischen Tochterunternehmen stehen. Die Autoren zeigen, dass in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit eines Rückzugs der Tochterunternehmen aus dem Gastland geringer ist.

Die erste empirische Studie, die untersuchte, ob Spillovereffekte durch den Wechsel von Arbeitskräften von ausländischen Tochterunternehmen zu Unternehmen des Gastlandes entstehen, wurde von Görg und Strobl (2005) für Ghana durchgeführt. Das Ergebnis der Studie war, dass inländische Unternehmen eine höhere Produktivität aufwiesen, wenn sie über Arbeitskräfte verfügten, die früher in einer ausländischen Unternehmung der gleichen Industrie ausgebildet wurden. Es konnten dagegen keine Produktivitätsverbesserungen nachgewiesen werden, wenn die Arbeitskräfte früher in ausländischen Tochterunternehmen einer anderen Industrie ausgebildet wurden. Poole (2007) führte in Brasilien eine Studie durch. Sie zeigte, dass der Arbeitsplatzwechsel von einer ausländischen Unternehmung zu einer brasilianischen Unternehmung tendenziell zu einer Lohnerhöhung führte. Ferner konnte die Studie belegen, dass der Wissenstransfer am erfolgreichsten war, wenn das Qualifikationsniveau der wechselnden Arbeitskraft nicht zu weit über dem der Arbeitskräfte der inländischen Unternehmung lag.

Hale und Long (2006) konnten Spillovereffekte aus dem Wechsel von Arbeitskräften von ausländischen Tochterunternehmen zu lokalen Unternehmen in China für die Jahre 1995–2000 nachweisen. Dabei zeigten sie, dass nur Unternehmen des Gastlandes mit hoher Produktivität positive Spillovereffekte realisierten. Dagegen verzeichneten Unternehmen mit niedriger Produktivität negative Spillovereffekte. Die Autoren begründeten dieses Ergebnis damit, dass Unternehmen mit einer bereits hohen Produktivität meist junge hoch qualifizierte Ar-

beitskräfte beschäftigten, die den Wissenstransfer erleichterten. Markusen und Tromenko (2007) wiesen für Kolumbien im Zeitraum 1977–1991 Spillovereffekte durch die Arbeitermobilität nach. Dabei wiesen sie darauf hin, dass die Produktivität nicht unmittelbar, sondern erst mit einer zeitlichen Verzögerung bei den kolumbianischen Unternehmen eintrat.

4.3 Demonstrationseffekt

Wie Spillovereffekte durch die Demonstration neuer Technologien von ausländischen Tochterunternehmen ausgelöst werden, zeigten Wang und Blomström (1992) in einem theoretischen Modell. In dem Modell entstehen neue Demonstrationseffekte im Gastland immer dann, wenn die Mutterunternehmen neue Technologien an ihre Tochterunternehmen transferieren. Durch die Demonstration der Funktionsweise der neuen Technologien können die Unternehmen im Gastland einschätzen, ob auch sie von einem Einsatz dieser Technologien profitieren können. Ein wichtiges Ergebnis dieses Modells ist, dass der Technologietransfer der MNU zu ihrer Tochterunternehmung im Gastland umso stärker zunimmt, je mehr die Unternehmen im Gastland in die Imitation der Technologien ausländischer Tochterunternehmen investieren. D.h., je stärker der Wettbewerb durch Imitationen im Gastland wird, desto schneller transferieren MNU neues technologisches Wissen an ihre Tochterunternehmen. In einer Studie analysierte Das (1987) ebenfalls in einem theoretischen Modell den Technologietransfer einer MNU zu ihrer Tochterunternehmung. In dem Modell imitieren die Konkurrenten im Gastland die neu eingesetzten Technologien der ausländischen Tochterunternehmen. Das Modell zeigt, dass trotz des Wissensabflusses der Technologietransfer für die MNU noch profitabel ist.

Empirisch konnten Cheung und Lin (2004) in einer Studie für China im Zeitraum 1995–2000 Spillovereffekte aus Demonstrationseffekten feststellen. Demonstrationseffekte, die durch die Bildung von informellen Netzwerken entstehen, untersuchten Hale und Long (2006) für das Jahr 2000 mit einer Befragung in China. Diese Netzwerkeffekte entstanden, wenn Arbeitskräfte von Unternehmen des Gastlandes durch den Informationsaustausch mit Arbeitskräften ausländischer Tochterunternehmen, z. B. auf Messen und Konferenzen, Zugang zu neuen Technologien oder Managementmethoden erhielten. In einer weiteren

Studie konnten Cheung und Lin (2004) für China im Zeitraum 1995–2000 ebenfalls Spillovereffekte aus Demonstrationseffekten feststellen.

Durch Demonstrationseffekte können Unternehmen des Gastlandes jedoch auch wertvolle Informationen erhalten, die ihnen den Einstieg in das Exportgeschäft erleichtern. Diese Spillovereffekte sind in der Literatur auch als Exportspillover bekannt. Der Einstieg in das Exportgeschäft für Unternehmen des Gastlandes erfordert normalerweise einen hohen Kapitalaufwand für den Aufbau eines Vertriebsnetzwerkes, der Transportinfrastruktur und die Durchführung der Marktforschung im Ausland (vgl. Aitken u. a., 1997). Der hohe Kapitalaufwand kann dazu führen, dass lokale Unternehmen den Einstieg in das Exportgeschäft als unrentabel einschätzen. Durch Demonstrationseffekte können die Unternehmen des Gastlandes Informationen über ausländische Märkte und erfolgreiche Vertriebsstrategien erhalten. Diese Informationen können die Einstiegskosten in das Exportgeschäft erheblich reduzieren (vgl. Aitken u. a., 1997; Greenaway und Kneller, 2004).

In der Empirie sind die Ergebnisse über Exportspillover sehr gemischt. So konnten Aitken und Harrison (1999) für Venezuela, Djankov und Hoekman (2000) für die Tschechische Republik und Park u. a. (2003) für die Ukraine keine Exportspillovereffekte nachweisen. Dagegen konnten Aitken u. a. (1997) für die Jahre 1986 und 1989 zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit höher war, dass lokale Unternehmen in das Exportgeschäft einstiegen, wenn exportorientierte ausländische Tochterunternehmen in Mexiko aktiv waren. Ruane und Sutherland (2005) zeigten, dass in Irland zwischen 1991–1998 die Anzahl der inländischen Unternehmen, die in das Exportgeschäft einstiegen, in Abhängigkeit der Präsenz der ausländischen Unternehmen der gleichen Industrie zunahm. Weiterhin konnten Kokko u. a. (2001) für Uruguay und Álvarez und López (2006) für Chile horizontale Exportspillover nachweisen.

4.4 Pekuniäre Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung

Pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung wurden bereits in theoretischen Modellen untersucht. Im Folgenden werden die

wichtigsten Modelle vorgestellt und auf empirische Studien eingegangen, die diese Spillovereffekte nachweisen.

Die Funktionsweise von pekuniären intraindustriellen Spillovereffekten aus der Rückwärtsverflechtung zeigt Rodríguez-Clare (1996b) erstmals in einem theoretischen Modell. Hierzu formalisierte er das Konzept der vertikalen Verflechtungen von Hirschman (1967). Das Modell basiert auf den folgenden drei Annahmen:

1. Mit der Zunahme des Variantenangebotes der Vorprodukte steigt die Effizienz in der Produktion der Fertigungsindustrie an.
2. Die Marktgröße limitiert das Variantenangebot.
3. Eine geographische Nähe zwischen Fertigungsunternehmen und Zulieferern ist erforderlich.

Mit der dritten Annahme schränkt er die im Modell betrachteten Vorprodukte auf nicht-handelbare Vorprodukte ein. Diese Vorprodukte können nur ausländische Tochterunternehmen über ihre Mutterunternehmen aus dem Ausland beschaffen (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b). Relevante nicht-handelbare Vorprodukte für ausländische Tochterunternehmen stellen bspw. Dienstleistungen der Rechtsberatung, Informationstechnologie und der Unternehmensberatung dar (vgl. Baily u. a., 2005). Der Internalisierungsvorteil der ausländischen Tochterunternehmen, nicht-handelbare Vorprodukte über das Unternehmensnetzwerk zu beschaffen, führt dazu, dass sie komplexere Endprodukte fertigen können als die Unternehmen im Gastland. Bei den ausländischen Tochterunternehmen handelt es sich um Exportplattformen. Die Exportplattformen und Unternehmen des Gastlandes konkurrieren daher nicht auf dem Absatz-, sondern dem Arbeitsmarkt miteinander. Wie hoch der Anteil der lokalen Nachfrage der Tochterunternehmen ist, hängt von der Qualität und der Verfügbarkeit der nötigen Vorprodukte im Gastland sowie den Handelskosten für den Import der Vorprodukte ab. Von der Nachfrage nach Vorprodukten der Tochterunternehmen, relativ zu der Nachfrage der Fertigungsunternehmen des Gastlandes, die die Tochterunternehmen aus dem Markt drängt, hängt letztendlich der Einfluss der Tochterunternehmen auf die Rückwärtsverflechtung im Gastland ab. Fragen die Tochterunternehmen mehr (weniger) Vorprodukte im Gastland nach als die inländischen Fertigungsunternehmen, die sie aus dem Markt drängen, dann steigt (nimmt) die Rückwärtsverflechtung im Gastland an (ab). Das Verhältnis

der Nachfrage nach Vorprodukten zwischen den Unternehmen des Gastlandes und den ausländischen Tochterunternehmen wird mit dem Verflechtungskoeffizienten beschrieben, der eine zentrale Rolle im Modell einnimmt. Bei einem positiven (negativen) Verflechtungskoeffizienten nimmt das Variantenangebot durch den Markteintritt der MNU zu (ab). Die Höhe des Variantenangebotes beeinflusst wiederum die Produktionsmöglichkeiten und damit die Effizienz der Fertigungsunternehmen. Ausländische Tochterunternehmen mit einem positiven Verflechtungskoeffizienten lösen einen pekuniären intraindustriellen Spillovereffekt aus, da durch ihre hohe Nachfrage nach Vorprodukten das Variantenangebot für sie selbst wie auch für die Fertigungsunternehmen des Gastlandes ansteigt. Mit einer weiteren Zunahme der Markteintritte von MNU mit positivem Verflechtungskoeffizienten steigt das Variantenangebot und damit die Effizienz der Unternehmen des Gastlandes weiter an. Ab einer bestimmten Höhe des Variantenangebotes wird dadurch für die Unternehmen des Gastlandes der Wechsel zu einer kapitalintensiveren Produktionstechnologie optimal, mit der sie komplexere Endprodukte fertigen können. Rodríguez-Clare (1996b) beschreibt in seinem Modell damit, wie ausländische Exportplattformen durch pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern beschleunigen können.

Empirisch überprüften Alfaro und Rodríguez-Clare (2004) erstmals die Verflechtungskoeffizienten ausländischer Tochterunternehmen in Brasilien, Chile, Venezuela und Mexiko. Ergebnis der empirischen Studie war, dass ausländische Tochterunternehmen in Brasilien, Chile und Venezuela einen positiven Verflechtungskoeffizienten hatten. In Mexiko dagegen zeigte sich, dass inländische und ausländische Fertigungsunternehmen einen ähnlichen Verflechtungskoeffizienten aufwiesen. Mit zunehmendem Unternehmensalter hatten ausländische Tochterunternehmen dabei eine stärkere Rückwärtsverflechtung mit der lokalen Zulieferindustrie. Der Meinung der Autoren nach erklärte sich dies durch die zunehmende Intensität der Lieferbeziehung im Zeitablauf. Basierend auf diesen Ergebnissen wäre zu erwarten gewesen, dass ausländische Tochterunternehmen in ihren Gastländern auch horizontale pekuniäre Externalitäten auslösen. Ein empirischer Nachweis konnte in der Studie jedoch nicht erbracht werden. Ebenso zeigten Görg u. a. (2009) für den Zeitraum 1983–2002, dass ausländische Tochterunternehmen in Irland einen positiven Verflechtungskoeffizienten aufwiesen. Genauso wie Görg und Ruane (2000) stellten sie fest, dass auch

in Irland die Stärke der Rückwärtsverflechtung vom Unternehmensalter der ausländischen Tochterunternehmen abhing. Insbesondere kleine ausländische Tochterunternehmen wiesen eine besonders starke Rückwärtsverflechtung mit der lokalen Zulieferindustrie auf. Begründet wurde dies mit der vergleichsweise geringeren eigenen Produktionskapazität von kleinen ausländischen Tochterunternehmen.

Markusen und Venables (1999) entwickelten ein Modell, das beschreibt wie der Markteintritt von MNU zur Entstehung neuer Industrien in einem Entwicklungs- oder Schwellenland beitragen kann. Wie im Modell von Rodríguez-Clare (1996b) werden die Annahmen getroffen, dass ausländische Tochterunternehmen nicht-handelbare Vorprodukte importieren und Unternehmen des Gastlandes aus dem Markt drängen. Weisen die ausländischen Tochterunternehmen dabei einen positiven Verflechtungskoeffizienten auf, so führt dies zu Markteintritten in der Zulieferindustrie des Gastlandes. In der Ausgangssituation sind in den Modellsimulationen keine Fertigungsunternehmen und nur eine kleine Anzahl von Zulieferern aktiv. Erst durch die Gründung ausländischer Tochterunternehmen entsteht schrittweise eine Fertigungsindustrie im Gastland. Der damit verbundene Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten führt zu einer Expansion der Zulieferindustrie. Ab einer bestimmten Größe der Zulieferindustrie wird der Markteintritt für inländische Unternehmen des Gastlandes profitabel. Weiterhin wird im Modell der Fall simuliert, in dem die inländische Fertigungsindustrie so stark expandiert, dass sie die ausländischen Tochterunternehmen wieder aus dem Markt drängt. Die Autoren verweisen darauf, dass dieser Fall in der thailändischen Fahrradindustrie bereits eingetreten ist. Görg und Strobl (2002) testeten das Modell von Markusen und Venables (1999) für Irland im Zeitraum 1974–1995. Sie konnten dabei nachweisen, dass Markteintritte von ausländischen Unternehmen in der Fertigungsindustrie in Irland zu einer Zunahme der Unternehmen in der gleichen Industrie und der Zulieferindustrie führten. Dieser Effekt trat stärker in Industrien mit hoher gegenüber jenen mit niedriger Wissensintensität auf.

Eine Einschränkung des Modells von Markusen und Venables (1999) ist jedoch, dass es kein Gleichgewicht zulässt, in dem Unternehmen des Gastlandes und ausländische Tochterunternehmen koexistieren. Barrios u. a. (2005) entwickelten dagegen ein Modell, in dem Unternehmen des Gastlandes und ausländische

Tochterunternehmen in einem Gleichgewicht koexistieren können. Im Vergleich zu den bisher vorgestellten Modellen wird hier die Annahme getroffen, dass ausländische Tochterunternehmen ihre gesamten Vorprodukte im Gastland nachfragen. Das Ergebnis ist, dass zunächst durch die Markteintritte der MNU einige Unternehmen des Gastlandes aus dem Markt gedrängt werden. Erst wenn durch die Markteintritte der MNU die Zulieferindustrie eine kritische Größe erreicht hat, ist auch inländischen Unternehmen des Gastlandes der Markteintritt wieder möglich. Den J-förmigen Kurvenverlauf der Anzahl der Unternehmen des Gastlandes in Abhängigkeit von den ausländischen Tochterunternehmen konnten die Autoren für Irland empirisch nachweisen (vgl. Abbildung 18).

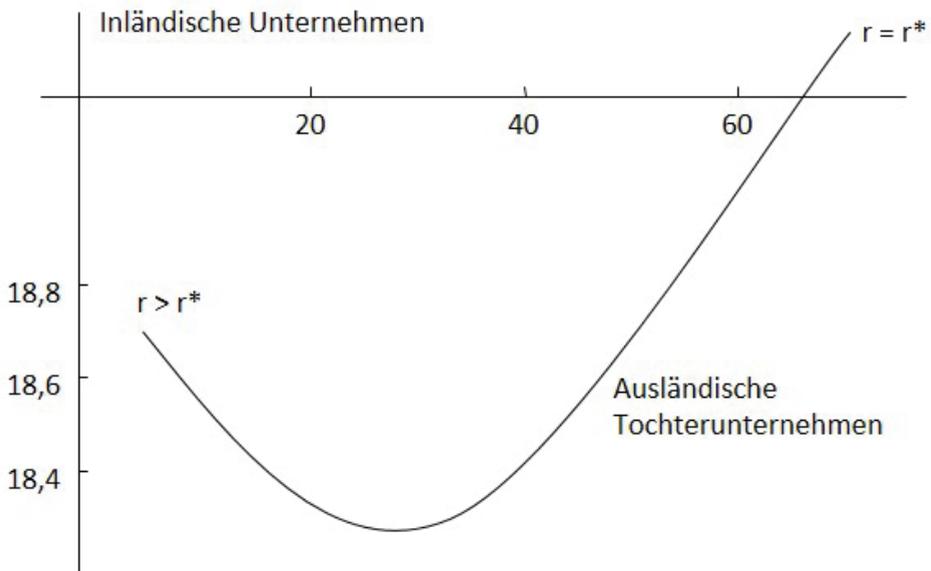


Abbildung 18: Anzahl inländischer Unternehmen in Abhängigkeit ausländischer Tochterunternehmen, Quelle: Barrios u. a. (2005)

Matouschek und Venables (2005) entwickelten ein theoretisches Modell, in dem ausländische MNU in der Fertigungs- und Zulieferindustrie des Gastlandes Tochterunternehmen gründen. Die Autoren untersuchten dabei den Einfluss der Vorwärts- bzw. Rückwärtsverflechtung ausländischer Tochterunternehmen auf die Wohlfahrt im Gastland. Mit numerischen Tests und mit Fallstudien zeigten die Autoren, dass die Wettbewerbsintensität und Substitutionselastizität des

Güterangebotes im Gastland einen wichtigen Einfluss auf den Wohlfahrtseffekt hat, der von ausländischen Tochterunternehmen ausgeht.

Neben den bereits genannten Studien konnten Navaretti und Venables (2004) pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte ausländischer Tochterunternehmen in der Computer-, Nähmaschinen-, Sportschuh- und Fahrradindustrie in Taiwan nachweisen. Die Gründung von ausländischen Tochterunternehmen in diesen Industrien erhöhte die Rückwärtsverflechtung und bewirkte weitere Markteintritte, Verbesserungen in der Qualität und Produktivität sowie eine Erhöhung der Produktdiversität in der Zulieferindustrie in Taiwan. Die Verbesserung des Angebotes an Vorprodukten führte zu einer Erhöhung der Vorwärtsverflechtung. Dies bewirkte weitere Markteintritte inländischer und ausländischer Unternehmen in den Fertigungsindustrien. Diese neuen Markteintritte wiederum erhöhten die Rückwärtsverflechtung, was zu einer Expansion der Zulieferindustrie führte etc. In der Fahrrad- und Computerindustrie führte dieser Prozess in Taiwan sogar letztendlich dazu, dass die inländischen Unternehmen die ausländischen Tochterunternehmen wieder aus dem Markt drängten.

4.5 Interindustrielle Spillovereffekte und vertikaler Technologietransfer

Im Folgenden werden zwei theoretische Modelle vorgestellt, die beschreiben, wie durch den vertikalen Technologietransfer von MNU hin zur lokalen Zulieferindustrie des Gastlandes interindustrielle Spillovereffekte entstehen. In beiden Modellen agieren die Unternehmen der Fertigungs- und Zulieferindustrie in einem oligopolistischen Wettbewerb.

In den 1970ern fand ein intensiver Technologietransfer von MNU zu ihren Zulieferern in Taiwan und Korea statt. Pack und Saggi (2001) nahmen dies zum Anlass, um in einem Modell zu untersuchen, unter welchen Voraussetzungen MNU wie auch deren Zulieferer von einem Technologietransfer profitieren können. Im Modell findet der Technologietransfer direkt zwischen den Mutterunternehmen der MNU und den Zulieferern im Ausland statt. In einem ersten Schritt transferieren die MNU technologisches Wissen an ihre Zulieferer. Dieses Wissen diffundiert durch intraindustrielle Spillovereffekte wie z. B. durch ei-

nen Arbeitsplatzwechsel oder durch einen informellen Informationsaustausch zwischen den Zulieferern. Die Konsequenz ist, dass die Konkurrenz in der Zulieferindustrie zunimmt und dadurch die Angebotspreise der Vorprodukte abnehmen. Nimmt die Wettbewerbsintensität jedoch nicht zu stark zu, können die Zulieferer trotz sinkender Angebotspreise ihre Profite erhöhen (interindustrielle Spillovereffekte). Für die MNU nehmen die Herstellungskosten durch die sinkenden Angebotspreise der Vorprodukte ab, wodurch sich ihre Gewinne erhöhen. Dies hat wiederum zur Folge, dass weitere MNU in die Fertigungsindustrie eintreten und sich damit die Nachfrage nach Vorprodukten erhöht. Diese Markteintritte erhöhen den Wettbewerb in der Fertigungsindustrie, wodurch die Angebotspreise der Endprodukte abnehmen. Wie die Firmen in der Zulieferindustrie können dann auch die MNU in der Fertigungsindustrie vom vertikalen Wissenstransfer profitieren, wenn die Wettbewerbsintensität nicht zu stark zunimmt, sodass sich trotz sinkender Angebotspreise der Endprodukte ihre Profite erhöhen.

Im zweiten theoretischen Modell untersuchten Lin und Saggi (2007) den Einfluss des Wissenstransfers von MNU auf die Wohlfahrt ihres Gastlandes in Abhängigkeit der gewählten Vertragsform mit den lokalen Zulieferern. Bei den Vertragsformen differenzierten die Autoren zwischen exklusiven Lieferverträgen, bei denen ein Zulieferer nur für ein Unternehmen der Fertigungsindustrie produziert, und *normalen* Lieferverträgen, die diese Einschränkung nicht beinhalten. Auch in diesem Modell führt der Wissenstransfer bei den Zulieferern zu einer Erhöhung ihrer Produktivität und damit zu einer Reduktion ihrer Herstellungskosten. Für die Tochterunternehmen weisen exklusive Lieferverträge den Vorteil auf, dass das transferierte Wissen an ihre Zulieferer nicht über deren Vorprodukte an ihre Konkurrenten abfließen kann. Mit der Wahl exklusiver Lieferverträge konkurrieren allerdings nur noch die Zulieferer einer ausländischen Tochterunternehmung untereinander. Durch den vergleichsweise geringeren Wettbewerbsdruck ist ihr Gewinnaufschlag höher als bei der Wahl von *normalen* Lieferverträgen. Das Ergebnis des Modells ist, dass erst ab einem bestimmten Niveau des Wissenstransfers die Wahl der exklusiven Lieferverträge für die MNU optimal ist.

Zusammengefasst liegt der Fokus in den theoretischen Modellen von Pack und Saggi (2001) und Lin und Saggi (2007) auf der Effizienzerhöhung der Zu-

lieferindustrie des Gastlandes durch den vertikalen Wissenstransfer der MNU. Durch den Technologietransfer können die Zulieferer ihre Produktivität erhöhen und damit ihre Herstellungskosten senken. Da das transferierte Wissen in der Zulieferindustrie diffundiert (intraindustrieller Spillovereffekt), steigt die Konkurrenz in dieser Industrie, was wiederum zu einer Abnahme der Angebotspreise führt. Interindustrielle Spillovereffekte entstehen nur dann, wenn die Konkurrenz nicht zu stark zunimmt, so dass den Zulieferern aus den Effizienzerhöhungen durch den Wissenstransfer noch zusätzliche Profite entstehen. Ein weiterer wesentlicher Aspekt dieser Modelle ist, dass durch die Wissensdiffusion in der Zulieferindustrie die Angebotspreise der Vorprodukte sinken und dadurch die Nachfrage nach Vorprodukten ansteigt. Der Nachfrageanstieg führt zu Markteintritten in der Zulieferindustrie, wodurch sich der Output an Vorprodukten erhöht. In beiden Modellen wird nicht abgebildet, dass mit der Anzahl der Markteintritte in der Zulieferindustrie auch das Variantenangebot der Vorprodukte zunimmt und dadurch die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie ansteigen. In den Modellen von Rodríguez-Clare (1996b), Markusen und Venables (1999) und Barrios u. a. (2005) dagegen wird der Effekt einer Erhöhung des Variantenangebotes auf die Effizienz der Fertigungsindustrie eingehend untersucht (vgl. auch Kapitel 4.4), der vertikale Technologietransfer wird jedoch in diesen Modellen nicht berücksichtigt. Ein theoretisches Modell, das den Einfluss des vertikalen Wissenstransfers sowohl auf die Effizienz der Zulieferindustrie als auch auf die Effizienz der Fertigungsindustrie hin untersucht, existiert derzeit noch nicht.

Eine Studie von Glaeser u. a. (1992) zeigte, dass Spillovereffekte zwischen Unternehmen verschiedener Industrien häufiger eintraten als innerhalb einer Industrie. Durchgeführt wurde diese Studie in 170 Städten der USA zwischen 1956 und 1987. Jacobs (1969) konnte ebenfalls in einer empirischen Studie nachweisen, dass die Wahrscheinlichkeit für Innovationen in Agglomerationen, die aus unterschiedlichen Industrien bestanden, höher war als in jenen, die eine sehr spezielle industrielle Fokussierung aufwiesen. Wie Blomström u. a. (2000) anmerkten, gab es bis zur Jahrtausendwende kaum Studien mit einem Hinweis auf vertikale Spillovereffekte, die von ausländischen Tochterunternehmen ausgelöst wurden. Erst durch die bessere Datenverfügbarkeit, insbesondere der Firmendaten, erschienen seit der Jahrtausendwende die ersten Studien, die interindustrielle Spillovereffekte nachwiesen. Eine der ersten dieser Studien wurde

von López-Córdova u. a. (2003) für den Zeitraum 1993–2000 für Mexiko durchgeführt. Die Autoren untersuchten, ob nach der Gründung der NAFTA durch ADI-Zuflüsse Spillovereffekte in Mexiko ausgelöst wurden. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass ausländische Tochterunternehmen in Mexiko interindustrielle Spillovereffekte durch die vertikale Vorwärts- und Rückwärtsverflechtung im Beobachtungszeitraum ausgelöst haben. Javorcik (2004b) untersuchte vertikale Spillovereffekte in Litauen für den Zeitraum 1993–2000. Die Autorin konnte eine Produktivitätserhöhung bei Zulieferindustrien des Gastlandes feststellen, die stark mit Fertigungsindustrien verflochten waren und hohe ADI-Zuflüsse verzeichneten. Kugler (2006) untersuchte zwischen 1975 und 1996, ob der ADI-Zufluss in der Fertigungsindustrie in Kolumbien zu einer Produktivitätserhöhung bei der inländischen Zulieferindustrie geführt hatte. Er wies dabei nach, dass insbesondere bei Zulieferindustrien, deren Vorprodukte in mehreren Fertigungsindustrien eingesetzt werden konnten, besonders hohe Spillovereffekte nachweisbar waren. Bei Vorprodukten, die nur in der gleichen Industrie einsetzbar waren, zeigten sich hingegen keine Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung.

Den Einfluss der Anzahl der Lieferbeziehungen auf den vertikalen Technologietransfer untersuchten Javorcik u. a. (2004). Die Autoren analysierten dabei, ob die Anzahl der Kontakte ausländischer Tochterunternehmen mit den Zulieferern des Gastlandes positiv mit dem Auftreten interindustrieller Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung korrelierte. Dabei gingen sie davon aus, dass die Anzahl der Kontakte mit dem Anteil der Vorprodukte, die im Gastland beschafft wurden, anstiegen. Der Anteil der lokal beschafften Vorprodukte stieg dabei mit zunehmender geographischer Entfernung an. Die Anzahl der Zulieferer, die von diesen Spillovereffekten profitierten, erhöhte sich daher mit der geographischen Entfernung zwischen dem Heimat- und Gastland der ausländischen Tochterunternehmung. Weiterhin hing die lokale Nachfrage nach Vorprodukten und damit die Reichweite des Technologietransfers davon ab, ob das Heimatland und Gastland der Tochterunternehmen Mitglied in einer Freihandelszone waren (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b).¹⁵ Javorcik u. a. (2004) testeten diese Annahmen für ADI aus den Ursprungsregionen Asien, Europa und

¹⁵ Einen empirischen Nachweis hierfür erbrachten z. B. Hanson u. a. (2005), die zeigten, dass der Anteil der Vorprodukte, die US-amerikanische Mutterunternehmen an ihre ausländischen Tochterunternehmen transferierten, mit einer Zunahme der Handelskosten abnahm.

den USA in Rumänien für den Zeitraum 1998–2000. Das interindustrielle Spilloverpotential bei Tochterunternehmen mit einem Heimatland in der EU wurde als niedrig angenommen, da zwischen Rumänien und der EU ein Assoziationsabkommen bestand, das den Import von Vorprodukten aus EU-Mitgliedsländern nach Rumänien zu niedrigeren Importzöllen gestattete. Im Gegensatz dazu wurde das Spilloverpotential für Tochterunternehmen mit einem Heimatland in Asien und den USA als hoch eingeschätzt, da sie von Rumänien aus die Märkte in der EU bedienen konnten und damit der Anreiz zur Gründung von Exportplattformen hoch war. Die Ergebnisse der Studie bestätigten die getroffenen Annahmen. Ausländische Tochterunternehmen aus Asien und den USA lösten positive und Tochterunternehmen aus den EU-Ländern negative interindustrielle Spillovereffekte in Rumänien aus. Die negativen interindustriellen Spillovereffekte begründeten die Autoren damit, dass das hohe Importvolumen an Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen zu einem Rückgang der Nachfrage bei der Zulieferindustrie des Gastlandes führte.

Den Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Fertigungsindustrie des Gastlandes untersuchten Blalock und Gertler (2008) näher. Sie führten hierzu eine Studie zwischen 1988 und 1996 in Indonesien durch. Darin konnten sie nachweisen, dass durch den Technologietransfer in der Zulieferindustrie zunächst die Produktivität zunahm. Weiterhin zeigten die Ergebnisse, dass durch intraindustrielle Spillovereffekte in der Zulieferindustrie das transferierte Wissen diffundierte. Die Konsequenz war, dass die Angebotspreise der Vorprodukte abnahmen. Für die Fertigungsunternehmen sanken dadurch die Herstellungskosten und deren internationale Wettbewerbsfähigkeit nahm zu. Die Abnahme der Angebotspreise der Zulieferer führte dadurch zu einem Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten.

Interindustrielle Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung konnten in der Empirie erst seit kurzem festgestellt werden. Du u. a. (2011a) konnten in China für die Jahre 1998–2007 neben interindustriellen Spillovereffekten aus der Rückwärtsverflechtung auch Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung feststellen. Leshar und Miroudot (2008) wiesen in einer Studie in 15 OECD Ländern ebenfalls interindustrielle Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung nach.

Aus den vorgestellten Ergebnissen der empirischen Studien ist für die Theoriebildung insbesondere wichtig, dass die Anzahl der Lieferbeziehungen einen

Einfluss auf den vertikalen Technologietransfer hat. Diese Abhängigkeit wird in theoretischen Modellen bislang nicht berücksichtigt. Wichtig ist dieses Ergebnis insbesondere deswegen, weil die lokale Nachfrage nach Vorprodukten vom Investitionsmotiv und von der geographischen Entfernung zwischen dem Gast- und Heimatland der ausländischen Tochterunternehmung abhängt.

4.6 Zusammenfassung

In der Literatur wird intensiv diskutiert, ob und wie ausländische Direktinvestitionen die Produktivität der Unternehmen des Gastlandes durch einen Technologietransfer und Spillovereffekte beeinflussen. Durch welche Mechanismen die Spillovereffekte und der vertikale Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen einen positiven als auch negativen Effekt auf die Wettbewerbsstärke der Unternehmen des Gastlandes haben können, wurde in diesem Kapitel gezeigt. Im Folgenden werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse aus der Theorie und Empirie intraindustrieller Spillovereffekte zusammengefasst.

Intraindustrielle technologische Spillovereffekte, die durch Wettbewerbseffekte, die Arbeitermobilität und Demonstrationseffekte ausgelöst werden, wurden in theoretischen Modellen bereits hinreichend untersucht. Empirische Studien zeigten jedoch, dass intraindustrielle technologische Spillovereffekte letztendlich in Schwellen- und Entwicklungsländern nahezu immer negativ ausfielen, da negative Wettbewerbseffekte mögliche positive Demonstrationseffekte und Spillovereffekte aus der Arbeitermobilität überlagerten. Pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung wurden ebenfalls bereits in einer Reihe von theoretischen Modellen untersucht. Diese Modelle zeigten, wie durch den Markteintritt von MNU die Rückwärtsverflechtung und damit das Variantenangebot im Gastland zunimmt. Durch die Zunahme des Variantenangebotes lösten die ausländischen Tochterunternehmen einen Anstieg der Effizienz in ihrer eigenen Produktion sowie in der Produktion der Unternehmen des Gastlandes aus. In theoretischen Modellen stellten sich pekuniäre intraindustrielle Spillovereffekte als sehr bedeutend für den Entwicklungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern heraus. Empirische Nachweise dieser Spillovereffekte wurden jedoch nur von sehr wenigen Studien erbracht.

Bei interindustriellen Spillovereffekten wurde in diesem Kapitel zwischen Spillovereffekten aus der Vor- und Rückwärtsverflechtung unterschieden. Interindustrielle Spillovereffekte aus der Vorwärtsverflechtung konnten in der Empirie nur selten nachgewiesen werden. Interindustrielle Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung konnten dagegen in Entwicklungs- und Schwellenländern sehr häufig nachgewiesen werden. In den theoretischen Modellen, die auf interindustrielle Spillovereffekte abstellten, stand der interindustrielle Spillovereffekt aus der Rückwärtsverflechtung im Mittelpunkt. Ziel dieser Modelle war es zu zeigen, wie sich durch den vertikalen Technologietransfer und durch die Wissensdiffusion in der Zulieferindustrie die Effizienz der Zulieferer des Gastlandes erhöht. Die vorangegangenen Kapitel zeigten jedoch, dass zwei wichtige Aspekte im Zusammenhang mit dem vertikalen Technologietransfer in der Theoriebildung bislang noch nicht untersucht wurden. Zum einen wurde der Einfluss der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen auf den vertikalen Technologietransfer in den bestehenden theoretischen Modellen nicht untersucht. Zum anderen wurde die Auswirkung des vertikalen Technologietransfers auf die Höhe des Variantenangebotes und damit auf die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie bislang nicht vollständig berücksichtigt. Die Bedeutung dieser beiden Forschungslücken für die Theoriebildung wird im Folgenden kurz zusammengefasst.

1. Der Einfluss der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen auf den vertikalen Technologietransfer

Die in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten empirischen Studien zeigen, dass die Anzahl der Zulieferer, die vom Technologietransfer profitieren, umso größer ist, je mehr Vorprodukte ausländische Tochterunternehmen in ihrem Gastland beschaffen. Dies erklärt sich zum einen dadurch, dass mit dem Nachfrageanstieg die Anzahl der Lieferbeziehungen und die Möglichkeiten zum Technologietransfer zunehmen. Zum anderen aber ist die Motivation der ausländischen Tochterunternehmen zum Technologietransfer umso höher, je stärker die lokal beschafften Vorprodukte ihre Herstellungskosten beeinflussen. Wie hoch die lokale Nachfrage einer ausländischen Tochterunternehmung ist, hängt von ihrer geographischen Entfernung zu ihrem Heimatland ab und wird durch ihr Investitionsmotiv beeinflusst. Insbesondere ausländische Exportplattformen weisen oft eine sehr hohe Nachfrage nach Vorprodukten auf. Für

die Theoriebildung ergibt sich aus den eben beschriebenen Sachverhalten, dass die Produktivitätserhöhungen der Zulieferindustrie genauer modelliert werden können, wenn der vertikale Technologietransfer in Abhängigkeit der lokalen Nachfrage der ausländischen Tochterunternehmen untersucht wird.

2. Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Höhe des Variantenangebotes und damit auf die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes

Die bestehenden theoretischen Modelle haben bereits wichtige Ergebnisse geliefert, wie durch den vertikalen Technologietransfer die Angebotspreise der Vorprodukte abnehmen können. So wurde bereits modelliert, wie Zulieferer durch den Technologietransfer Produktivitätserhöhungen realisieren und dadurch ihre Herstellungskosten senken können. Treten in der Zulieferindustrie intraindustrielle Spillovereffekte auf, nimmt der Wettbewerb in dieser Industrie zu und die Zulieferer senken ihre Angebotspreise.

In den bestehenden theoretischen Modellen wurde allerdings nicht untersucht, welchen Einfluss die Abnahme der Angebotspreise auf das Variantenangebot der Vorprodukte und dadurch auf die Effizienz der Fertigungsindustrie hat. Es erscheint allerdings plausibel, dass eine Abnahme des Angebotspreises der Vorprodukte durch den Technologietransfer eine Zunahme der Nachfrage nach Vorprodukten bewirkt. Die Nachfrageerhöhung wiederum sollte zu Markteintritten in der Zulieferindustrie führen und dadurch eine Zunahme des Variantenangebotes der Vorprodukte zur Konsequenz haben. Der Anstieg des Variantenangebotes sollte dann die Produktionsmöglichkeiten und die Effizienz der Fertigungsindustrie erhöhen.

Zusammengefasst kann der Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Effizienz der Fertigungsindustrie also erst vollständig untersucht werden, wenn in einem theoretischen Modell der Einfluss des Technologietransfers auf den Angebotspreis der Vorprodukte *zusammen* mit dem Einfluss des Technologietransfers auf die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie analysiert wird.

5 Theoretisches Modell:

Exportplattformen, vertikale Rückwärtsverflechtungen und Technologietransfer

Ausländische Direktinvestitionen mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen haben in Entwicklungs- und Schwellenländern in ihrer Bedeutung zugenommen. Im Jahr 2003 exportierten bspw. ausländische Tochterunternehmen US-amerikanischer MNU bereits 40 % ihres Outputs (vgl. Ekholm u. a., 2007). Angeworben wurden diese ADI von Entwicklungs- und Schwellenländern, die eine exportorientierte Industrialisierungsstrategie verfolgten. Typische Maßnahmen zur Anwerbung dieser ADI sind die Einrichtung von Exportförderzonen sowie fiskale und finanzielle Anreize wie bspw. die Befreiung von Import- und Exportzöllen, Steuererleichterungen sowie Subventionsprogramme (vgl. Engman und Pinali, 2007).

Für Entwicklungs- und Schwellenländer sind exportorientierte ADI wichtig, da diese Investitionen ihren Industrialisierungsprozess beschleunigen können. Durch die hohe Nachfrage nach Vorprodukten können Exportplattformen das Wachstum der Zulieferindustrie ihres Gastlandes beschleunigen. Oft leisten sie zudem einen vertikalen Technologietransfer, der die Qualität der Vorprodukte ihrer Zulieferer verbessert (vgl. Crone und Roper, 2001; Giroud, 2007; Görg und Strobl, 2002; Rasiah, 1994). Dies führt zu einem Anstieg der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Zulieferindustrie des Gastlandes. Zum anderen erleichtert die Zunahme des Angebotes an handelbaren und nicht-handelbaren Vorprodukten den Fertigungsunternehmen des Gastlandes die Produktion komplexerer Endprodukte (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b).

In empirischen Studien konnte bereits der positive Einfluss der Exportplattformen auf den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern belegt werden (vgl. z. B. Barrios u. a., 2005; Blyde u. a., 2004; Lin u. a., 2009; Jabbour und Mucchielli, 2007; Javorcik, 2004b; Markusen und Venables, 1999). Bekannte Beispiele, dass intraindustrielle pekuniäre Spillovereffekte und der vertikale Technologietransfer aus der Rückwärtsverflechtung den Wachstumsprozess von Schlüsselindustrien beschleunigen können, finden sich in Irland und Malaysia. So haben in Irland Exportplattformen einen wichtigen Beitrag bei der Entwicklung der Pharma- und Elektroindustrie und in Malaysia bei der Entwicklung der Elektronikindustrie geleistet (vgl. Athukorala und Menon, 1996; Ruane und Buckley, 2006).

In theoretischen Modellen wurde bereits untersucht, wie durch den vertikalen Technologietransfer der Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern beschleunigt werden kann (vgl. Pack und Saggi, 2001; Lin und Saggi, 2007). In Kapitel 4 sind bei der Analyse der theoretischen Modelle für den vertikalen Technologietransfer jedoch die folgenden zwei Forschungslücken identifiziert worden:

- a) Der Einfluss der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen auf den vertikalen Technologietransfer und
- b) der Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Höhe des Variantenangebotes und damit auf die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie des Gastlandes werden bislang noch nicht berücksichtigt.

Die Motivation die erste Forschungslücke zu schließen ist, dass in den bisherigen theoretischen Modellen der Fokus auf der Frage *Wie viel Wissen transferiert eine ausländische Tochterunternehmung an einen Zulieferer des Gastlandes?* liegt. Ausgangspunkt ist dabei die technologische Lücke zwischen der ausländischen Tochterunternehmung und ihren Zulieferern im Gastland, die das maximal transferierbare Wissen angibt. Die Frage *Wie hoch ist der Anreiz einer ausländischen Tochterunternehmung zum Technologietransfer?* wird bislang noch nicht untersucht. Wie bereits in Kapitel 4.6 diskutiert wurde, kann der Anreiz zum Technologietransfer ausländischer Exportplattformen jedoch stark vom Anteil ihrer Nachfrage nach Vorprodukten im Gastland abhängen. Je größer der Anteil der im Gastland beschafften Vorprodukte ist, desto stärker beeinflussen sie die Herstellungskosten der Endprodukte.

Die Motivation die zweite Forschungslücke zu schließen ist, dass bislang nur der Einfluss der Nachfrage ausländischer Tochterunternehmen auf eine Erhöhung des Variantenangebotes an Vorprodukten untersucht wurde. Dagegen wurde bis jetzt noch nicht der Einfluss des Technologietransfers ausländischer Tochterunternehmen auf eine Zunahme des Variantenangebotes an Vorprodukten untersucht. Dieser Zusammenhang ist jedoch wichtig, da es plausibel erscheint, dass eine Abnahme der Angebotspreise durch den Technologietransfer zu einem Anstieg der Nachfrage ausländischer Tochterunternehmen nach Vorprodukten im Gastland führt. Insbesondere bei dem Investitionsmotiv der ausländischen Exportplattformen erscheint dieser Zusammenhang von Bedeutung, da ihre Nachfrage nach Vorprodukten vergleichsweise hoch ist. Eine geringe Erhöhung des Anteils ihrer lokal beschafften Vorprodukte kann daher zu einem vergleichsweise hohen Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten führen. Dies wiederum kann eine starke Erhöhung des Variantenangebotes bewirken.

Die beiden oben genannten Forschungslücken werden in diesem Kapitel mit der Entwicklung eines theoretischen Modells geschlossen. Hierzu wird das Modell von Rodríguez-Clare (1996b) erweitert. Dieses Modell untersucht den Einfluss von Exportplattformen auf die Nachfrage nach Vorprodukten und damit auf das Variantenangebot. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wird in das Modell von Rodríguez-Clare (1996b) der vertikale Technologietransfer integriert. Da empirisch nachgewiesen werden kann, dass der vertikale Technologietransfer sehr häufig von exportorientierten ausländischen Tochterunternehmen ausgeht, wird dieses Investitionsmotiv im Modell berücksichtigt.

Bei der Entwicklung des Modells wird in Kapitel 5.1 einleitend auf die grundlegenden Modellannahmen zur Darstellung verschiedener Industrialisierungsniveaus des Heimat- und Gastlandes der Exportplattformen eingegangen. Um in das Modell von Rodríguez-Clare (1996b) den vertikalen Wissenstransfer integrieren zu können, werden weitere Annahmen zur Vereinfachung des Modells getroffen. Anschließend wird in Kapitel 5.2 vorgestellt, wie verschiedene Industrialisierungsniveaus einer Ökonomie hergeleitet werden können. Welchen Einfluss die Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen auf die Wohlfahrt des Gastlandes haben kann, wird in Kapitel 5.3 gezeigt. Dabei werden numerische Analysen durchgeführt, mit denen die Veränderung der Marktstruktur sowie des Wohlfahrtsniveaus in Abhängigkeit von der Anzahl

der Exportplattformen untersucht werden. Die Ergebnisse des vereinfachten Modells entsprechen denen aus dem Modell von Rodríguez-Clare (1996b). In Kapitel 5.4 wird das Modell von Rodríguez-Clare (1996b) um den vertikalen Technologietransfer der Exportplattformen erweitert. Der Einfluss des vertikalen Technologietransfers und der pekuniären intraindustriellen Spillovereffekte von ausländischen Exportplattformen können damit erstmals in einem einzigen theoretischen Modell untersucht werden. Durch die Berücksichtigung des Investitionsmotivs der Exportplattform kann dabei der vertikale Technologietransfer erstmals in Abhängigkeit zur lokalen Nachfrage der ausländischen Tochterunternehmen untersucht werden. Weiterhin erlaubt das Modell eine isolierte Analyse des Beitrags des Technologietransfers zur Erhöhung der Nachfrage nach Vorprodukten. Damit kann erstmals untersucht werden, welchen Einfluss der Technologietransfer auf einen Anstieg des Variantenangebotes im Gastland hat. Abschließend werden in Kapitel 5.5 die Ergebnisse und Einschränkungen des Modells diskutiert sowie Handlungsempfehlungen zur Förderung des Technologietransfers gegeben. Die Herleitung der Gleichungen des Modells und der numerischen Modellsimulationen werden im Anhang erläutert.

5.1 Annahmen

5.1.1 Grundlegende Annahmen

Im Modell werden zwei Länder, Land *A* und Land *B*, betrachtet. Die Arbeitskräfte in beiden Ländern verteilen sich auf den Agrar- und Industriesektor. Bei Land *A* handelt es sich um ein industrialisiertes Land und bei Land *B* um ein Schwellenland. In beiden Ländern sind im Industriesektor jeweils Unternehmen in der Fertigungs- und Zulieferindustrie aktiv. Das Schwellenland ist Mitglied einer Freihandelszone, deren übrige Mitglieder ein höheres Industrialisierungsniveau aufweisen (vgl. Abbildung 19). Für einen Teil der Unternehmen aus Land *A* ist die Wahl der Organisationsform der MNU zur Erschließung des Marktes der Freihandelszone mit der Gründung einer Exportplattform optimal. Im Vergleich zum Export produzieren Exportplattformen zu niedrigeren Lohnkosten im Schwellenland und können die Zollkosten für den Vertrieb in die

Länder der Freihandelszone einsparen. Die MNU tätigen dabei ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung einer Drittland-Exportplattform in Land B . In Land B sind nur Exportplattformen und inländische Unternehmen in der Fertigungsindustrie aktiv. Die Internationalisierungsform des Exports der Unternehmen aus Land A wird im Modell nicht betrachtet.

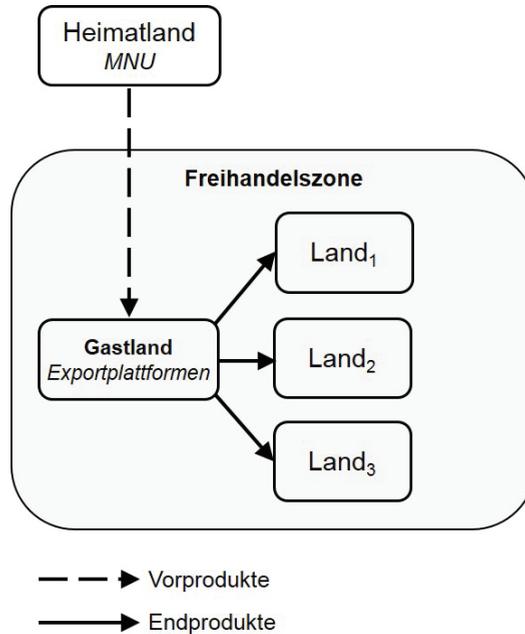


Abbildung 19: Drittland-Exportplattformen in Freihandelszonen

Die relevanten Absatzmärkte der Exportplattformen befinden sich in den industrialisierten Ländern der Freihandelszone. Um mit den Unternehmen der industrialisierten Länder der Freihandelszone konkurrieren zu können, setzen die Exportplattformen in Land B die gleiche Produktionstechnologie ein wie ihr Mutterunternehmen in Land A . Dadurch produzieren die Exportplattformen mit einem niedrigeren Arbeitskoeffizienten als die inländischen Fertigungsunternehmen im Gastland, $a_f < a_h$. Der Arbeitskoeffizient ist als der Kehrwert der Produktivität definiert. Die Unterschiede in der Produktionsfunktion erlauben es den Exportplattformen, das technologisch komplexere Endprodukt f zu produzieren. Die inländischen Unternehmen des Gastlandes produzieren das Endprodukt h , das technologisch weniger komplex ist, mit dem Arbeitskoeffizi-

enten a_h . Die technologischen Unterschiede zwischen den Endprodukten h und f führen dazu, dass sie sich in ihrer Qualität und ihren Angebotspreisen unterscheiden. Die Zielgruppen für die Endprodukte h und f sind daher verschieden. Dadurch stehen die in- und ausländischen Unternehmen nicht in unmittelbarer Konkurrenz zueinander.

Ihr Endprodukt vertreiben Exportplattformen zum Angebotspreis P_f und inländische Fertigungsunternehmen zum Angebotspreis P_h innerhalb der Freihandelszone. Die Anzahl der Exportplattformen und der inländischen Fertigungsunternehmen aus Land B ist innerhalb der Freihandelszone vergleichsweise gering, so dass sie die Angebotspreise P_f und P_h nicht beeinflussen. Zur Vereinfachung wird im Folgenden angenommen, dass $P_f = P_h = P$.¹⁶

Zur Abbildung des Industrialisierungsniveaus von Land A und Land B wird angenommen, dass das Industrialisierungsniveau von der Beschäftigung im industriellen Sektor eines Landes abhängt. Dabei wird angenommen, dass mit einer zunehmenden Beschäftigung im industriellen Sektor einer Ökonomie deren Arbeitskoeffizient abnimmt. Das industrialisierte Land A kennzeichnet sich also dadurch, dass mehr Arbeitskräfte im industriellen Sektor beschäftigt sind und dadurch der Arbeitskoeffizient niedriger ist als in Land B . Die Arbeitsteilung, der industrielle Output und das Lohnniveau sind dadurch in Land A höher.

5.1.2 Produktionstechnologie

Die Unternehmen der Fertigungsindustrie in Land B befinden sich in einer Wettbewerbssituation vollkommener Konkurrenz. In dieser Industrie produzieren die Unternehmen ein Endprodukt unter dem Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit L und einem Zwischenprodukt X mit der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion, wie sie in Gleichung 5.1 ersichtlich wird.¹⁷

¹⁶ Alternativ kann ein konstanter Preisunterschied zwischen den Angebotspreisen der Endprodukte h und f angenommen werden (P_h/P_f).

¹⁷ In Rodríguez-Clare (1996b) wird die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion mit $Q_k = \delta(L)^{\beta(k)} X_k^{1-\beta(k)}$ abgebildet, wobei $k=h, f$ mit $\delta(h), \delta(f), \beta(h), \beta(f)$ mit $\beta(h) > \beta(f)$. Die Produktionstechnologien zwischen den Exportplattformen und den Fertigungsunternehmen des Gastlandes unterscheiden sich in dieser Produktionsfunktion durch ihre Produktionselastizitäten. In Gleichung 5.1 unterscheiden sich die Produktionstechnologien zwischen den Exportplattformen und Fertigungsunternehmen des Gastlandes dagegen durch ihre Arbeitskoeffizienten mit $a_h > a_f$. Die Modifikation der Produktionsfunktion ist erforderlich, da

$$Q_k = \delta \left(\frac{L}{a_k} \right)^\beta X_k^{1-\beta} \quad (5.1a)$$

$$\begin{aligned} X_k &= \left(\int_0^n x(j)_k^\alpha dj \right)^{1/\alpha} \\ &= n^{1/\alpha} x \end{aligned} \quad (5.1b)$$

Die Unterschiede der Produktionstechnologien zwischen inländischen Fertigungsunternehmen und Exportplattformen werden mit dem tiefgestellten Index $k=h, f$ in Gleichung 5.1 angegeben, wobei h für inländische Fertigungsunternehmen und f für die Exportplattform steht, δ ist ein positiver konstanter Parameter und $\alpha, \beta \in (0,1)$. Gleichung 5.1a zeigt, dass Exportplattformen durch ihren niedrigeren Arbeitskoeffizienten weniger vom Produktionsfaktor Arbeit zur Herstellung einer Einheit Output einsetzen müssen als inländische Fertigungsunternehmen.

Gleichung 5.1b beschreibt die Produktionsfunktion des Zwischenproduktes. Das Zwischenprodukt wird von den Fertigungsunternehmen aus verschiedenen Varianten n an Vorprodukten produziert. Es wird angenommen, dass jeder Zulieferer nur eine Produktvariante produziert. Zur Maximierung der Effizienz in der Produktion fragen die Unternehmen der Fertigungsindustrie zur Montage eines Zwischenproduktes von jeder Variante die gleiche Menge $x(j)$ nach. Wie die Gleichung zeigt, führt eine Zunahme des Variantenangebotes der Zulieferindustrie zu einem Anstieg der Produktionsmöglichkeiten bei den Unternehmen der Fertigungsindustrie. D. h., dass ein Unternehmen der Fertigungsindustrie umso weniger Vorprodukte x zur Montage eines Zwischenproduktes X benötigt, desto größer das Variantenangebot n an Vorprodukten ist, das es in der Produktion einsetzen kann. Für die Produktion von z. B. einem Zwischenprodukt ($l=n^{1/\alpha} x$) nimmt also die Anzahl der erforderlichen Vorprodukte x mit dem Variantenangebot n ab ($x=n^{-1/\alpha}$).

Für die Unternehmen der Zulieferindustrie wird angenommen, dass sie nur nicht-handelbare Vorprodukte produzieren und sich deren Variantenangebot zwischen den Ländern unterscheidet.¹⁸ Inländische Fertigungsunternehmen

der Unterschied zwischen den Arbeitskoeffizienten a_h und a_f das Spilloverpotential darstellt, welches das maximal transferierbare Wissen angibt.

¹⁸ Bei nicht-handelbaren Vorprodukten kann es sich bspw. um Dienstleistungen von Banken, Unternehmensberatungen, Wirtschaftsprüfungen und Reparaturdienstleistungen

können daher nur Vorprodukte aus ihrem Heimatland beziehen. Dagegen können Exportplattformen über ihr Mutterunternehmen aus Land A zusätzliche Varianten importieren. Dies ermöglicht ihnen mehr Varianten an Vorprodukten zur Montage eines Zwischenproduktes einzusetzen. Exportplattformen realisieren damit höhere Produktionsmöglichkeiten und dadurch eine höhere Effizienz in ihrer Produktion als inländische Fertigungsunternehmen.

Die Unternehmen der Zulieferindustrie befinden sich in einer Wettbewerbssituation monopolistischer Konkurrenz. Zur Gewinnmaximierung bieten die Unternehmen der Zulieferindustrie jeweils unterschiedliche Varianten an Vorprodukten an. Die Produktionsfunktion der Zulieferer weist sinkende Durchschnittskosten auf. In Gleichung 5.2 ist die Gewinnfunktion der Unternehmen der Zulieferindustrie in Land B angegeben.

$$\pi_s(j) = x(j)(p - w) - wF \quad (5.2)$$

Der Angebotspreis $p = wa_s/\alpha$ der Vorprodukte hängt von dem Lohnniveau w , dem Arbeitskoeffizienten a_s und dem Mark-Up α der Zulieferindustrie ab. Die Fixkosten F werden in Einheiten an Vorprodukten angegeben und hängen damit vom Lohnniveau und dem Arbeitskoeffizienten ab. Es wird angenommen, dass den Unternehmen Fixkosten in der Höhe eines Vorproduktes entstehen. Der Output eines Zulieferers wird mit $x(j)$ angegeben. Der Null Profit Output eines Unternehmens der Zulieferindustrie ist damit $\theta = \alpha/(1-\alpha)$.

5.2 Autarkie

In diesem Abschnitt werden mögliche Gleichgewichte für Land B in Abhängigkeit von dessen Industrialisierungsniveau hergeleitet. Im Zustand der Autarkie einer Ökonomie sind nur inländische Unternehmen in der Fertigungsindustrie aktiv, auf die Subindizes der Organisationsformen wird daher in diesem Abschnitt verzichtet. Der Arbeitskoeffizient der Unternehmen beider Industrien aus Land B wird zur Vereinfachung als Numeraire gleich eins gesetzt.

für Maschinen handeln. Als nicht-handelbare physische Produkte gelten Produkte, bei denen die Nähe zum Lieferanten nötig ist, wie bspw. bei der Just-in-time production (vgl. Rodríguez-Clare, 1996b).

Im Zustand der Autarkie sind nur inländische Fertigungsunternehmen in Land B aktiv. Jedes Fertigungsunternehmen beschäftigt genau eine Einheit Arbeit L . Die gesamte Nachfrage nach Vorprodukten der Fertigungsindustrie entfällt in der Autarkie auf die lokale Zulieferindustrie. In Gleichung 5.3 wird mit $v(n)$ die Nachfrage nach Vorprodukten je Variante und eingesetzter Einheit Arbeit einer inländischen Fertigungsunternehmung angegeben. Die Gleichung zeigt, dass mit zunehmendem Variantenangebot die Unternehmen der Fertigungsindustrie ihre Nachfrage nach Vorprodukten auf immer mehr Varianten aufteilen, um ihre Produktionsmöglichkeiten zu maximieren.

$$v(n) = \frac{m\alpha}{n} \quad \text{mit} \quad m = \frac{(1-\beta)}{\beta} \quad (5.3)$$

Gleichung 5.4 gibt das Variantenangebot in Abhängigkeit der Anzahl der Arbeitskräfte im industriellen Sektor L in Land B an. Wie die Gleichung zeigt, steigt das Variantenangebot mit einer Beschäftigungszunahme im industriellen Sektor an. Da jeder Zulieferer genau eine Variante produziert, wird mit n auch die Anzahl der Unternehmen der Zulieferindustrie angegeben.

$$n(L) = \frac{m\alpha}{m\alpha\theta + \theta + m\alpha} L \quad (5.4)$$

In Gleichung 5.5 werden die Stückkosten der Unternehmen der Fertigungsindustrie in Abhängigkeit des Variantenangebotes n angegeben. Die Stückkosten nehmen mit der Arbeitsteilung in der Zulieferindustrie ab. Die Zunahme der Arbeitsteilung in der Zulieferindustrie spiegelt den Anstieg des Variantenangebotes an Vorprodukten wider.

$$c(n) = wn^{-\phi}\alpha^{\beta-1} \quad (5.5)$$

Aus der Stückkostenfunktion kann direkt das Lohnniveau in Abhängigkeit des Variantenangebotes der Ökonomie in Gleichung 5.6 hergeleitet werden. Die Gleichung zeigt, dass eine Zunahme des Variantenangebotes zu einer Erhöhung des Lohnniveaus führt.

$$w(n) = Pn^{\phi}\alpha^{1-\beta} \quad \text{mit} \quad \phi = (1-\beta)(1-\alpha)/\alpha \quad (5.6)$$

Zusammengefasst nimmt mit einem Anstieg der Beschäftigung L zunächst die Anzahl der Unternehmen in der Fertigungsindustrie zu. Durch den Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten kommt es zu Markteintritten in der Zuliefer-

industrie und das Variantenangebot n an Vorprodukten steigt an (vgl. Gleichung 5.4). Mit dem Anstieg des Variantenangebotes nehmen die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsunternehmen zu. Dadurch können die Fertigungsunternehmen die Effizienz in der Produktion erhöhen und ihre Herstellungskosten c senken (vgl. Gleichung 5.5). Da angenommen wird, dass der Angebotspreis der Endprodukte konstant bleibt und sich die Fertigungsunternehmen in einer Situation vollkommener Konkurrenz befinden ($P=c$), erhöht sich das Lohnniveau w mit der Abnahme der Herstellungskosten (vgl. Gleichung 5.6).

5.3 Exportplattformen ohne Berücksichtigung des Wissenstransfers

In diesem Kapitel wird untersucht, welchen Einfluss der Markteintritt von MNU aus Land A auf die Veränderung des Wohlfahrtsniveaus von Land B ausüben kann. Dieses Modell dient gleichzeitig als Basismodell zur Integration des vertikalen Wissenstransfers in Kapitel 5.4.

Es wird angenommen, dass eine exogen gegebene Anzahl M an Unternehmen aus Land A die Organisationsform der MNU annimmt und Exportplattformen in Land B gründet. Jede Exportplattform und jedes inländische Fertigungsunternehmen beschäftigt in Land B genau eine Einheit Arbeit. Die Anzahl der Exportplattformen in Land B wird im Folgenden mit L_f angegeben. Der Arbeitskoeffizient a_n der inländischen Fertigungsunternehmen stellt wieder den Numeraire dar und wird gleich eins gesetzt. Die Exportplattformen haben gegenüber den inländischen Fertigungsunternehmen zwei Wettbewerbsvorteile: Der erste Wettbewerbsvorteil besteht darin, dass sie mit einem niedrigeren Arbeitskoeffizienten als die inländischen Fertigungsunternehmen ($a_f < a_n$) produzieren. Der zweite Wettbewerbsvorteil der Exportplattformen ist, dass sie die Möglichkeit haben, über ihre Mutterunternehmen aus dem Heimatland nicht-handelbare Vorprodukte zu importieren und damit höhere Produktionsmöglichkeiten erzielen können. Durch die höheren Produktionsmöglichkeiten können die Exportplattformen eine höhere Effizienz in der Produktion realisieren als ihre inländischen Konkurrenten.

Der Einfluss des Markteintritts von MNU auf den Industrialisierungsprozess von Land B wird im Folgenden dargestellt. Dafür wird zunächst darauf eingegangen, wie der Markteintritt von MNU zu einer Nachfrageveränderung nach Vorprodukten in Land B führen kann. Die Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen je eingesetzter Einheit Arbeit ist größer als die der inländischen Fertigungsunternehmen, da sie mit einem niedrigeren Arbeitskoeffizienten produzieren, $a_f^{-1}m\alpha > a_h^{-1}m\alpha$ mit $a_f < a_h = 1$. Da die Exportplattformen auch Vorprodukte aus ihrem Heimatland importieren, fragen sie jedoch nur den Anteil λ ihrer eingesetzten Vorprodukte je Arbeitskraft in Land B nach.

Der Anteil der lokalen Nachfrage der Exportplattformen nach Vorprodukten λ hängt von dem Unterschied des Variantenangebotes (n_A/n_B) zwischen Land A und Land B sowie von den Transportkosten τ zwischen den Ländern ab. Vereinfachend wird angenommen, dass der Unterschied des Variantenangebotes der beiden Länder umso größer ist, je größer der Unterschied der Industrialisierungsniveaus zwischen Land A und Land B ist. Das Verhältnis der Industrialisierungsniveaus wird mit a_h/a_f dargestellt. Umso größer der Unterschied des Variantenangebotes zwischen den Ländern bei konstanten Transportkosten ist, desto stärker kann eine Exportplattform mit dem Import von Vorprodukten ihre Effizienz in der Produktion erhöhen. Für die Transportkosten wird angenommen, dass sie mit zunehmender geographischer Distanz zwischen den Ökonomien ansteigen. Da angenommen wird, dass es sich bei den Vorprodukten um sehr wissensintensive Vorprodukte handelt, bestehen deren Transportkosten überwiegend aus Kommunikationskosten. Zusammenfassend gilt also, dass bei konstanten Handelskosten und einer Zunahme (Abnahme) der Unterschiede der Industrialisierungsniveaus der Anteil der lokalen Nachfrage der Exportplattformen nach Vorprodukten abnimmt (zunimmt). Bei konstantem Unterschied in den Industrialisierungsniveaus und steigenden (sinkenden) Kommunikationskosten dagegen nimmt der Anteil der lokalen Nachfrage der Exportplattformen zu (ab). Gleichung 5.7 gibt den Anteil der lokalen Nachfrage einer Exportplattform in Abhängigkeit des Unterschieds des Industrialisierungsniveaus zwischen dem Heimat- und Gastland sowie der Kommunikationskosten an.

$$\lambda = \lambda'(a_f/a_h, \tau) \quad \text{mit } 0 < \lambda \leq 1 \quad (5.7)$$

Die Nachfrage einer Exportplattform nach Vorprodukten nach jeder angebotenen Variante je eingesetzter Einheit Arbeit in Land *B* wird in Gleichung 5.8 angegeben.

$$v_f = \frac{\lambda}{a_f} \frac{m\alpha}{n} \quad (5.8)$$

In Abhängigkeit vom Anteil der lokalen Nachfrage λ und den Unterschieden zwischen den Arbeitskoeffizienten a_f unterscheidet sich die lokale Nachfrage nach Vorprodukten zwischen den Exportplattformen und den inländischen Fertigungsunternehmen ($v_h = \frac{m\alpha}{n}$ da $a_h=1$). Die Unterschiede der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten zwischen den Exportplattformen v_f und inländischen Fertigungsunternehmen v_h werden mit dem Verflechtungskoeffizienten $V=v_f/v_h$ in Gleichung 5.9 angegeben. Die Gleichung kann durch das Einsetzen von Gleichung 5.3 mit $a_h=1$ für v_h und durch das Einsetzen von Gleichung 5.8 für v_f vereinfacht werden in $V=\lambda/a_f$.

$$V = \frac{\lambda}{a_f} \quad (5.9)$$

Der Verflechtungskoeffizient gibt an, ob die Rückwärtsverflechtung mit der Zulieferindustrie durch die Gründung von Exportplattformen zu- oder abnimmt. Der Verflechtungskoeffizient wird positiv, wenn die Rückwärtsverflechtung der Exportplattformen größer ist als die der inländischen Fertigungsunternehmen, die sie aus dem Markt drängen ($V > 1$). Ist dagegen die Rückwärtsverflechtung der Exportplattformen geringer als die der inländischen Fertigungsunternehmen, dann wird der Verflechtungskoeffizient negativ ($V < 1$).¹⁹

Die Verflechtungskoeffizienten von Exportplattformen unterscheiden sich in Abhängigkeit von deren Kommunikationskosten τ und Industrialisierungsunterschieden ($n_f/n_h, a_h/a_f$) zwischen Gast- und Heimatländern. In Tabelle 5 wird dies beispielhaft in vier Fällen dargestellt.

¹⁹ Für eine formale Beschreibung der Ermittlung des Verflechtungskoeffizienten von Exportplattformen in Abhängigkeit der Unterschiede des Industrialisierungsniveaus und der geographischen Distanz zwischen dem Gastland und ihren Heimatländern vgl. Rodríguez-Clare (1996b).

Tabelle 5: Wohlfahrtseffekt durch ausländische Exportplattformen in Abhängigkeit des Heimatlandes

Fall	τ	$n_f/n_h, a_h/a_f$	V	Δn	Δw
1	++	++	++	++	++
2	++	+	++	++	++
3	+	++	+	+	+
4	+	+	+	+	+

In Fall 1 führt ein großer Unterschied der Industrialisierungsniveaus dazu, dass sich das Variantenangebot zwischen den Ökonomien stark unterscheidet. Die Kommunikationskosten sind ebenfalls sehr hoch, wodurch die Exportplattformen einen großen Anteil ihrer Vorprodukte im Gastland beschaffen. Die Exportplattformen weisen dadurch einen hohen Verflechtungskoeffizienten auf.

In Fall 2 führen die geringen Unterschiede zwischen den Industrialisierungsniveaus dazu, dass die Exportplattformen mit einer geringeren Kapitalintensität produzieren und daher weniger Vorprodukte nachfragen als in Fall 1. Da sich jedoch das Variantenangebot zwischen dem Gast- und Heimatland der Exportplattformen weniger stark unterscheidet, ist der Anteil der Vorprodukte, den sie im Gastland beschaffen, größer als in Fall 1. Die Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen aus Fall 1 und Fall 2 können daher sehr ähnlich bzw. identisch sein, $\lambda_1/a_{f1} \approx \lambda_2/a_{f2}$.

In Fall 3 und 4 sind die Kommunikationskosten zwischen den Gast- und Heimatländern der Exportplattformen geringer als in Fall 1 und 2. Fall 3 und 4 unterscheiden sich darin, dass in Fall 4 die Unterschiede zwischen den Industrialisierungsniveaus niedriger ausfallen als in Fall 3. Dies führt zum einen dazu, dass die Exportplattformen im Fall 3 insgesamt mehr Vorprodukte nachfragen, da ihre Produktion kapitalintensiver ist. Zum anderen unterscheidet sich das Variantenangebot zwischen dem Heimat- und Gastland der Exportplattformen in Fall 3 stärker. Dadurch ist der Anteil der lokalen Nachfrage der Exportplattformen im Fall 3 geringer als in Fall 4. Insgesamt führt dies dazu, dass sich die Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen in Fall 3 und 4 sehr ähnlich sind bzw. identisch sein können, $\lambda_3/a_{f3} \approx \lambda_4/a_{f4}$.

Wie anhand der vier Fälle deutlich wird, kann der Markteintritt von ausländischen Exportplattformen mit einem positiven Verflechtungskoeffizienten in Land B dazu führen, dass sich die Nachfrage nach Vorprodukten erhöht. Die Nachfragerhöhung nach Vorprodukten wiederum führt zu einer Expansion der Zulieferindustrie. Auf mögliche Veränderungen der Marktstruktur $((L_h + L_f)/n)$, die hierdurch entstehen, wird im Folgenden näher mit der Arbeitsmarktgleichung (Gleichung 5.10) eingegangen.

$$L = n + L_{xh} + L_{xf} + L_h + L_f \quad (5.10)$$

mit $L_{xh} = L_h n v_h$ und $L_{xf} = L_f n v_f$

In Gleichung 5.10 werden mit L_h und L_f die von den inländischen Fertigungsunternehmen und Exportplattformen in der Produktion eingesetzten Arbeitskräfte angegeben. Für die Produktion der Vorprodukte für inländische Fertigungsunternehmen und Exportplattformen arbeiten in der Zulieferindustrie L_{xh} und L_{xf} Arbeitskräfte. Mit n werden (fixe) Arbeitskräfte der Unternehmen der Zulieferindustrie, die unabhängig von deren Output erforderlich sind, angegeben. Die Exportplattformen und inländischen Fertigungsunternehmen setzen je eine Einheit Arbeit in der Produktion ein. Die Gründung einer Exportplattform führt daher zur Verdrängung eines inländischen Fertigungsunternehmens. Weist die gegründete Exportplattform einen positiven Verflechtungskoeffizienten auf, so steigt die Nachfrage nach Vorprodukten in Land B an. In der Zulieferindustrie werden dann zur Produktion der Vorprodukte für die Exportplattformen mehr Arbeitskräfte benötigt als für die inländische Fertigungsunternehmung, die von der Exportplattform aus dem Markt gedrängt wird. Die Konsequenz ist eine Reallokation von Arbeitskräften aus der Fertigungs- in die Zulieferindustrie, wodurch weitere inländische Fertigungsunternehmen aus dem Markt gedrängt werden.

Die Anzahl der Zulieferunternehmen, die in Land B in Abhängigkeit der ausländischen Exportplattformen aktiv sind, gibt Gleichung 5.11 an. Bei einem positiven (negativen) Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen nimmt das Variantenangebot der Vorprodukte im Gastland zu (ab). Durch die Gründung von Exportplattformen mit einem positiven (negativen) Verflechtungskoeffizienten verändert sich folglich die Industriestruktur in Land B zugunsten der Zulieferindustrie (Fertigungsindustrie).

$$n(L_f) = \frac{m\alpha}{(m\alpha\theta + \theta + m\alpha)} \left((L - L_f) + \frac{\lambda}{a_f} L_f \right) \quad (5.11)$$

Eine Veränderung der Marktstruktur zugunsten der Zulieferindustrie in Land *B* führt zu einer Erhöhung des Variantenangebotes an Vorprodukten, von dem die Exportplattformen sowie die inländischen Fertigungsunternehmen profitieren. Dadurch steigen die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsunternehmen (positive pekuniäre Spillovereffekte aus der Rückwärtsverflechtung). Die hieraus resultierende Effizienzerhöhung in der Produktion bewirkt eine Reduktion der Stückkosten der inländischen Fertigungsindustrie (vgl. Gleichung 5.5). Nachdem der Angebotspreis der Endprodukte konstant ist und für inländische Fertigungsunternehmen die Null-Profit-Bedingung gilt, führt der Anstieg des Outputs je Arbeitskraft zu einer Zunahme des Lohnniveaus (vgl. Gleichung 5.6).

Graphisch wird in Abbildung 20a der Anstieg des Variantenangebotes $n(L_f, V)$ in Abhängigkeit von der Anzahl der aktiven Exportplattformen L_f für einen positiven Verflechtungskoeffizienten dargestellt. Durch den positiven Verflechtungskoeffizienten führt eine Zunahme der Anzahl der Exportplattformen zu einem Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten. Die Konsequenz sind Markteintritte in die Zulieferindustrie, die zu dem Anstieg des Variantenangebotes führen. Die Anzahl der im Markt aktiven Exportplattformen ist dabei auf der x-Achse angegeben. Auf der y-Achse wird der Anstieg des Variantenangebotes im Verhältnis zum Variantenangebot angegeben, das in Land *B* im Zustand der Autarkie bestanden hat ($n(L_f, V)/n^{Aut}$).

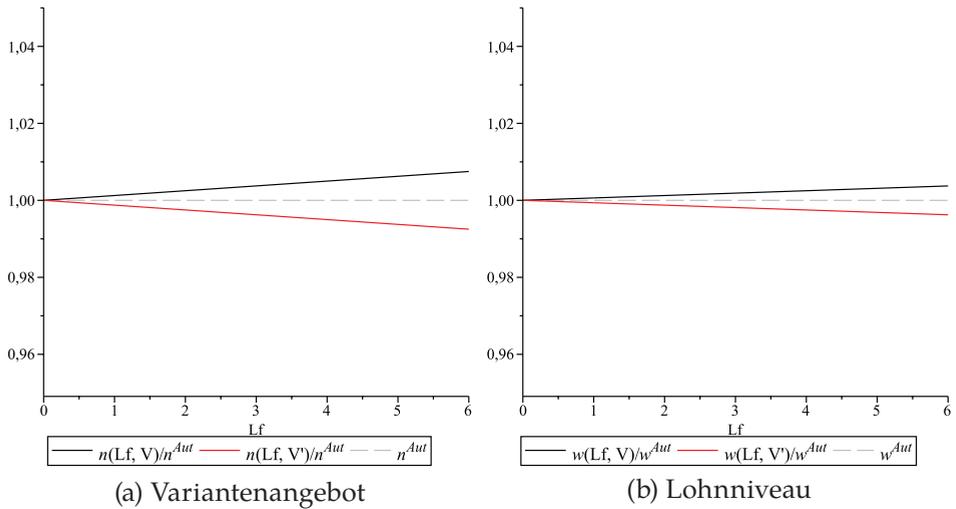


Abbildung 20: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Anzahl der Exportplattformen ohne vertikalen Technologietransfer

Wie sich das Lohnniveau $w(L_f, V)$ in Abhängigkeit der Anzahl der Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten verändert, wird in Abbildung 20b dargestellt. Der positive Verflechtungskoeffizient führt zu einem Anstieg des Variantenangebotes, das die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsunternehmen erhöht. Dies erhöht die Effizienz der Fertigungsunternehmen in der Produktion, was wiederum zu einem Rückgang der Stückkosten führt. Durch die Annahme konstanter Angebotspreise der Endprodukte führt der Rückgang der Stückkosten zu einer Erhöhung des Lohnniveaus. Die Anzahl der im Markt aktiven Exportplattformen wird dabei wieder auf der x-Achse angegeben. Auf der y-Achse wird der Anstieg des Lohnniveaus im Verhältnis zum Lohnniveau angegeben, das in Land B im Zustand der Autarkie bestanden hat ($w(L_f, V)/w^{Aut}$).

Im Folgenden wird darauf eingegangen, welche Effekte Exportplattformen mit einem negativen Verflechtungskoeffizienten in ihrem Gastland auslösen. Da diese Exportplattformen eine geringere Nachfrage nach Vorprodukten als die inländischen Fertigungsunternehmen aufweisen, fällt ihr Verdrängungseffekt schwächer aus. Ihre vergleichsweise niedrigere Nachfrage nach Vorprodukten bewirkt eine Kontraktion der Zulieferindustrie (vgl. Gleichung 5.11). Die Indus-

triestruktur verändert sich somit zugunsten der Fertigungsindustrie in Land *B*. Hieraus folgt eine Reduktion des Angebotes der Varianten an Vorprodukten im Gastland (negativer pekuniärer Spillovereffekt aus der Rückwärtsverflechtung). Die Konsequenz ist ein Anstieg der Stückkosten der inländischen Fertigungsunternehmen (vgl. Gleichung 5.5) und damit eine Reduktion des Lohnniveaus (vgl. Gleichung 5.6) in Land *B*. In Abbildung 20a wird die Reduktion des Variantenangebotes n und in Abbildung 20b der Anstieg des Lohnniveaus in Abhängigkeit eines negativen Verflechtungskoeffizienten V' und der Anzahl der aktiven Exportplattformen L_f abgebildet.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Einfluss ausländischer Exportplattformen auf das Wohlfahrtsniveau des Gastlandes von ihrem Verflechtungskoeffizienten abhängig ist (vgl. Gleichung 5.6 und 5.11). Für die Anwerbung der ADI ist es für Entwicklungs- und Schwellenländer daher wichtig, abschätzen zu können, ob der Verflechtungskoeffizient der Exportplattformen positiv oder negativ sein wird. Wie sich bei der genaueren Analyse des Verflechtungskoeffizienten zeigt, hängt sein Vorzeichen von den Industrialisierungsunterschieden und der Entfernung zwischen dem Heimat- und Gastland der Exportplattformen ab (vgl. Tabelle 5). Diese beiden Kriterien können die Gastländer bei einer Priorisierung der Ökonomien, aus denen sie ADI anwerben, unterstützen.

5.4 Exportplattformen mit Berücksichtigung des Technologietransfers

In diesem Kapitel wird untersucht, wie die Effekte des vertikalen Technologietransfers der Exportplattformen das Wohlfahrtsniveau ihres Gastlandes beeinflussen können. Hierfür wird in Kapitel 5.4.1 der vertikale Technologietransfer in das Basismodell aus Kapitel 5.3 integriert. Der Anreiz der Exportplattformen zum Technologietransfer wird in Abhängigkeit des Anteils ihrer Nachfrage nach Vorprodukten im Gastland und der technologischen Lücke zwischen ihnen und ihren Zulieferern modelliert. Anschließend werden in Kapitel 5.4.2 und 5.4.3 die Effekte des vertikalen Technologietransfers auf das Wohlfahrtsniveau des Gastlandes in Abhängigkeit eines positiven und negativen Vorzeichens des Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen analysiert. Hierbei wird ge-

zeigt, wie sich die Berücksichtigung des Technologietransfers auf die vertikale Rückwärtsverflechtung zwischen der Fertigungs- und Zulieferindustrie und auf das Lohnniveau des Gastlandes auswirkt.

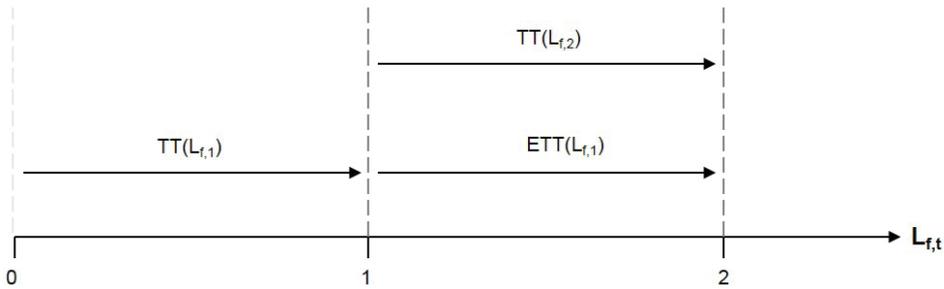
5.4.1 Integration des Technologietransfers

Die Motivation der Exportplattformen für den Technologietransfer an die Zulieferer ist eine Reduktion der Produktionskosten ihrer Endprodukte. Bei den Zulieferern sinkt durch den Technologietransfer der Arbeitskoeffizient a_s , wodurch deren Herstellungskosten abnehmen. Durch die Annahme, dass sich die Zulieferer in einer Situation monopolistischer Konkurrenz befinden, führt der Technologietransfer zu einer Reduktion der Angebotspreise der Vorprodukte p . Gleichung 5.12 zeigt, wie durch den Technologietransfer die Angebotspreise der Vorprodukte abnehmen.

$$\pi_s(j) = \chi(j)(p(L_f) - wa_s(L_f)) - wa_s(L_f)F \quad \text{mit} \quad p = wa_s(L_f)/\alpha \quad (5.12)$$

Wie empirische Studien zeigen, benötigen Unternehmen Zeit, das an sie transferierte Wissen in eine Erhöhung der eigenen Effizienz umzusetzen (vgl. z. B. Javorcik u. a., 2004; Javorcik und Spatareanu, 2008; Merlevede u. a., 2010). Im Modell wird dieser Prozess durch einen Zeitraum des Technologietransfers und einen Zeitraum, in dem die Zulieferer das transferierte Wissen in eine Effizienzerhöhung umsetzen, abgebildet (vgl. Abbildung 21). Mit dem tiefgestellten Index t wird die Anzahl der Exportplattformen $L_{f,t}$ angegeben. Dabei wird angenommen, dass die Exportplattformen nacheinander gegründet werden und der Zeitraum zwischen den Gründungen jeweils identisch ist.

In Abbildung 21 wird der Prozess der Effizienzerhöhung durch den Technologietransfer dargestellt. Die erste Exportplattform baut bis zu $L_{f,t=1}$ schrittweise ihre Produktion in Land B auf und transferiert dabei technologisches Wissen an die lokale Zulieferindustrie bis die zweite Exportplattform $L_{f,t=2}$ gegründet wird. Effizienzsteigerungen können die Zulieferer aus dem Technologietransfer erst mit einer zeitlichen Verzögerung ab $L_{f,t=1}$ realisieren. Bis $L_{f,t=2}$ haben die Zulieferer das transferierte Wissen der ersten Exportplattform vollständig in eine Erhöhung ihrer Effizienz umgesetzt.



TT = Technologietransfer
 ETT = Effizienzerhöhung durch den Technologietransfer

Abbildung 21: Technologietransfer und Effizienzerhöhung

Wie stark der Arbeitskoeffizient der Zulieferindustrie durch den Technologietransfer abnimmt, hängt von der technologischen Lücke und von der Reichweite des Technologietransfers ab. Die technologische Lücke gibt an, wie viel technologisches Wissen von einer Exportplattform an einen Zulieferer maximal transferiert werden kann. Das Ausmaß der technologischen Lücke hängt von den Unterschieden der Arbeitskoeffizienten zwischen den Exportplattformen und den Zulieferern des Gastlandes ab. Die Unterschiede der Arbeitskoeffizienten spiegeln dabei den Unterschied zwischen den Industrialisierungsniveaus von Land *A* und *B* wider. Umso größer dabei die Unterschiede zwischen den Industrialisierungsniveaus sind, desto mehr technologisches Wissen müssen die Exportplattformen transferieren, bis sich die Effizienz der Zulieferer des Gastlandes an die der Zulieferer des Heimatlandes der Exportplattformen angleicht.

Die Reichweite des Technologietransfers hängt dagegen von der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen ab. Sie gibt dabei den Anreiz der Exportplattformen zum Technologietransfer an. Denn: Je höher die lokale Nachfrage der Exportplattformen ist, desto stärker werden ihre Herstellungskosten durch die lokal beschafften Vorprodukte beeinflusst. Die Exportplattformen transferieren dann mehr Wissen an ihre bestehenden Zulieferer bzw. erhöhen die Anzahl ihrer lokalen Zulieferer, von denen sie Vorprodukte nachfragen und an die sie Wissen transferieren. Im Modell wird die Reichweite des Technologietransfers dadurch abgebildet, dass die Exportplattformen nur einen Technologietransfer an die Arbeitskräfte leisten, die auch tatsächlich für sie

produzieren. Da die Exportplattformen zur Maximierung der Effizienz in der Produktion von jeder Variante die gleiche Menge nachfragen, leisten sie auch an Arbeitskräfte eines jeden Zulieferers einen Technologietransfer. D.h., je stärker die Rückwärtsverflechtung der Exportplattformen im Gastland ist, desto mehr Arbeitskräfte je Zulieferer erreicht das technologische Wissen. Das Ausmaß des Technologietransfers einer Exportplattform hängt damit von der technologischen Lücke und der Reichweite des Technologietransfers ab.

In Gleichung 5.13 wird in Abhängigkeit der technologischen Lücke und der Reichweite des Technologietransfers die Veränderung des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie $a_s(L_f)$ durch den Technologietransfer ermittelt. Mit L_x werden die gesamten Arbeitskräfte der Zulieferindustrie abgebildet. Die Arbeitskräfte der Zulieferindustrie, die für inländische Fertigungsunternehmen produzieren, werden wieder mit L_{xh} , die für Exportplattformen produzieren, mit L_{xf} angegeben. Die Exportplattformen leisten nur einen Technologietransfer an die Arbeitskräfte, die für sie produzieren. D.h. diese Arbeitskräfte produzieren nach dem Technologietransfer mit dem Arbeitskoeffizienten a_f . Dagegen arbeiten die Arbeitskräfte, die für inländische Fertigungsunternehmen des Gastlandes produzieren, mit dem Arbeitskoeffizienten des Gastlandes a_h .²⁰ Es wird angenommen, dass jeder Zulieferer für ausländische Exportplattformen als auch für inländische Fertigungsunternehmen des Gastlandes produziert. Der Arbeitskoeffizient $a_s(L_f)$ entspricht daher dem durchschnittlichen Arbeitskoeffizient aller Arbeitskräfte der Zulieferindustrie.

$$a_s(L_f) = \frac{L_x(L_{f-1})}{\frac{L_{xh}(L_{f-1})}{a_h} + \frac{L_{xf}(L_{f-1})}{a_f}} \quad \text{mit} \quad a_s(0) = a_h \quad (5.13)$$

$$L_x = L_{xh} + L_{xf}$$

5.4.2 Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten

Im Folgenden wird der Einfluss des vertikalen Technologietransfers von Exportplattformen mit einem positiven Verflechtungskoeffizienten auf das Wohlfahrtsniveau ihres Gastlandes untersucht. Hierfür wird der vertikale Technolo-

²⁰ In der Zulieferindustrie werden also L_{xf}/a_f Vorprodukte für Exportplattformen und L_{xh}/a_h Vorprodukte für inländische Fertigungsunternehmen produziert.

gietransfer in die Gleichungen des Basismodells aus Kapitel 5.3 integriert. Der Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf das Variantenangebot und das Lohnniveau wird dabei in numerischen Analysen untersucht und graphisch in Abbildung 22 mit den Geraden $n(L_f a_s(L_f a_{f1}))$ und $w(L_f a_s(L_f a_{f1}))$ dargestellt. Zum Vergleich werden in Abbildung 22 ebenfalls die Geraden $n(L_f)$ und $w(L_f)$ aus Kapitel 5.3 abgetragen, die den Anstieg des Variantenangebotes und des Lohnniveaus ohne Berücksichtigung des vertikalen Technologietransfers angeben. Im Folgenden wird mit der Gründung der ersten beiden Exportplattformen beschrieben, durch welche Mechanismen der vertikale Technologietransfer der Exportplattformen das Variantenangebot und das Lohnniveau in Land B beeinflusst.

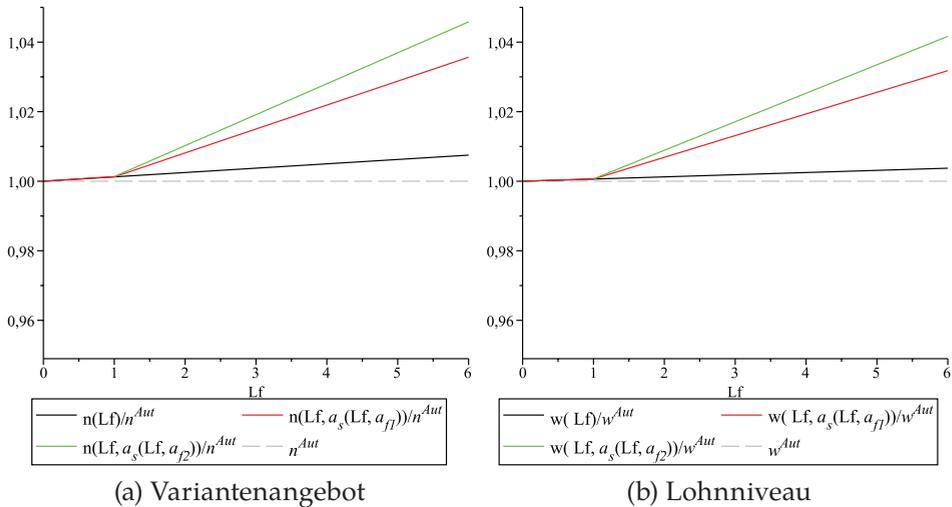


Abbildung 22: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer

Durch die Gründung der ersten Exportplattform mit einem positiven Verflechtungskoeffizienten nehmen das Variantenangebot und Lohnniveau in Land B zu (vgl. Kapitel 5.3). Während ihrer Gründungsphase transferiert die erste Exportplattform Wissen an die lokale Zulieferindustrie bis zur Gründung der zweiten Exportplattform bei $L_{f,t=1}$. Zu diesem Zeitpunkt entstehen noch keine Effekte aus

dem Technologietransfer, da die Zulieferindustrie das transferierte Wissen noch nicht in eine Effizienzerhöhung umsetzen kann (vgl. Abbildung 21).

Während der Gründungsphase der zweiten Exportplattform mit einem positiven Verflechtungskoeffizienten erhöhen sich das Variantenangebot und das Lohnniveau im Land *B* ebenfalls. In dieser Phase kann jedoch die lokale Zulieferindustrie das transferierte Wissen der ersten Exportplattform in eine Effizienzerhöhung umsetzen (vgl. Abbildung 21). Durch die Effizienzerhöhungen sinken in der Zulieferindustrie die Herstellungskosten der Vorprodukte. Da die Zulieferindustrie sich in einer Situation monopolistischen Wettbewerbs befindet, führen die sinkenden Herstellungskosten zu einer Abnahme der Angebotspreise der Vorprodukte. Von der Abnahme der Angebotspreise der Vorprodukte profitieren die Exportplattformen wie auch die inländischen Fertigungsunternehmen gleichermaßen (vgl. Abbildung 23).

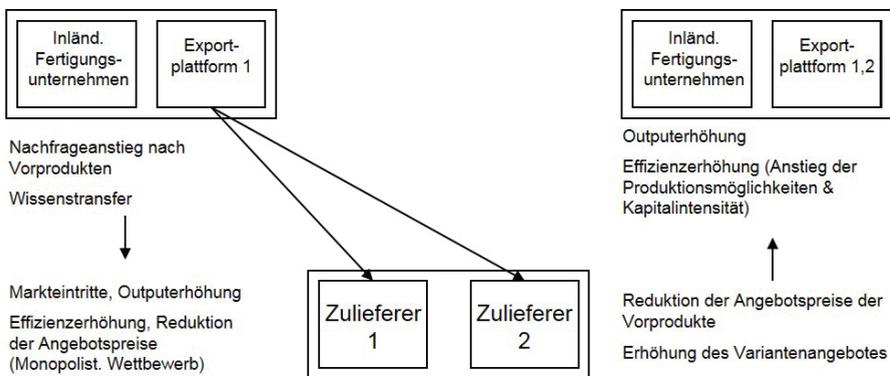


Abbildung 23: Einfluss des Technologietransfers und Nachfrageeffekts ausländischer Exportplattformen auf die Wohlfahrt ihres Gastlandes,
Quelle: In Anlehnung an Blalock und Gertler (2009)

Die Abnahme der Angebotspreise der Vorprodukte durch den Technologietransfer führt zu einer Zunahme des Preisverhältnisses zwischen dem Lohnniveau und den Angebotspreisen der Vorprodukte. Dies führt dazu, dass die Fertigungsunternehmen nun den Faktor Vorprodukte in der Fertigung intensiver einsetzen. Die Nachfrage nach Vorprodukten steigt dadurch an. Dies be-

wirkt eine Expansion der Zulieferindustrie und damit eine Erhöhung des Variantenangebotes an Vorprodukten.

Gleichung 5.14 zeigt, wie sich das Variantenangebot in Abhängigkeit eines sinkenden Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie erhöht.²¹

$$n(L_f) = \frac{m\alpha}{a_s(L_f)(m\alpha\theta + \theta + m\alpha)} \left((L - L_f) + \frac{\lambda}{a_f} L_f \right) \quad (5.14)$$

Die Erhöhung des Variantenangebotes der Vorprodukte führt bei den inländischen Fertigungsunternehmen zu einer Erhöhung ihrer Produktionsmöglichkeiten. Die dadurch ausgelöste Effizienzsteigerung in der Produktion der Zwischenprodukte bewirkt zum einen eine Erhöhung ihres Outputs (vgl. Gleichung 5.1 in Kapitel 5.1.2). Zum anderen führt sie in der Produktion zusammen mit der Abnahme der Angebotspreise der Vorprodukte zu einer Reduktion der Stückkosten der inländischen Fertigungsunternehmen (vgl. Abbildung 23). Gleichung 5.15 gibt diesen Zusammenhang wieder. In der Gleichung führt der Anstieg des Variantenangebotes $n(L_p)$ und die Reduktion des Arbeitskoeffizienten $a_s(L_p)$ durch den Technologietransfer zu einer Abnahme der Stückkosten $c(L_{f,t})$ der inländischen Fertigungsunternehmen.

$$c(L_{f,t}) = wn(L_{f,t})^{-\phi} a_s(L_{f,t})^{1-\beta} \alpha^{\beta-1} \quad (5.15)$$

In Gleichung 5.16 wird der Einfluss der sinkenden Stückkosten der Endprodukte auf das Lohnniveau angegeben. Da angenommen wird, dass die Höhe der Angebotspreise innerhalb der Freihandelszone konstant bleibt, steigt mit der Abnahme der Stückkosten das Lohnniveau. Der Beitrag des Technologietransfers zur Steigerung des Lohnniveaus wird dabei durch die Abnahme des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie $a_s(L_p)$ und durch den Anstieg des Variantenangebotes $n(L_{f,t})$ angegeben.

$$w(L_{f,t}) = Pn(L_{f,t})^\phi a_s(L_{f,t})^{\beta-1} \alpha^{1-\beta} \quad (5.16)$$

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss von Exportplattformen mit positivem Verflechtungskoeffizienten auf das Wohlfahrtsniveau größer ist, wenn der vertikale Technologietransfer berücksichtigt wird. Für die Gastlän-

²¹ Durch die Berücksichtigung des vertikalen Technologietransfers erhöht sich das Variantenangebot um den Faktor $a_s(L_p)^{-1}$. Vergleiche hierzu Gleichung 5.11 in Kapitel 5.3.

der ist es nun wichtig, abschätzen zu können, aus welchen Ursprungsländern die ADI mit dem höchsten Potential für einen vertikalen Technologietransfer kommen. Durch eine Priorisierung dieser Ursprungsländer können sie dann ihre Anstrengungen zur Anwerbung von ADI auf die Ökonomien richten, von denen die größten Wohlfahrtseffekte zu erwarten sind.

Für eine Priorisierung der Ursprungsländer der ADI wird, wie in Kapitel 5.3, wieder beispielhaft zwischen vier Fällen unterschieden. Dargestellt werden die vier Fälle in Tabelle 6. Im Folgenden wird der Einfluss der Exportplattformen aus Fall 1 und aus Fall 2 auf das Wohlfahrtsniveau von Land *B* näher beschrieben.²² Die beiden Fälle werden ebenfalls in Abbildung 22 dargestellt, Fall 1 dabei durch ein höheres Industrialisierungsniveau mit a_{f1} und Fall 2 mit a_{f2} ($a_{f1} < a_{f2}$). Da die Exportplattformen aus beiden Fällen einen identischen Verflechtungskoeffizienten aufweisen, ist die Reichweite ihres Technologietransfers ähnlich bzw. identisch. Der Unterschied zwischen den Industrialisierungsniveaus des Heimat- und Gastlandes der Exportplattformen ist allerdings in Fall 1 größer als in Fall 2. Dies führt dazu, dass die technologische Lücke und damit der Technologietransfer der Exportplattformen in Fall 1 höher ist. Dadurch bewirkt der Technologietransfer der Exportplattformen aus Fall 1 eine stärkere Reduktion des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie in Land *B*. Die Folge ist, dass in Fall 1 die Angebotspreise der Vorprodukte stärker abnehmen, wodurch die Nachfrage nach Vorprodukten stärker ansteigt. Dadurch bewirken die Exportplattformen aus Fall 1 eine stärkere Expansion der Zulieferindustrie in Land *B*, die zu einem stärkeren Anstieg des Variantenangebotes führt (vgl. Gleichung 5.14). Der stärkere Anstieg des Variantenangebotes und die stärkere Reduktion des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie durch den Technologietransfer führen dazu, dass die Stückkosten der inländischen Fertigungsunternehmen in Gleichung 5.15 weiter abnehmen als bei Exportplattformen aus Fall 2. Trotz eines identischen Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen in Fall 1 und Fall 2 ist der Wohlfahrtseffekt in Fall 1 also größer, da hier die technologische Lücke größer ist.

²² Die Erläuterung von Fall 3 und 4 verläuft analog und wird daher hier nicht weiter ausgeführt.

Tabelle 6: Wohlfahrtseffekt durch ausländische Exportplattformen in Abhängigkeit des Heimatlandes und des Technologietransfers

Fall	τ	$n_f/n_h, a_h/a_f$	V	Reichweite	techn. Lücke	Δn	Δw
1	++	++	++	++	++	+++++	+++++
2	++	+	++	++	+	++++	++++
3	+	++	+	+	++	+++	+++
4	+	+	+	+	+	++	++

Entwicklungs- und Schwellenländer sollten diese Ergebnisse bei der Priorisierung der Ökonomien, aus denen sie ADI anwerben, berücksichtigen, wenn sie die daraus resultierenden Wohlfahrtseffekte maximieren wollen. Die Ergebnisse zeigen, dass Exportplattformen mit den höchsten Verflechtungskoeffizienten den höchsten Anreiz zum Technologietransfer haben. Dadurch ist hier die Reichweite des Technologietransfers am größten. Diese Exportplattformen liefern durch ihre hohe Nachfrage nach Vorprodukten auch gleichzeitig den stärksten Beitrag zur Entwicklung der Zulieferindustrien des Gastlandes. Zwischen Exportplattformen mit identischem Verflechtungskoeffizienten transferiert immer die Exportplattform am meisten Wissen, deren Heimatland den höchsten Industrialisierungsunterschied zum Gastland aufweist. Die technologische Lücke ist bei dieser Exportplattform am größten (vgl. Tabelle 6).

5.4.3 Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten

Abschließend wird der Einfluss des Technologietransfers von Exportplattformen mit einem negativen Verflechtungskoeffizienten auf die Entwicklung der Zulieferindustrie und das Lohnniveau von Land *B* untersucht. Hierfür wird wieder zwischen zwei Fällen mit Exportplattformen aus unterschiedlichen Heimatländern unterschieden. Die Exportplattformen aus Fall 1 und Fall 2 weisen einen identischen Verflechtungskoeffizienten auf, der leicht negativ ist. Die Zusammensetzung des Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen unterscheidet sich in Abhängigkeit ihres Heimatlandes, da wieder angenommen wird, dass $\tau_{f1} = \tau_{f2}$, $a_h/a_{f2} > a_h/a_{f1}$ und $\lambda_{f1} > \lambda_{f2}$. In Abbildung 24 wird die Veränderung des Variantenangebotes und des Lohnniveaus in Abhängigkeit der Exportplattformen aus Fall 1 mit dem Arbeitskoeffizienten a_{f1} dargestellt. Die Ver-

änderung des Variantenangebotes und des Lohnniveaus der Exportplattformen mit dem Arbeitskoeffizienten a_{j2} aus Fall 2 wird in Abbildung 25 abgebildet. Im Folgenden wird zunächst für Fall 1 der Einfluss der ersten beiden Exportplattformen auf das Variantenangebot und Lohnniveau im Gastland untersucht.

Die erste gegründete Exportplattform weist aufgrund ihres negativen Verflechtungskoeffizienten eine geringere Nachfrage nach Vorprodukten auf als die inländischen Fertigungsunternehmen, die sie aus dem Markt verdrängt. Dadurch nimmt das Variantenangebot in Land *B* ab. Während ihrer Gründungsphase leistet die erste Exportplattform einen Technologietransfer an ihre Zulieferer im Gastland.

Während der Gründungsphase der zweiten Exportplattform mit einem negativen Verflechtungskoeffizienten nimmt das Variantenangebot in Land *B* ein weiteres Mal ab. Gleichzeitig setzt die Zulieferindustrie das von der ersten Exportplattform transferierte technologische Wissen in eine Reduktion ihres Arbeitskoeffizienten um (vgl. Abbildung 21). Die Effizienzerhöhung in der Zulieferindustrie führt zu einer Reduktion der Angebotspreise der Vorprodukte. Dies bewirkt einen Anstieg des Faktorpreisverhältnisses zwischen dem Lohnniveau und den Angebotspreisen der Vorprodukte. Während der negative Verflechtungskoeffizient also zu einem Rückgang der Nachfrage nach Vorprodukten führt, bewirkt die Reduktion der Angebotspreise durch den Technologietransfer eine Erhöhung der Nachfrage nach Vorprodukten. In Fall 1 reicht die Reduktion der Angebotspreise jedoch nicht aus, um den Nachfragerückgang durch den negativen Verflechtungskoeffizienten zu kompensieren. In Gleichung 5.14 steigt damit der erste Term durch die Reduktion des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie weniger stark, als der zweite in Klammern stehende Term durch den negativen Verflechtungskoeffizienten sinkt. Durch die Gründung der zweiten Exportplattform sinkt dadurch insgesamt das Variantenangebot.

Auf die Stückkosten der Fertigungsunternehmen wirkt sich der Rückgang des Variantenangebotes stärker als die Reduktion des Angebotspreises der Vorprodukte in Fall 1 aus. Die Stückkosten nehmen dadurch zu (vgl. Gleichung 5.15). Wegen der Abhängigkeit des Lohnniveaus von den Stückkosten führt dies zu einer Abnahme des Lohnniveaus (vgl. Gleichung 5.16). Ein Vergleich mit den Geraden $n(L_p)$ und $w(L_p)$ in Abbildung 24b zeigt, dass durch die Berücksichti-

gung des Technologietransfers der negative Effekt der Exportplattformen auf die Wohlfahrt des Gastlandes jedoch geringer ausfällt.

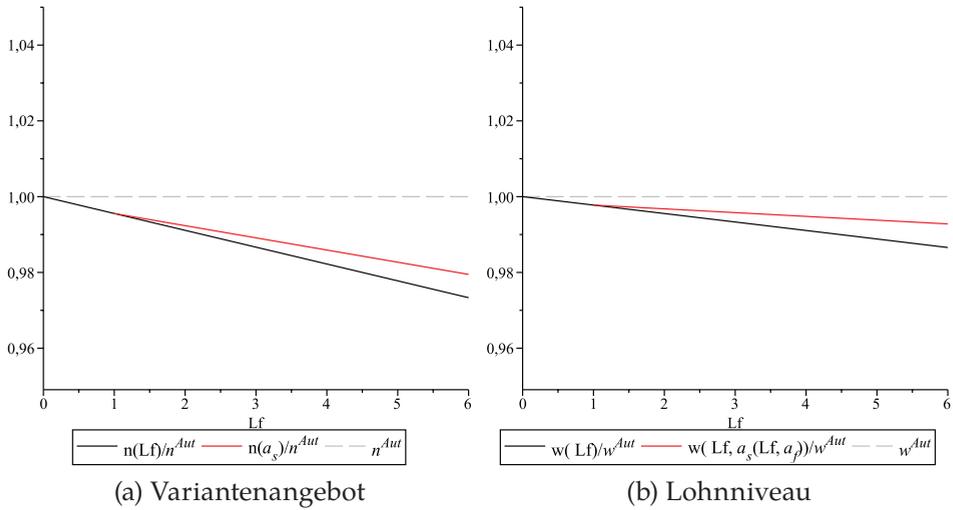


Abbildung 24: Fall 1: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer

Für den zweiten Fall wird ebenfalls der Einfluss der ausländischen Exportplattformen auf das Variantenangebot und Lohnniveau in Land B untersucht. Der Verflechtungskoeffizient und damit die Reichweite des Technologietransfers dieser Exportplattformen ist identisch mit dem der Exportplattformen aus Fall 1. Durch den stärkeren Unterschied zwischen den Industrialisierungsniveaus ist das Technologietransferpotential dieser Exportplattformen jedoch größer. Der Einfluss der Exportplattformen aus Fall 2 auf das Variantenangebot und Lohnniveau in Land B wird in Abbildung 25 dargestellt. Da die Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen aus Fall 1 und Fall 2 identisch sind und die lokale Zulieferindustrie das transferierte Wissen erst mit einer zeitlichen Verzögerung in eine Effizienzerhöhung umsetzen kann, ist der Effekt der ersten Exportplattform auf das Variantenangebot und das Lohnniveau der gleiche wie in Fall 1.

Durch die Gründung der zweiten Exportplattform mit einem negativen Verflechtungskoeffizienten nimmt das Variantenangebot ein weiteres Mal ab.

Gleichzeitig setzt jedoch die lokale Zulieferindustrie das von der ersten Exportplattform transferierte Wissen in eine Reduktion ihres Arbeitskoeffizienten um. Aufgrund der größeren technologischen Lücke im Vergleich zu den Exportplattformen aus Fall 1 nimmt der Angebotspreis der Vorprodukte stärker ab. Dies führt in Gleichung 5.14 dazu, dass der erste Term stärker zunimmt als der zweite in Klammern stehende Term abnimmt. Der Technologietransfer führt so zu einer Erhöhung des Variantenangebotes und damit zu einem Anstieg der Produktionsmöglichkeiten für die inländischen Fertigungsunternehmen (vgl. Abbildung 25a).

In der Stückkostenfunktion bewirkt die Reduktion der Angebotspreise der Vorprodukte und der Anstieg des Variantenangebotes einen Rückgang der Stückkosten (vgl. Gleichung 5.15). Die Abnahme der Stückkosten wiederum führt zu einem Anstieg des Lohnniveaus (vgl. Gleichung 5.16 und Abbildung 25b).

Zusammenfassend zeigt sich, dass der negative Einfluss von Exportplattformen mit einem negativen Verflechtungskoeffizienten auf die Wohlfahrt ihres Gastlandes überschätzt wird, weil die Wirkung des Technologietransfers nicht berücksichtigt wird. Der Einfluss von Exportplattformen mit nur einem schwach negativen Verflechtungskoeffizienten kann letztendlich sogar zu einem Anstieg des Lohnniveaus im Gastland führen. Gerade bei nur geringfügig negativen Verflechtungskoeffizienten ist deswegen deren Zusammensetzung von Bedeutung. Gastländer von exportorientierten ADI sollten daher die Investitionszuflüsse nicht nur nach dem Verflechtungskoeffizienten der Exportplattformen beurteilen, sondern auch die nachgelagerten Effekte des Technologietransfers berücksichtigen.

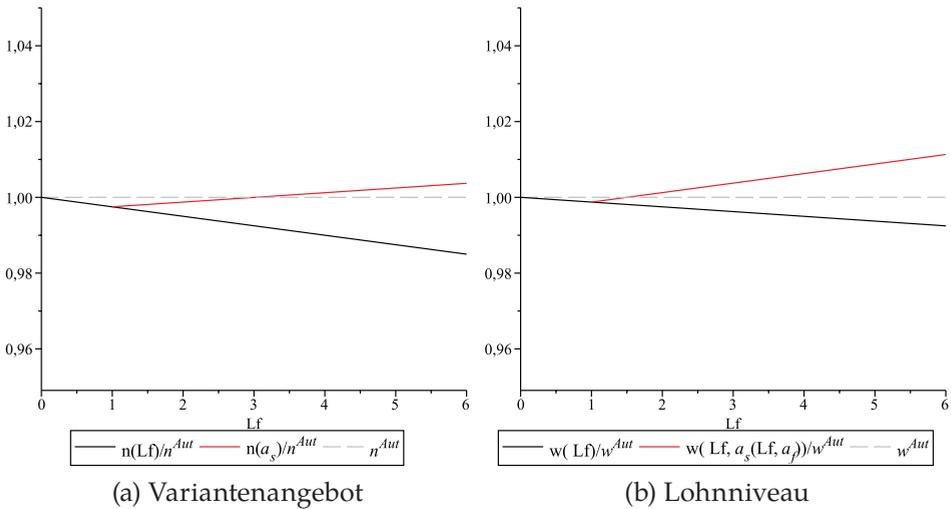


Abbildung 25: Fall 2: Variantenangebot (a) und Lohnniveau (b) in Abhängigkeit der Exportplattformen mit negativem Verflechtungskoeffizienten und vertikalem Technologietransfer

5.5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Entwicklungs- und Schwellenländer werben immer gezielter ADI aus bestimmten Industrien an, um dadurch ihren Industrialisierungsprozess zu beschleunigen. Bei der Entwicklung von wettbewerbsfähigen Zulieferindustrien spielt insbesondere die hohe Nachfrage nach Vorprodukten sowie der vertikale Technologietransfer ausländischer Exportplattformen eine wichtige Rolle. Der Technologietransfer und der *Nachfrageeffekt* wurden in diesem Kapitel erstmals zusammen in einem theoretischen Modell für das Investitionsmotiv der ausländischen Exportplattform untersucht. Dadurch konnten die beiden eingangs vorgestellten Forschungslücken geschlossen werden. Weiterhin ermöglicht das Modell eine bessere Analyse der Ursachen des ADI-getriebenen Wachstums kleiner Ökonomien, wie bspw. Irland und Malaysia.

Die erste Forschungslücke bestand darin, dass bislang der Einfluss der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten seitens der Exportplattformen auf ihren Techno-

logietransfer nicht berücksichtigt wurde. Um diese Forschungslücke zu schließen, wurde im Modell neben der technologischen Lücke auch der Einfluss der lokalen Nachfrage der Exportplattformen auf den vertikalen Technologietransfer abgebildet. Wie in der Literatur üblich (vgl. bspw. Pack und Saggi, 2001), wurde die technologische Lücke in Abhängigkeit der Industrialisierungsunterschiede zwischen dem Gast- und Heimatland der Exportplattform modelliert. Dadurch hängt in dem Modell von der Reichweite des Technologietransfers der Anreiz der Exportplattformen zum Technologietransfer ab. Der Anreiz ist umso höher, je stärker die lokal beschafften Vorprodukte die Herstellungskosten der Exportplattformen beeinflussen. Je größer die lokale Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen also ist, desto größer ist die Anzahl der Zulieferer des Gastlandes, an die sie einen Technologietransfer leisten. Die Ergebnisse des in dieser Forschungsarbeit entwickelten Modells zeigen, dass die Exportplattformen mit dem höchsten Verflechtungskoeffizienten auch den höchsten Anreiz zum Technologietransfer haben.

Bei Exportplattformen mit einem ähnlichen oder identischen Verflechtungskoeffizienten transferieren immer die Exportplattformen am meisten technologisches Wissen, bei denen die technologische Lücke am größten ist. Dies ist das erste zentrale Ergebnis des Modells.

Die zweite Forschungslücke bestand darin, dass bislang der Einfluss des vertikalen Technologietransfers auf die Effizienz der Fertigungsindustrie des Gastlandes nicht vollständig untersucht wurde. Um sie zu schließen, wurde untersucht, welchen Einfluss der Technologietransfer auf das Variantenangebot und damit auf die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie des Gastlandes hat. Des Weiteren wurde berücksichtigt, wie sich die Abnahme der Angebotspreise durch den Technologietransfer auf einen Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten auswirkt. Die Ergebnisse des Modells zeigen, dass sich durch den Anstieg der Nachfrage das Variantenangebot der Vorprodukte erhöht und dadurch die Effizienz der Fertigungsunternehmen zunimmt. Bei Exportplattformen mit einem ähnlichen oder identischen Verflechtungskoeffizienten tritt dieser *Nachfrageeffekt* am stärksten bei der Exportplattform auf, für die die größte technologische Lücke besteht.

Insgesamt zeigt das entwickelte Modell, dass die Fertigungsunternehmen des Gastlandes durch den Technologietransfer der Exportplattformen ihre Her-

stellungskosten auf zwei Arten senken können: Zum einen nehmen die Angebotspreise der Vorprodukte in Abhängigkeit der technologischen Lücke und der Reichweite des Technologietransfers ab. Dies senkt die Herstellungskosten der Fertigungsunternehmen und führt zu einem Anstieg der Nachfrage nach Vorprodukten. Zum anderen steigt mit einer Zunahme der Nachfrage das Variantenangebot der Vorprodukte, was zu einer Effizienzsteigerung in der Fertigungsindustrie führt.

Für die Gastländer der ADI lässt sich aus den Ergebnissen des Modells ableiten, dass sie bei der Priorisierung der Ökonomien, aus denen sie ADI anwerben, den zu erwartenden Verflechtungskoeffizient *und* die technologische Lücke berücksichtigen sollten. Bei der Anwerbung der ADI ist es wichtig, dass die technologische Lücke zwischen den Zulieferern und den Exportplattformen nicht zu groß ist, damit die Zulieferer die nötigen absorptiven Kapazitäten aufweisen, um das transferierte Wissen in Produktivitätssteigerungen umsetzen zu können. Von der Reichweite des Technologietransfers hängt es dagegen ab, an wie viele Zulieferer ein Technologietransfer geleistet wird. Die Reichweite des Technologietransfers kann gefördert werden durch:

- die Anwerbung der ADI in Industrien, in denen eine starke Zuliefererindustrie vorhanden ist bzw. entwickelt werden soll,
- die Erhöhung der Sichtbarkeit der lokalen Zulieferer und deren Produkte für ausländische Exportplattformen, z. B. mit der Entwicklung von Verzeichnissen, in denen die lokalen Zulieferer und deren Produktangebote aufgeführt sind,
- die aktive Vermittlung der Zulieferer durch die Organisation von Messen, Konferenzen bis hin zur Anbahnung von Treffen zwischen ausländischen Exportplattformen und lokalen Zulieferern.

Während die erste Maßnahme eine wichtige Voraussetzung für die Entstehung einer vertikalen Rückwärtsverflechtung ist, unterstützen die zweite und dritte Maßnahme eine Beschleunigung der vertikalen Rückwärtsverflechtung, mit der die Reichweite des Technologietransfers zunimmt.

Das Modell weist jedoch auch zwei wichtige Einschränkungen auf, die einen weiteren Forschungsbedarf aufzeigen. Die erste besteht darin, dass das Modell die Absorptionsfähigkeit der Zulieferer des Gastlandes nicht berücksichtigt. Dadurch kann nicht abgebildet werden, welchen Einfluss eine Erhöhung der absorptiven Kapazität durch Förderprogramme der Gastländer auf den Technologietransfer hat. Weiterhin kann dadurch auch kein Minimum der absorptiven Kapazität angegeben werden, das nötig ist, damit ein Technologietransfer überhaupt erst erfolgreich sein kann.

Die zweite Einschränkung des Modells ist, dass durch die Vereinfachung des Modells aus Rodríguez-Clare (1996b) der Anteil der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen als konstant angenommen wird. Mit der Gründung der Exportplattformen und deren Technologietransfer an die Zulieferer kann sich jedoch das Variantenangebot im Gastland erhöhen. Nimmt das Variantenangebot im Gastland relativ zu dem des Heimatlandes der Exportplattform zu, dann ist es für die Exportplattform optimal, den Anteil ihrer im Gastland nachgefragten Vorprodukte zu erhöhen. Dies wiederum erhöht ihren Anreiz, an mehr Zulieferer im Gastland Wissen zu transferieren. Ein weiterer Forschungsbedarf besteht also darin, das Modell zu erweitern, so dass der Anteil der lokalen Nachfrage der Exportplattformen von dem Verhältnis des Variantenangebotes zwischen dem Gast- und Heimatland abhängt. Dadurch könnte dann auch eine dynamische Veränderung der Reichweite des Technologietransfers der Exportplattformen untersucht werden.

6 Fallstudien: ADI-getriebene Industrialisierungsstrategien ausgewählter Länder

Ausländische Direktinvestitionen können als Quelle neuen Kapitals und als Träger von technologischem Wissen den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern beschleunigen. Bekannte Beispiele hierfür sind die Länder Irland, Malaysia und Singapur (vgl. Rasiah, 1994; Ruane und Uğur, 2006). Eine wichtige Rolle spielen hierbei die Spillovereffekte und der Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen.

In Kapitel 3 wurden bereits in der Vergangenheit erfolgreich eingesetzte Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten vorgestellt. Dabei hat sich gezeigt, dass zur Identifikation erfolgreich eingesetzter Fördermaßnahmen in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategie der Ökonomien die Anfertigung von Fallstudien nötig ist. In diesem Kapitel wird daher die Kombination erfolgreich eingesetzter Fördermaßnahmen im Rahmen der Industrialisierungsstrategien von Irland und Malaysia untersucht. Diese beiden Länder wurden ausgewählt, da für sie hinreichend viele empirische Studienergebnisse vorliegen, die zur Anfertigung der Fallstudien notwendig waren.

In Kapitel 5 wurden für Ökonomien mit einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie die Mechanismen des vertikalen Technologietransfers von Exportplattformen in einem theoretischen Modell eingehend untersucht. In diesem Kapitel wird nun überprüft, ob diese Mechanismen des Technologietransfers in Irland und Malaysia nachgewiesen werden können.

Im Folgenden wird in den Fallstudien für Irland und Malaysia in den Kapiteln 6.1 und 6.2 zunächst ein Überblick über die Industrialisierungsstrategien und die Entwicklung der ADI im Zeitablauf gegeben. Anschließend wird untersucht, mit welchen Maßnahmen das Spilloverpotential und dessen Transformation in Spillovereffekte gefördert wird. Mit einer Analyse empirischer Studien wird anschließend gezeigt, welche Spillovereffekte in den beiden Ökonomien tatsächlich nachgewiesen werden können. In Kapitel 6.3 werden die erfolgreichen Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten zunächst in das Konzept aus Kapitel 3 eingeordnet. Dabei werden Hinweise identifiziert, mit denen die untersuchten Mechanismen des Technologietransfers aus dem entwickelten Modell in Kapitel 5 illustriert werden können.

6.1 Irland

Im Jahr 1921 entstand der irische Freistaat, der bis 1932 eine Freihandelspolitik verfolgte. Zwischen 1932 und 1960 fand ein Wechsel hin zu einer Strategie der Importsubstitution statt. Während dieser Zeit schützten hohe Zölle die inländische Industrie vor Konkurrenz aus dem Ausland. Die Schutzzölle und der kleine Markt führten dazu, dass die irische Industrie durch ihre niedrigen Skalenerträge und geringe Wettbewerbsintensität an internationaler Wettbewerbsfähigkeit einbüßte. Das durch neue ADI effizientere Technologien in das Land gelangen, verhinderte der Control of Manufacturers Act. Diese Regelung verbot ausländischen MNU, dass sie Tochterunternehmen in Irland gründeten. Durch diese Regelung und die hohen Schutzzölle war die irische Industrie in dieser Periode von konkurrierenden ausländischen Unternehmen im In- und Ausland geschützt (vgl. Ruane und Uğur, 2006).

Gegen Ende der 1950er Jahre kehrte Irland wieder zu einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie zurück. Zum Ende dieses Jahrzehntes erfolgte eine schrittweise Handelsliberalisierung und Anfang der 1960er wurde der Control of Manufacturers Act abgeschafft. Ausländische Direktinvestitionen, insbesondere in exportorientierten Industrien, waren von da an in Irland willkommen. Besonders gefördert wurden exportorientierte Unternehmen durch steuerliche und finanzielle Anreize. Im Jahr 1956 wurden bspw. die Profite neu gegründeter ausländischer Tochterunternehmen aus dem Export für 15 Jahre von der

Steuer befreit. Bereits in den 1960ern bot Irland ausländischen Unternehmen bessere finanzielle und fiskale Anreize als die übrigen Länder Europas. Diese Anreize führten dazu, dass insbesondere ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen stark anstiegen. Im Jahr 1965 unterzeichnete Irland das Anglo-Irish Free Trade Agreement und trat 1973 in die Europäische Gemeinschaft (EG) ein. Mit dem Beitritt zur EG in den 1970ern stieg die Attraktivität Irlands für Investoren außerhalb der EU stark an. Als Niedriglohnland innerhalb der EG war Irland insbesondere als Standort für ausländische Exportplattformen sehr attraktiv. Gerade für MNU aus den USA war Irland, neben England, wegen desselben Sprachraums ein attraktiver Investitionsstandort (vgl. Burnham, 2003; Ruane und Uğur, 2006).

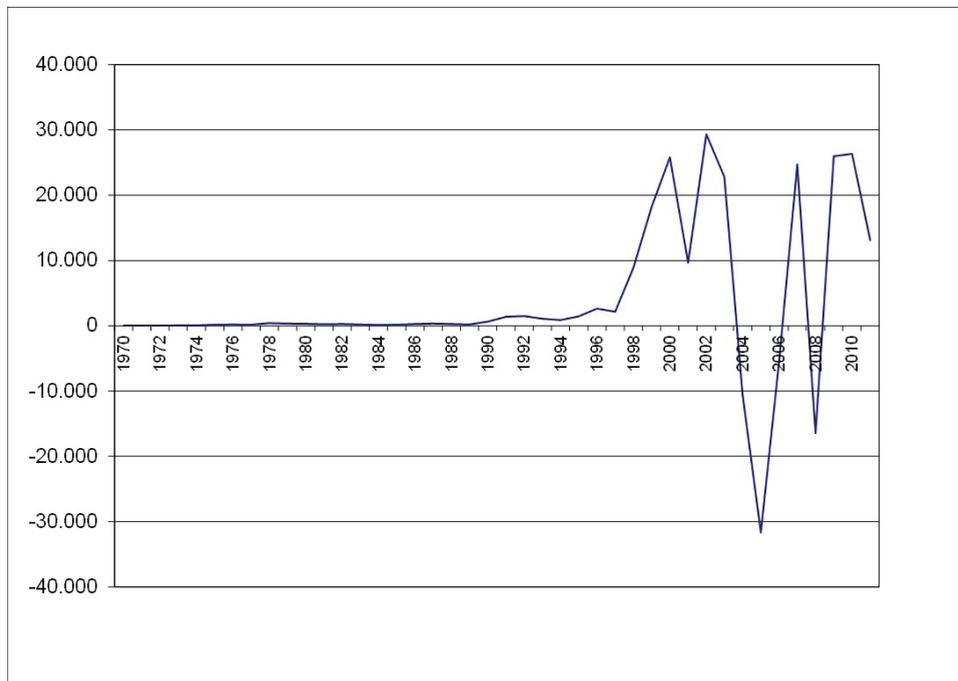


Abbildung 26: ADI-Zufluss in Irland 1970–2000 in Millionen US Dollar,
Quelle: UNCTAD (2015a)

Zur gezielten Anwerbung von ADI trug die Investitionsförderagentur *Industrial Development Agency* (IDA) wesentlich bei. Durch die Aktivitäten der Agentur stiegen nach der Investitionsliberalisierung im Jahr 1960 die ADI-Zuflüsse ab

1990 stark an und leisteten einen wesentlichen Beitrag zum Wirtschaftswachstum Irlands. Zwischen den Jahren 2004 und 2009 hatte Irland jedoch zwei Mal erhebliche ADI-Abflüsse zu verzeichnen. Der Grund für den Abfluss zwischen 2004 und 2006 war eine Steuerreduktion in den USA auf Gewinne ausländischer Tochterunternehmen, die zurück in ihr Heimatland transferiert wurden. Für Irland führte dies zu einem ADI-Abfluss von 262 Milliarden US Dollar. Zwischen 2008 und 2009 nahmen die ADI-Zuflüsse durch die Weltwirtschaftskrise in Irland abermals stark ab. Insgesamt konnte Irland jedoch seine ADI-Bestände von 127 Milliarden US Dollar im Jahr 2000 auf 243 Milliarden US Dollar im Jahr 2011 nahezu verdoppeln. Im Gegensatz zu den 1980ern und 1990ern zeichnet sich die Standortattraktivität Irlands heute nicht mehr durch niedrige Lohnkosten aus. Dies spiegelt sich z. B. in den von der IDA im Jahr 2008 angeworbenen ADI-Projekten wider. Von diesen ADI-Projekten werden bereits 48 % mit dem Ziel der Gründung von FuE-Zentren in Irland durchgeführt. Ebenfalls signalisiert die Entscheidung von DELL, ihre Produktionsstätten in Irland im Jahr 2009 zu schließen, dass niedrige Lohnkosten nicht mehr das dominante Investitionsmotiv ausländischer Unternehmen in Irland sind. Diese Entwicklung zeichnet sich ebenfalls in den ADI-Beständen ab. Die ADI-Bestände in der Fertigungsindustrie sind von 45 % im Jahr 2003 auf 39 % im Jahr 2008 gesunken, während die ADI-Bestände im Dienstleistungssektor von 56 % im Jahr 2003 auf 61 % im Jahr 2008 angestiegen sind (vgl. Brennan und Verma, 2010; Brennan und Verma, 2013).

Die Industrien, in denen Irland hohe ADI-Zuflüsse verzeichnen konnte, werden durch die periphere Lage der Ökonomie innerhalb der EU beeinflusst, wie eine Studie von Midelfart-Knarvik u. a. (2000) zeigt. Zu diesem Ergebnis kamen die Autoren bei der Untersuchung der Konzentration der wichtigsten Industrien der EG zwischen 1970 und 1990. Gruppirt wurden die Industrien in der Untersuchung danach, ob sie in den 1970ern in der EG eher geographisch konzentriert (*k*) bzw. verteilt (*v*) waren. Diejenigen Industrien, die in den 1970er Jahren geographisch konzentriert waren, wurden daraufhin untersucht, ob sie bis in die 1990er Jahre geographisch konzentriert blieben (*kk*) oder sich im Laufe der Zeit stärker verteilt haben (*kv*). Ebenso wurde mit den in den 1970er Jahren geographisch verteilten Industrien verfahren. Bei diesen Industrien wurde zwischen denen unterschieden, die sich im Zeitablauf stärker konzentriert haben (*vk*), und denen, die bis in die 1990er Jahre geographisch verteilt geblieben sind (*vv*). Die Indust-

rien, die über den Zeitablauf sehr konzentriert gebliebenen sind (*kk*), kennzeichneten hohe Skaleneffekte. Ein Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie.

Bei den Industrien, die in den 1970ern noch geographisch stark verteilt waren, sich jedoch im Zeitablauf immer stärker konzentrierten (*vk*), handelte es sich um die Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie. Gekennzeichnet waren diese Industrien dadurch, dass sie Arbeitskräfte mit einem niedrigeren Qualifikationsniveau erforderten. Sie siedelten sich daher in den Beitrittsländern der EG mit einem geringeren Industrialisierungsniveau an.

Bei den Industrien, die in den 1970ern noch stark konzentriert waren, sich jedoch im Zeitablauf immer stärker geographisch verteilt haben (*kv*-Industrien), handelte es sich um Industrien zur Herstellung von Büromaschinen, Computern, Radios, Fernsehern, Datenverarbeitungsgeräten, Maschinen und Apparaturen. Sie kennzeichnete die Nachfrage nach relativ hoch qualifizierten Arbeitskräften, mittlere bis hohe Skaleneffekte und relativ niedrige Transportkosten. Die niedrigen Transportkosten dieser Industrien erlaubten deren Verlagerung in periphere Ökonomien der EU mit einem Angebot an hoch qualifizierten Arbeitskräften.

Irland konnte in den Industriegruppen *kk*, *kv* und *vk* einen starken Beschäftigungszuwachs verzeichnen, wie Tabelle 7 zeigt. Zwischen 1973–76 und 2000 war der Anteil der Arbeitskräfte in diesen Industrien von 11 % auf 30 % angestiegen. Etwa 80 % der Arbeitskräfte der *kk*-Industrien wurden dabei von ausländischen Tochterunternehmen beschäftigt. Am stärksten ausgeprägt war der Beschäftigungszuwachs jedoch in der Industriegruppe *kv* (vgl. Barry, 2004). Wie Tabelle 8 zeigt, waren in dieser Industriegruppe im Jahr 2000 bereits über ein Drittel der Beschäftigten der ausländischen Tochterunternehmen in Irland beschäftigt.

Tabelle 7: Prozentualer Anteil der Beschäftigten nach Industriegruppen in Irland,

Industriegruppe	Beschäftigungszuwachs in %	
	1973–76	2000
kk	9,5	13,5
kv	11,1	29,5
vk	19,3	6,7

kk: Industrien, die zwischen den 1970ern und 1990ern geographisch konzentriert waren.

kv: Industrien, die in den 1970ern konzentriert und in den 1990ern geographisch verteilt waren.

vk: Industrien, die in den 1970ern verteilt und in den 1990ern geographisch konzentriert waren.

Quelle: Eurostat Daisie Datenbank für die 1970er, Irish Census of Industrial Production für das Jahr 2000 (vgl. Barry, 2004)

Tabelle 8: Arbeitskräfte ausländischer Tochterunternehmen in Irland nach Industrien in Prozent

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Lebensmittel, Getränke und Tabak	26	20	19	15	13	11
Textilien, Bekleidung, Schuhe	17	16	14	13	9	3
Holz-, Papier- und Druckerzeugnisse	4	3	3	3	3	2
Chemische Erzeugnisse	6	7	7	6	6	5
Gummi- und Kunststoffwaren	8	9	8	7	6	5
Metallerzeugnisse	9	7	5	5	5	4
Sonstige Maschinen und Zubehör	5	6	7	6	5	5
Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und Zubehör	2	4	6	7	11	19
Elektrische Maschinen und Apparaturen	3	5	6	7	7	8
Radios, Fernseher und Telekommunikationszubehör	1	3	4	5	7	7
Medizinische Instrumente	4	7	8	8	9	11
Transportzubehör	10	8	6	9	8	7
Sonstige Erzeugnisse	2	2	1	2	2	1
Total	100	100	100	100	100	100

Quelle: Unveröffentlichte Daten der irischen Investitionsförderagentur Forfas (vgl. Barry, 2005)

Einen wesentlichen Beitrag zur gezielten Anwerbung von ADI aus den *kv*-Industrien hat in Irland die IDA geleistet. Die Investitionsförderagentur identifizierte in einem ersten Schritt die Industrien, die gut zu den Ressourcen und Entwicklungszielen Irlands passten und gleichzeitig ein starkes Wachstum aufwiesen. In einem zweiten Schritt startete die IDA eine Kampagne zur gezielten Anwerbung von ADI aus den identifizierten Industrien. Sehr früh zeigte sich, dass Irland mit asiatischen Ökonomien als Standort für arbeitsintensive Industrien, wie bspw. der Bekleidungsindustrie, nicht lange konkurrieren konnte (vgl. Barry, 2004). Mit Beginn der 1970er konzentrierte sich die IDA daher auf die Anwerbung von ADI aus den *kv*-Industrien und der Pharmaindustrie. Für die Anwerbung stellten die geringen Lohnkosten und das hohe Ausbildungsniveau attraktive Standortfaktoren dar. Weiterhin war die Konkurrenz für ausländische Tochterunternehmen gering, da in der Elektronik- und Pharmaindustrie kaum irische Unternehmen aktiv waren (vgl. Ruane und Buckley, 2006). Die IDA beschränkte sich allerdings nicht nur auf die Anwerbung von ADI, sondern betriet auch ausländische MNU, die bereits eine Tochterunternehmung in Irland hatten, welche weiteren Stufen ihrer Wertschöpfungskette erfolgreich nach Irland verlagert werden könnten. Ein Beispiel hierfür war die Softwareindustrie. Ausländische MNU, wie bspw. Microsoft, Lotus und Oracle, gründeten Mitte der 1980er Tochterunternehmen in Irland, die nur Kopien von Software für den Vertrieb produzierten. Die IDA konnte diese Unternehmen jedoch davon überzeugen, dass sie noch weitere Stufen ihrer Wertschöpfungsketten erfolgreich verlagerten und Irland als Exportplattform für den Vertrieb in die übrigen EU-Mitgliedsländer nutzen konnten. Die Wertschöpfungstiefe und der Output der ausländischen Tochterunternehmen der Softwareindustrien in Irland erhöhte sich dadurch (vgl. Barry, 2004).

Zur Steigerung der absorptiven Kapazitäten wurden in Irland Maßnahmen zur Erhöhung spezifischer Qualifikationsniveaus der irischen Arbeitskräfte verabschiedet. Hierfür wurden im Jahr 1965 weitreichende bildungspolitische Reformen eingeleitet. Der Auslöser für diese Reformen war der Bericht *Investment in Education*, der zeigte, dass über die Hälfte der Kinder in Irland bereits von der Schule abgehen, bevor sie das 13. Lebensjahr erreichen. Die bildungspolitischen Reformen führten zwischen 1965 und 2001 zu einem rapiden Anstieg des Anteils der Hochschulabsolventen (vgl. Tabelle 9). Der Anstieg des Anteils an Absolventen an der Gesamtzahl der Beschäftigten in den Bereichen Chemie-,

Gummi- und Kunststoffherzeugnisse, der Getränke- und Tabakerzeugnisse sowie Metall-, Maschinen und Elektronikerzeugnisse spiegelte die Ausrichtung auf die Nachfrage der ausländischen Tochterunternehmen wider, die in jedem dieser Bereiche über 70% der Arbeitskräfte beschäftigten. Die starke Ausrichtung der irischen Bildungspolitik an der Nachfrage der ausländischen Tochterunternehmen zeigte sich auch in ihrer Reaktionsgeschwindigkeit auf einen Mangel an Fachkräften in der Elektronik- und Computerindustrie im Jahr 1978. Die Verbesserungen des Ausbildungsangebotes führten dazu, dass bis zum Jahr 1983 die Anzahl der Absolventen für die Elektronik- und Computerindustrie um 40% und 100% anstieg (vgl. Barry, 2005).

Tabelle 9: Anteil der Arbeitskräfte mit einem Hochschulabschluss je Industrie in Irland

	1966	1971	1981	1986	1991	1996	2001
Fertigungsindustrie	3,1	3,4	7,0	9,1	14,03	21,7	28,9
Lebensmittel	4,1	4,5	6,4	8,5	11,6	17,0	28,6
Getränke und Tabak	3,7	-	6,6	8,4	18,4	28,3	38,5
Textilien, Bekleidung, Schuhe	1,2	1,5	3,5	4,4	6,5	9,8	15,0
Holz- und Holzherzeugnisse	1,2	1,2	2,8	3,6	5,2	8,8	14,3
Papier- und Druckerzeugnisse	3,7	4,2	7,6	9,0	15,1	23,52	32,2
Chemische, Gummi-, und Kunststoffherzeugnisse	8,9	7,3	11,7	14,4	25,0	29,8	38,8
Glas, Ton und Zement	2,8	3,1	5,1	6,6	9,8	15,3	17,6
Metall-, Maschinen und Elektroherzeugnisse	3,4	3,6	9,8	12,4	18,3	27,4	33,6
Sonstige Erzeugnisse	3,9	4,1	6,6	8,1	14,6	23,3	18,8

Quelle: Die Daten wurden vom Census of Population Irland berechnet und vom Economic and Social Research Institut Dublin zur Verfügung gestellt (vgl. Barry, 2005).

Zur Förderung der Rückwärtsverflechtung und des vertikalen Technologietransfers zwischen ausländischen Tochterunternehmen und der irischen Zulieferindustrie wurde 1985 das *National Linkages Program* (NLP) eingeführt. Das primäre Ziel des Programms war es, den Anteil der lokal nachgefragten Vorprodukte in Irland zu erhöhen. Zu Beginn des Programms lag hierbei der Fokus auf

der Elektronikindustrie, mit der Zeit wurde der Fokus jedoch auf die Maschinenbau-, Chemie- und Pharmaindustrie erweitert. Zur Förderung des vertikalen Technologietransfers arbeiteten im NLP 250 ausländische Tochterunternehmen und irische Großunternehmen bei der Entwicklung von Qualitäts- und Servicekriterien für die inländischen Zulieferer mit. Im Rahmen des Programms wurden mehr als 100 Zulieferer bei der Verbesserung ihres Produktmarketings, Qualitätsmanagements und ihrer Kostenkontrolle unterstützt. Der Erfolg des Programms zeigte sich darin, dass eine Reihe von irischen Zulieferern nun die Qualitätsanforderungen erfüllen konnte und dadurch zu Zulieferern von IBM, Apple, Dell etc. wurde. Ein weiterer Erfolg des Programms war, dass eine Reihe irischer Zulieferer durch den Kontakt zu ausländischen Tochterunternehmen neue Exportmärkte erschließen konnte (vgl. UNCTAD, 2006a).²³

Der Wettbewerbseffekt durch den Markteintritt von MNU fiel auf dem irischen Produktmarkt relativ gering aus, da die ausländischen Tochterunternehmen sehr stark exportorientiert waren (vgl. Barry, 2004). So berichtete die Irish Exporters Association, dass im Jahr 2011 von den Umsatzerlösen, die durch Exporte erwirtschaftet wurden, über 70% auf ausländische Tochterunternehmen entfielen. In der Informations- und Kommunikationsindustrie stellten die *Top 15 Exporteure* ausschließlich ausländische Tochterunternehmen dar (vgl. Irish Exporters Association, 2011). Auf dem Exportmarkt war die Konkurrenz für die inländischen Unternehmen gering, da sie kaum in den Industrien der ausländischen Tochterunternehmen (der Elektronik- und der Chemieindustrie) aktiv waren. Des Weiteren exportierten inländische Unternehmen primär nach England, während die ausländischen Tochterunternehmen sich stärker auf die Märkte der übrigen Mitgliedsländer der EU konzentrierten (vgl. Barry, 2004). Durch den Markteintritt ausländischer MNU in Irland stieg jedoch der Wettbewerb um qualifizierte Arbeitskräfte an. Da das Lohnniveau bei inländischen Unternehmen niedriger war, verloren sie hochqualifizierte Arbeitskräfte an die ausländischen Tochterunternehmen. Dies beeinträchtigte die Wettbewerbsstär-

²³ Die Zielsetzung des NLP änderte sich im Zeitablauf. Zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Programms im Jahr 1985 war das Ziel des Programms die Importsubstitution und die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der inländischen Zulieferindustrie zur Anwerbung von ADI. Heute ist die Zielsetzung des NLP die Unterstützung der Unternehmen bei der Suche nach kostengünstigen Zulieferern in Niedriglohnländern. Dadurch soll die Wettbewerbsfähigkeit der irischen Industrie aufrecht erhalten und Arbeitsplätze gesichert werden (vgl. UNCTAD, 2006a).

ke irischer Unternehmen und führte dazu, dass sie dadurch teilweise aus dem Markt gedrängt wurden (vgl. Barry u. a., 2005).

Empirisch konnte bereits nachgewiesen werden, dass sich die Rückwärtsverflechtung in Irland durch den Markteintritt von ausländischen MNU erhöht hatte (vgl. Görg u. a., 2009). Die Stärke der Rückwärtsverflechtung nahm dabei mit dem Alter der ausländischen Tochterunternehmen zu (vgl. Görg und Ruane, 2000; Görg u. a., 2009). Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass die Zunahme der Nachfrage nach Vorprodukten durch ausländische Tochterunternehmen in Irland zu Markteintritten von irischen Unternehmen in der Zuliefer- und Fertigungsindustrie führte (vgl. Barrios u. a., 2005 und Görg und Strobl, 2002). Neben pekuniären intraindustriellen Spillovereffekten konnte in Irland ebenfalls ein vertikaler Technologietransfer der ausländischen Tochterunternehmen nachgewiesen werden. Ausländische Tochterunternehmen setzten dabei in Irland keine älteren Technologien als ihre Mutterunternehmen in ihrem Heimatland ein. Die dadurch entstehende technologische Lücke zwischen den ausländischen Unternehmen und deren Zulieferern bot Potential für einen vertikalen Technologietransfer.

Das Potential für einen Technologietransfer im Norden war jedoch geringer als im Süden des Landes. Dies lag zum einen daran, dass das Angebot an Vorprodukten im Norden des Landes geringer war. Zum anderen waren die ausländischen Tochterunternehmen im Süden des Landes FuE-intensiver, währenddessen sie im Norden stärker auf den Vertrieb ausgerichtet waren (vgl. Crone und Roper, 2001 und Hewitt-Dundas u. a., 2005). In einer empirischen Studie konnten Hewitt-Dundas u. a. (2002) nachweisen, dass im Norden Irlands ein Technologietransfer zwischen den ausländischen Tochterunternehmen und ihren lokalen Zulieferern stattfand. Das geringe Angebot an Vorprodukten im Norden Irlands schränkte den Technologietransfer jedoch stark ein.

Neben einem Technologietransfer fand ebenfalls ein Transfer von Wissen über Exportmärkte zwischen den ausländischen Tochterunternehmen und den lokalen Zulieferern statt. Hierbei wurde von den Exportplattformen an ihre Zulieferer z. B. Wissen über ausländische Kundenpräferenzen, Qualitätsvorschriften und Normungen weitergegeben. Durch diesen Wissenstransfer stieg die Anzahl der irischen Unternehmen, die in das Exportgeschäft einstiegen, an (vgl. Ruane und Sutherland, 2005).

6.2 Malaysia

Die ADI-getriebene Industrialisierungsstrategie von Malaysia kann in vier Phasen unterteilt werden. Die erste Phase von 1958 bis 1968 war gekennzeichnet von einer Strategie der Importsubstitution mit dem Ziel, das Wachstum der inländischen Unternehmen zu fördern. Hierbei wurden insbesondere Unternehmen der Konsumgüterindustrie mit Steuererleichterungen gefördert und vor ausländischer Konkurrenz mit hohen Importzöllen geschützt. Bereits im Jahr 1960 betrugen die ADI 50 % des gesamten Investitionsvolumens in der Fertigungsindustrie und 13 % des BIP in Malaysia. Einen großen Beitrag zur Anwerbung von horizontalen ADI erbrachte die Investitionsförderagentur Malaysian Industrial Development Authority, die im Jahr 1967 gegründet wurde (vgl. UNCTAD, 2010, S. 82).

In der zweiten Phase, von 1970 bis 1980, verfolgte Malaysia eine exportorientierte Industrialisierungsstrategie. Eingeleitet wurde diese Phase bereits durch die Verabschiedung des Investment Incentive Act im Jahr 1968. Die Grundlage für die exportorientierte Strategie bildeten das Programm New Economic Policy und der Industrial Coordination Act aus den Jahren 1971 und 1975. Im Rahmen dieser Programme wurden die Importzölle gesenkt sowie Exportförderzonen in Malaysia gegründet. Zur Steigerung des Exportwachstums wurden die Unternehmen in den Exportförderzonen für einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren von der Unternehmenssteuer befreit und ihnen die Importzölle erlassen (vgl. Chai und Im, 2009).²⁴

In der dritten Phase, von 1980 bis 1985 lag der Fokus der Industrialisierungsstrategie auf der Importsubstitution für Schwerindustrien. Die Schwerpunkte lagen hierbei auf der Automobil-, Eisen-, Stahl-, Petrochemie- und Zementindustrie. Zum Schutz dieser Industrien wurden Einfuhrbeschränkungen und hohe Importzölle eingeführt. Die Importzölle erhöhten sich im Durchschnitt von 25 % in den 1970ern auf 70 % in den 1980ern. Das Ziel der dritten Phase war die Etablierung einer Schwermetallindustrie in Malaysia. Dieses Ziel konnte durch die Rezession Mitte der 1980er Jahre jedoch nicht im gewünschten Ausmaß erreicht werden (vgl. UNCTAD, 2010, S. 82).

²⁴ Für einen Überblick über die verschiedenen Arten der Exportförderzonen siehe Chai und Im (2009).

In der vierten Phase (ab 1986) erfolgte ein Wechsel von der Strategie der Importsubstitution zurück zu einer exportorientierten Industrialisierungsstrategie. Die Deflation Mitte der 1980er wurde dabei als Chance für ein exportgetriebenes Wachstum gesehen. Zusätzlich wurden die Zölle gesenkt, Einfuhrbeschränkungen aufgehoben und weitere Anreize für den Zufluss von exportorientierten ADI geschaffen. Neue Fortschritte in der Handelsliberalisierung konnten mit der Asean Free Trade Area und durch bilaterale Handelsabkommen mit den wichtigsten Handelspartnern erreicht werden. Im Jahr 1986 wurde der Industrial Masterplan mit dem Promotion of Investment Act verabschiedet. Der Schwerpunkt dieses Programms war die Anwerbung von ADI in zwölf Industrien. Darunter befanden sich auch der Maschinenbau und die Herstellung von elektrischen Maschinen (vgl. UNCTAD, 2010, S. 82).

Seit den 1990ern ist die Investitionsförderagentur Malaysian Industrial Development Authority für die Anwerbung von ADI aus zwölf Industrien zuständig. Bei diesen Industrien handelt es sich überwiegend um Hightech-Industrien aus den Bereichen Biotechnologie, Tourismus, Finanzdienstleistungen, Automobilkomponenten sowie Spezialmaschinen und Zubehör. Der Erfolg der Anwerbung der ADI spiegelte sich in den ADI-Zuflüssen zwischen 1970 und 2011 wieder, wie Abbildung 27 zeigt. Die ADI nahmen zwischen 1988 und 1993 stark zu, da exportorientierte MNU ihre Produktionsstätten nach Malaysia verlagerten, um von den niedrigen Lohnkosten sowie finanziellen und fiskalen Anreizen zu profitieren. Aufgrund der asiatischen Finanzkrise nahmen die ADI-Zuflüsse zwischen 1997 und 1998 jedoch ab und erreichten im Jahr 2001 in der Weltwirtschaftskrise ihren Tiefpunkt. Zwischen 2002 und 2007 stiegen die ADI-Zuflüsse wieder, bis sie in den Jahren 2008 und 2009 durch die Weltwirtschaftskrise einbrachen. Seit 2010 steigen die ADI-Zuflüsse durch neue Wachstumsprogramme der Regierung jedoch wieder an (vgl. Rasiah und Govindaraju, 2011).

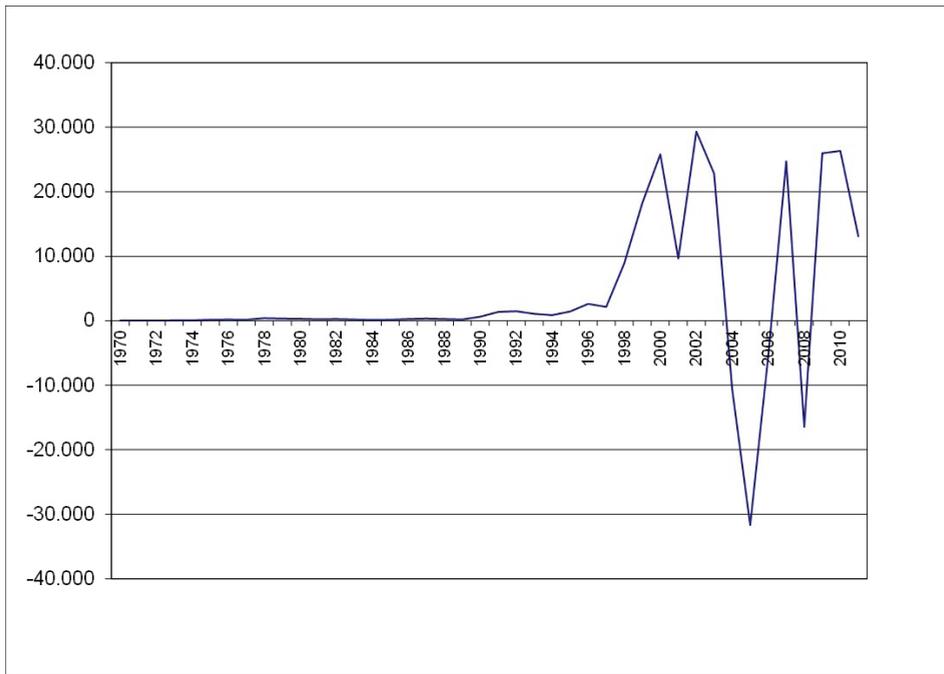


Abbildung 27: ADI-Zufluss in Malaysia 1970–2011 in Millionen US Dollar,
Quelle: UNCTAD (2015a)

Die Beschäftigung hat sich in Malaysia zwischen 1980 und 1992 insgesamt verdoppelt. In der verarbeitenden Industrie war das Beschäftigungswachstum dabei am höchsten. Der Anteil der Beschäftigten in ausländischen Tochterunternehmen in der verarbeitenden Industrie stieg dabei von 30 % im Jahr 1983 auf 42 % im Jahr 1992 an. Einen Überblick über den Anteil der Beschäftigten und den Output, der auf die ausländischen Tochterunternehmen in den verarbeitenden Industrien zwischen 1983 und 1992 entfiel, gibt Tabelle 10. In dieser wird ersichtlich, dass der industrielle Output in der Erdöl- und Kohleindustrie, der Elektronikindustrie und bei der Herstellung von wissenschaftlichen Instrumenten nahezu ausschließlich von ausländischen Tochterunternehmen erbracht wurde. In der Elektronikindustrie wurden die meisten ADI-Zuflüsse verbucht. Dadurch stieg die Beschäftigung in der Elektronikindustrie zwischen 1983 und 1992 von 78.000 auf 225.000 Arbeitskräfte an. Dieser Anstieg der Beschäftigung in der Elektronikindustrie entspricht 40 % des gesamten Beschäftigungswachs-

tums in der verarbeitenden Industrie (vgl. Athukorala und Menon, 1996). Im Jahr 2006 wurden in Malaysia in der Elektroindustrie über 60% der gesamten Exporte erzielt und zu diesem Zeitpunkt über 30% der Bevölkerung beschäftigt (vgl. UNCTAD 2010, S. 20).

Tabelle 10: Anteil ausländischer Tochterunternehmen am Produktionsvolumen und der Beschäftigung in Malaysia in Prozent

	Produktion			Beschäftigung		
	1983	1985	1992	1983	1985	1992
Lebensmittel	28,93	18,71	23,64	19,60	16,92	14,94
Textilien	42,86	43,38	47,06	30,85	32,87	33,48
Bekleidung	31,25	44,19	39,61	30,43	39,85	38,72
Lederprodukte	0,00	0,00	33,33	0,00	3,03	38,89
Holzprodukte	4,51	7,55	10,26	2,87	5,77	11,58
Möbel	2,56	2,00	32,50	3,70	3,06	27,17
Papier, Drucke	2,22	4,74	10,26	2,43	3,44	10,59
Chemische Produkte	26,33	20,37	25,27	31,07	30,00	31,18
Erdöl, Kohle	79,76	88,13	95,26	40,63	32,69	40,00
Gummiprodukte	42,48	41,63	42,46	33,77	33,67	42,71
Plastikprodukte	6,72	7,09	19,59	9,45	8,10	22,40
Nichtmetallische Mineralien	21,45	13,91	17,97	10,40	10,53	19,12
Metallerzeugung	46,79	32,81	35,62	20,90	15,57	26,03
Metallerzeugnisse	24,61	11,92	16,38	13,15	8,88	17,17
Maschinen	26,50	28,49	62,35	16,16	16,78	47,98
Elektronische Produkte	82,85	80,07	85,52	83,16	80,13	85,09
Transportausrüstung	21,69	14,38	13,30	8,16	6,67	10,93
Wissenschaftliche Geräte	90,91	96,36	100,0	91,15	95,04	100,0
Sonstiges	55,77	56,86	58,82	56,38	62,07	75,81
Total	40,50	35,75	47,62	29,75	29,60	42,46

Quelle: Nicht veröffentlichte Daten des Ministeriums für Statistik von Malaysia (vgl. Athukorala und Menon, 1996)

Die starke Exportorientierung ausländischer Tochterunternehmen spiegelte sich im rasanten Anstieg ihres Anteils der Exporte am gesamten Exportvolumen Malaysias wider. Alleine der Anteil der Exporte von japanischen Tochte-

runternehmen am gesamten Exportvolumen in Malaysia stieg zwischen 1972 und 1989 von 5,2% auf 9,8% an. Ebenso war bei den US-amerikanischen Tochterunternehmen ein hoher Anstieg zu beobachten. Ihr Anteil stieg gemessen am gesamten Exportvolumen in Malaysia zwischen 1977 und 1985 auf 33,6% an. In den 1980ern entfielen damit nahezu 45% der Exporte in Malaysia auf japanische und US-amerikanische Tochterunternehmen. Die US-amerikanischen Tochterunternehmen exportierten ca. die Hälfte ihres Outputs. Der Großteil ihrer Exporte entfiel dabei auf Produkte der Elektronikindustrie (Athukorala und Menon, 1996).

Zur Förderung der absorptiven Kapazitäten wurden in Malaysia eine Reihe von Maßnahmen eingeleitet. Im Jahr 1993 gründete die Regierung den Human Resource Development Fund. Am Fond beteiligten sich die Regierung wie auch die Privatwirtschaft. Ziel dieser Initiative war es, dem Mangel an technisch ausgebildeten Arbeitskräften entgegenzuwirken. Weiterhin wurden im Rahmen des zweiten Industrial Masterplans im Jahr 1986 Programme zur stärkeren Integration der KMU in internationale Wertschöpfungsketten verabschiedet. Mit dem Commercialisation of Research and Development Fund wurde die wirtschaftliche Verwertung von FuE-Ergebnissen von Universitäten und Forschungsinstituten durch KMU subventioniert. Im Jahr 1990 gründete die Regierung die Risikokapitalgesellschaft Malaysian Technology Development Corporation. Dadurch wurde für KMU die Beschaffung von Fremdkapital für FuE-Projekte und Investitionen in neue Produktionstechnologien erleichtert (vgl. UNCTAD, 2010, S. 83 ff.).

Maßnahmen zur Förderung der Rückwärtsverflechtung und des vertikalen Technologietransfers wurden im Rahmen des First Industrial Masterplan (1986–1995) eingeleitet. Für die inländischen Zulieferer wurden dabei Kontakttreffen mit ausländischen Tochterunternehmen organisiert. In den späten 1980ern wurden das Subcontractor Exchange Program und das Vendor Development Program verabschiedet, um den Anteil der lokal beschafften Vorprodukte der ausländischen Tochterunternehmen zu erhöhen (vgl. UNCTAD, 2011a, S. 87). Im Rahmen des Second Industrial Masterplan (1996–2005) wurde eine Reihe weiterer Programme initiiert, die das Ziel hatten, die Rückwärtsverflechtung und den vertikalen Technologietransfer zu verbessern. Unter diesen Programmen

haben sich das Industrial Linkage Programme (ILP) und das Global Supplier Programm (GSP) als sehr erfolgreich erwiesen.

Das Ziel des ILP war die Stärkung der Verflechtung zwischen den inländischen Zulieferern, ausländischen Tochterunternehmen und großen inländischen Unternehmen. Teilnehmende Großunternehmen und ausländische Tochterunternehmen erhielten Steuererleichterungen, wenn sie bei Zulieferern Weiterbildungsmaßnahmen, Produkttests und Qualitätsaudits durchführten. Der Erfolg des Programms zeigte sich darin, dass im Jahr 2007 bereits 906 KMU im ILP registriert waren.

Das GSP verfolgte das Ziel, Zulieferer, die bislang nur in Malaysia aktiv waren, beim Einstieg in das Exportgeschäft zu unterstützen. Das Programm bestand aus zwei Initiativen. In der ersten Initiative wurden die Teilnehmer darin geschult, neue Technologien in ihre Unternehmen zu integrieren und anzuwenden. Ausländische Tochterunternehmen legten die Teilnahmekriterien für die Schulungen fest und definierten die Inhalte. Durchgeführt wurden die Schulungen ebenfalls von Vertretern ausländischer Tochterunternehmen, da diese am besten die Anforderungen des Exportgeschäftes kannten. Der Erfolg des Programms spiegelte sich darin wider, dass im Jahr 2000 bereits für 813 Arbeitskräfte von 225 Zulieferern Weiterbildungsmaßnahmen durchgeführt wurden, an denen 23 ausländische Tochterunternehmen und große inländische Unternehmen beteiligt waren. Die zweite Initiative des GSP bestand darin, dass ausländische Tochterunternehmen einen lokalen Zulieferer für ein bis zwei Jahre *adoptierten* und ihn dabei unterstützten, seine Technologien und Managementfähigkeiten zu verbessern. Bis zu 80 % der Teilnahmekosten an den Angeboten der beiden Initiativen wurden durch Subventionen finanziert (vgl. UNCTAD, 2001a, S. 187; UNCTAD, 2011a, S. 25).

Empirisch konnte bereits nachgewiesen werden, dass die vertikalen Verflechtungen ausländischer Tochterunternehmen in Malaysia im Zeitablauf zunahm (vgl. Rasiah, 1994). Bereits im Jahr 1995 wiesen 40 % der ausländischen Tochterunternehmen eine Lieferbeziehung mit der lokalen Zulieferindustrie auf (vgl. Batra u. a., 2003). Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass im Zeitablauf die Häufigkeit des Technologietransfers der ausländischen Tochterunternehmen in Malaysia zunahm. Am häufigsten wurde dabei technologisches Wissen zur Verbesserung der Produktionsprozesse an die Zulieferer transferiert. Immer öfter

wurde jedoch im Rahmen eines gemeinschaftlichen Produktdesigns und zur Unterstützung beim Einstieg in das Exportgeschäft Wissen an die Zulieferer transferiert (vgl. Giroud, 2007). Ein Beispiel hierfür ist der Zulieferer QDOS Microcircuits. Das Unternehmen war zunächst ein Zulieferer von Motorola, Siemens und Hewlett-Packard in Penang und konnte sich später für Aufträge der Tochterunternehmen dieser MNU in Thailand und Indonesien qualifizieren. Durch diese erste Exporterfahrung gelang dem Unternehmen der Einstieg in das Exportgeschäft in Südostasien. Ein weiteres Beispiel sind die Zulieferer von Intel aus der Werkzeugmaschinenbauindustrie in Malaysia. Sie begannen zunächst, die Tochterunternehmen von Intel in China zu beliefern. Anschließend weiteten sie ihr Exportgeschäft in China auf die Belieferung von Tochterunternehmen von MNU aus den USA, Europa und Japan aus (vgl. Moran, 2005, S.284 und 301).

Ein bedeutendes Beispiel für eine ADI-getriebene Clusterentwicklung stellt das Elektronik-Cluster in der Region Pengang dar. Angezogen vom niedrigen Lohnniveau und den gut ausgebildeten englischsprachigen Arbeitskräften wurden in den 1970ern erste ausländische Tochterunternehmen in Pengang gegründet (vgl. UNCTAD, 2006c, S.74). Die Anzahl ausländischer und inländischer Unternehmen nahm rasch zu, sodass im Jahr 2007 bereits 200 ausländische Tochterunternehmen und 3.000 Zulieferer in dem Elektronik-Cluster aktiv waren. Der Anteil der lokal beschafften Vorprodukte ausländischer Tochterunternehmen stieg dabei von 10 % im Jahr 1980 auf 46 % im Jahr 1996 an. Der hohe Verflechtungsgrad war dabei auch auf staatliche Förderprojekte, wie dem Penang Skills Development Centre zurückzuführen, an dem im Jahr 2005 bereits 56 ausländische Tochterunternehmen und 52 lokale Zulieferer teilnahmen. Ziel dieses Projekts waren Weiterqualifizierungsmaßnahmen der Arbeitskräfte von Zulieferern unter Einbindung ausländischer Tochterunternehmen. Durch den starken ADI-Zufluss stieg der Anteil der Fertigungsindustrie am BIP in Pengang von 12 % im Jahr 1979 auf 43 % im Jahr 2005 an. Mit knapp 60 % der Unternehmen war die Elektronikindustrie die bedeutendste Industrie in Pengang. Durch die Aktivitäten ausländischer Tochterunternehmen lag das BIP-Wachstum von Pengang mit 7 % zwischen 1970 und 2005 über dem BIP Wachstum von Malaysia. Die Region Pengang gilt daher als eines der wichtigsten Wachstumszentren des Landes (vgl. OECD, 2011b, S.79; UNCTAD, 2010, S.28).

6.3 Ergebnisse

6.3.1 Erfolgreiche Fördermaßnahmen

In Kapitel 6 wurden in den Fallstudien für Irland und Malaysia Kombinationen von Fördermaßnahmen für Spillovereffekte in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategien untersucht. Im Folgenden wird nach dem Konzept aus Kapitel 3 (vgl. Abbildung 28) die Kombination der Fördermaßnahmen in Abhängigkeit von der Industrialisierungsstrategie der beiden Ökonomien zusammengefasst.



Abbildung 28: Konzept zur Förderung von Spillovereffekten

Im Rahmen der Industrialisierungsstrategien standen Irland und Malaysia als kleine Ökonomien vor den Herausforderungen eines kleinen Marktes und sehr begrenzter Ressourcen. Die begrenzten Ressourcen der Ökonomien führten dazu, dass sie sich nur auf sehr wenige Schlüsselindustrien fokussieren konnten, die durch die Anwerbung von ADI zu international wettbewerbsfähigen

Industrien entwickelt werden sollten. Irland entschied sich hierbei für eine Fokussierung auf die Elektronik- und Pharmaindustrie und Malaysia für eine Fokussierung auf die Elektronikindustrie. Die geringe Marktgröße stellte für beide Ökonomien eine Herausforderung bei der Anwerbung von exportorientierten ADI dar. Irland begegnete dieser Herausforderung mit einer regionalen Integration in die Europäische Union und Malaysia mit einer regionalen Integration in die Asian Free Trade Area. Zusätzlich schlossen beide Ökonomien bilaterale Handelsabkommen mit wichtigen Handelspartnern ab und richteten Exportförderzonen ein.

Zur Erhöhung des Spilloverpotentials wurden in Irland und Malaysia Investitionsförderagenturen gegründet. Diese Agenturen warben insbesondere ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen mit finanziellen und fiskalen Anreizen aus bestimmten Ökonomien für ihre Schlüsselindustrien an.

Um die Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte zu fördern, wurden in beiden Ökonomien Maßnahmen zur Erhöhung der absorptiven Kapazität und zur Förderung der vertikalen Verflechtung durchgeführt. Zur Steigerung der absorptiven Kapazitäten führten die Ökonomien bildungspolitische Reformen durch, die dafür sorgten, dass das Qualifikationsprofil der Arbeitskräfte sich an die Nachfrage aus den Schlüsselindustrien anpasste. Die dynamische Anpassung der Qualifikationsprofile an die Nachfrage der Schlüsselindustrien war für den Auf- und Ausbau der absorptiven Kapazitäten wichtig, da die Ökonomien nur über eine vergleichsweise geringe Anzahl an Arbeitskräften verfügten. Zur Förderung der vertikalen Verflechtung wurden von beiden Ländern Weiterbildungsmaßnahmen für inländische Zulieferer durchgeführt, damit diese die Qualitätsanforderungen der ausländischen Tochterunternehmen leichter erfüllen konnten. Um die Geschwindigkeit der vertikalen Rückwärtsverflechtung mit den lokalen Zulieferern zu beschleunigen, wurden in Irland und Malaysia Aktivitäten zur Kontaktvermittlung (z. B. Messen und Kongresse) zwischen ausländischen Fertigungsunternehmen und lokalen Zulieferern durchgeführt.

In den empirischen Studien für Irland und Malaysia wurde bislang nicht überprüft, ob die Fördermaßnahmen dafür verantwortlich waren, dass eine Erhöhung des Spilloverpotentials oder eine Verbesserung der Transformation in

Spillovereffekte stattgefunden hatte. Empirisch konnte allerdings nachgewiesen werden, dass sich das Spilloverpotential sowie dessen Transformation in Spillovereffekte im Zeitablauf erhöht bzw. verbessert hatte. So hatte das Spilloverpotential durch den Zufluss von ADI mit dem Investitionsmotiv der Gründung von Exportplattformen in Irland und Malaysia stark zugenommen. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass sich die Nachfrage nach Vorprodukten ausländischer Tochterunternehmen erhöhte, je länger sie in Irland und Malaysia aktiv waren. Dies stellte eine wichtige Verbesserung der Grundlage für den Anstieg des Technologietransfers und der Spillovereffekte durch die vertikale Rückwärtsverflechtung dar. Ein vertikaler Technologietransfer von den ausländischen Tochterunternehmen hin zu den lokalen Zulieferindustrien konnte in beiden Ökonomien festgestellt werden. Von der Verbesserung des Angebots der Vorprodukte profitierten auch die Fertigungsunternehmen der Gastländer der ADI (pekuniärer intraindustrieller Spillovereffekt). Dies zeigte sich in Irland daran, dass in Abhängigkeit von der Expansion der Zulieferindustrie inländische Markteintritte in die Fertigungsindustrie erfolgten.

Insgesamt zeigt sich, dass sich die Fördermaßnahmen und die Entstehung von Spillovereffekten in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategie einer Ökonomie in den beiden Fallstudien mit dem entwickelten Konzept aus Kapitel 3 gut beschreiben lassen. Ebenso wird jedoch deutlich, dass nicht einzelne Maßnahmen, sondern Maßnahmenbündel zur Förderung von Spillovereffekten eingesetzt werden. Die erforderlichen Maßnahmenbündel können jedoch verschieden sein in Abhängigkeit von der Industrialisierungsstrategie, dem Industrialisierungsniveau und der Größe der Ökonomie. Mit einer Durchführung von weiteren Fallstudien anhand des entwickelten Konzepts könnten Best-Practice-Beispiele angefertigt werden, die als Orientierung für Entwicklungs- und Schwellenländer bei der Gestaltung ihrer Industrialisierungsstrategien dienen können.

6.3.2 Zusammenhänge aus dem theoretischen Modell

Im Folgenden werden Hinweise aus den Fallstudien zusammengefasst, die die Zusammenhänge aus dem theoretischen Modell aus Kapitel 5 illustrieren. Der erste Mechanismus im Modell zeigt, welchen Einfluss die Höhe der lokalen Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen auf deren Techno-

logietransfer hat. Wie die Analyse empirischer Studien zeigte, fand ein Technologietransfer von den Exportplattformen zu ihren Zulieferern statt. Die Studienergebnisse zeigten weiterhin, dass die Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen in Irland anstieg, je länger sie in Irland aktiv waren. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass es wahrscheinlich ist, dass mit einem Anstieg des durchschnittlichen Alters der Exportplattformen die Häufigkeit der Technologietransfers an die Zulieferer zunimmt. Empirisch belegt ist dieser Zusammenhang allerdings bislang noch nicht. Aus der Analyse der empirischen Studien für Malaysia zeigte sich ebenfalls, dass die lokale Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen anstieg, je länger sie in Malaysia aktiv waren. Dabei nahm mit dem Alter einer Exportplattform auch die Häufigkeit des Technologietransfers zu. D. h., dass die Exportplattformen an mehr Zulieferer oder öfter an bestehende Zulieferer technologisches Wissen transferierten, je mehr Vorprodukte sie in Malaysia beschafften. Insgesamt lieferten die Ergebnisse der Analyse empirischer Studien für die Länder Irland und Malaysia Hinweise, die den Mechanismus des Technologietransfers des theoretischen Modells aus Kapitel 5 illustrieren können.

Der zweite Mechanismus des theoretischen Modells zeigt, wie der Technologietransfer die Höhe des Variantenangebotes und dadurch die Produktionsmöglichkeiten der Fertigungsindustrie des Gastlandes beeinflusst. In Irland trug das National Linkages Programm (NLP) dazu bei, das durch den Technologietransfer der Exportplattformen die Nachfrage nach Vorprodukten anstieg. Es konnte dabei nachgewiesen werden, dass durch den Technologietransfer eine Reihe von irischen Zulieferern die Qualitätskriterien der Exportplattformen erfüllen konnten und dadurch neue Lieferbeziehungen aufbauten. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass durch den Kontakt zu den Exportplattformen die irischen Zulieferer neue Exportmärkte erschließen konnten. Diese Studienergebnisse weisen darauf hin, dass es wahrscheinlich ist, dass durch den Technologietransfer der Exportplattformen das Variantenangebot an Vorprodukten der Zulieferer zugenommen hat. In Malaysia sollten das Industrial Linkage Programm und das Global Supplier Programm dazu beitragen, dass sich die Nachfrage nach Vorprodukten der ausländischen Tochterunternehmen bei den lokalen Zulieferern erhöhte. Die Programme beinhalteten Weiterbildungsmaßnahmen, bei deren Durchführung ausländische Tochterunternehmen beteiligt waren. Das Ziel der Weiterbildungsmaßnahmen war die Unterstützung der

lokalen Zulieferer bei der Erfüllung der Qualitätsanforderungen der ausländischen Tochterunternehmen und der Unternehmen aus wichtigen Exportmärkten. Eine weitere wichtige Initiative war das Penang Skills Development Centre im Elektronik-Cluster Penang. Im Rahmen dieser Initiative arbeiteten Vertreter von Exportplattformen mit den lokalen Zulieferern intensiv bei der Entwicklung von Weiterqualifizierungsmaßnahmen zusammen. Die hohe Anzahl der teilnehmenden KMU an den Weiterbildungsangeboten sprach für deren Erfolg. Es liegen allerdings keine Informationen vor, wie sich der Technologietransfer innerhalb der Weiterbildungsprogramme auf eine Erhöhung des Outputs und des Variantenangebotes der Zulieferindustrie auswirkte. Insgesamt liefern die Ergebnisse der Analyse empirischer Studien nur für Irland Hinweise, die den zweiten Mechanismus des Technologietransfers des theoretischen Modells illustrieren können.

7 Fazit

Durch die geringen FuE-Ausgaben in Entwicklungs- und Schwellenländern nimmt für deren Industrialisierungsprozess der Wissenszufluss durch ADI einen wichtigen Stellenwert ein. Mit dem rapiden Anstieg dieser Investitionen eröffnet sich für diese Länder die Chance, durch den damit verbundenen Wissenszufluss ihren Industrialisierungsprozess zu beschleunigen. Im Mittelpunkt dieser Arbeit stand daher die Frage, durch welche Mechanismen Spillovereffekte und der Technologietransfer ausländischer Tochterunternehmen ausgelöst werden und wie Entwicklungs- und Schwellenländer diesen Wissenszufluss zur Beschleunigung ihres Industrialisierungsprozesses einsetzen können.

Zur Beantwortung dieser Frage wurde ein Konzept zur Förderung von Spillovereffekten entwickelt. Ausgangspunkt hierfür war zum einen, dass empirische Studien zwar bereits die Determinanten für Spillovereffekte untersuchen, dabei jedoch nur selten zwischen den Determinanten des Spilloverpotentials und den Determinanten zur Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte unterscheiden. Zum anderen werden Maßnahmen zur Förderung von Spillovereffekten selten im Zusammenhang mit der Industrialisierungsstrategie des Gastlandes der ADI untersucht. In dem in dieser Arbeit entwickelten Konzept wird zwischen den Determinanten unterschieden, so dass die Maßnahmen direkt der Förderung des Spilloverpotentials oder der Förderung der Transformation des Spilloverpotentials in Spillovereffekte zugeordnet werden können. Da die Abstimmung der Industrialisierungsstrategien mit den Fördermaßnahmen wichtig ist, wurde dies im Konzept berücksichtigt. Zur Ermittlung bereits erfolgreich eingesetzter Fördermaßnahmen in Abhängigkeit der Industrialisierungsstrategie wurden Fallstudien für Irland und Malaysia angefertigt. Entscheidungsträger von Entwicklungs- und Schwellenländern können in diesem Konzept die für sie relevanten Spilloverdeterminanten in Abhängigkeit ihrer Industrialisierungsstrategie identifizieren. Bei der Entwicklung der passenden

Fördermaßnahmen können sie sich an den aufgeführten Praxisbeispielen orientieren.

Ein weiterer Forschungsbedarf besteht in der Anfertigung weiterer Fallstudien für verschiedene Größen und Industrialisierungsniveaus von Entwicklungs- und Schwellenländern. Dabei könnten weitere Fördermaßnahmen identifiziert werden, die in verschiedenen Industrialisierungsstrategien erfolgreich eingesetzt wurden. Aus den Fallstudienresultaten könnten Best Practices angefertigt werden, welche die Entscheidungsträger von Entwicklungs- und Schwellenländern bei der Entwicklung von Fördermaßnahmen unterstützen.

Zur Beantwortung der leitenden Forschungsfrage wurde weiterhin ein theoretisches Modell entwickelt, welches die Mechanismen des Technologietransfers ausländischer Exportplattformen untersucht. Ausgangspunkt hierfür war, dass in empirischen Studien der Technologietransfer für Exportplattformen bereits nachgewiesen werden konnte, aber noch nicht in einem theoretischen Modell untersucht wurde. Im entwickelten Modell wurde die Höhe des Technologietransfers dabei in Abhängigkeit der technologischen Lücke und dem Anreiz zum Technologietransfer dargestellt. Der Anreiz hängt dabei vom Anteil der Vorprodukte ab, die von den Exportplattformen im Gastland beschafft werden. Durch diese Modellierung des Technologietransfers konnten Handlungsempfehlungen für die Priorisierung der Ursprungsländer der ADI formuliert werden. Die Entscheidungsträger von Entwicklungs- und Schwellenländern können diese Handlungsempfehlungen dabei unterstützen, ihre Anstrengungen bei der Anwerbung von ADI auf die Ökonomien zu konzentrieren, von denen die höchsten Technologietransfers zu erwarten sind. Ebenfalls konnten aus den Modellergebnissen Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung des vertikalen Technologietransfers von Exportplattformen abgeleitet werden. Da der vertikale Technologietransfer eine vertikale Rückwärtsverflechtung der Exportplattformen voraussetzt, konzentrieren sich diese Empfehlungen auf eine Anwerbung von ADI, für die eine passende Zulieferindustrie im Gastland existiert. Weiterhin konzentrieren sich die Empfehlungen auf Maßnahmen zur Beschleunigung der vertikalen Verflechtung. Ein Beispiel dafür ist die aktive Vermittlung der Zulieferer des Gastlandes an ausländische Tochterunternehmen.

Für eine weiterführende Forschungsarbeit wäre die Erweiterung des Modells hinsichtlich der absorptiven Kapazität der Zulieferer am wichtigsten. Dadurch würde berücksichtigt, dass ein Minimum an Humankapital und FuE-Intensität die Voraussetzung für eine Transformation des transferierten Wissens in eine Produktivitätserhöhung ist.

Der Ausgangspunkt der Analyse von Spillovereffekten und des Technologietransfers in dieser Arbeit waren Industrialisierungsstrategien von Entwicklungsländern, die sich in der *Umsetzungsphase* befinden. Im Zuge der Globalisierung ist jedoch ein immer wichtiger werdender Erfolgsfaktor die kontinuierliche Anpassung der Industrialisierungsstrategien. Denn nur dadurch können Entwicklungs- und Schwellenländer auf Dauer attraktiv für ADI bleiben und von Spillovereffekten und Technologietransfers ausländischer Unternehmen profitieren. Weiterführende Forschungsarbeiten könnten sich daher auf die Entwicklung von Industrialisierungsstrategien unter Berücksichtigung der Konkurrenz richten. Hieraus könnten Handlungsempfehlungen zur *strategischen Planung* bzgl. der Anwerbung bestimmter ADI abgeleitet werden, die den Industrialisierungsprozess bestmöglich unterstützen können.

Anhang

Im Anhang erfolgt die mathematische Herleitung der Gleichungen für das theoretische Modell aus Abschnitt 5. Des Weiteren werden die Daten für die numerischen Tests des theoretischen Modells angegeben.

Autarkie

In diesem Abschnitt wird die Herleitung der Gleichungen zur Modellierung verschiedener Gleichgewichte von Land B erläutert. Zunächst wird hierbei auf die Herleitung der Nachfrage nach Vorprodukten je Variante und eingesetzter Einheit Arbeit in Gleichung 5.3 eingegangen. Ausgangspunkt hierfür ist das Kostenminimierungsproblem der Fertigungsindustrie. Die Unternehmen dieser Industrie minimieren ihre Stückkosten in einem zweistufigen Verfahren (vgl. Helpman und Krugman, 1985; Kapitel 6). In der ersten Stufe minimieren die Produzenten die Stückkosten der Zwischenprodukte X und in der zweiten Stufe die Anzahl der eingesetzten Einheiten von X und L . Aus der ersten Stufe der Kostenminimierung resultiert die Nachfrage nach Vorprodukten $x(j)$.

$$x(j) = p(j)^{-\theta/\alpha} P_B^{\theta/\alpha} X_k \quad \text{mit } \theta = \alpha/(1 - \alpha) \quad (7.1)$$

Die minimalen Stückkosten (Schattenpreis) von X werden dabei mit P_B angegeben.

$$\begin{aligned} P_B &= \left(\int_0^n p(j)^{-\theta} dj \right)^{-1/\theta} \\ &= n^{\frac{-1}{\theta}} \frac{W}{\alpha} \end{aligned} \quad (7.2)$$

In der zweiten Stufe der Kostenminimierung der Produktion der Endprodukte legen die Produzenten das Einsatzverhältnis von X und L fest.

$$X_k = m(w/P_B)L \quad (7.3)$$

Durch Einsetzen von $p=w/\alpha$ und Vereinfachen mit Gleichung 7.2 resultiert Gleichung 5.3 im Text.

Die Anzahl der Unternehmen der Zulieferindustrie (Variantenangebot) in Gleichung 5.4 wird über die Arbeitsmarktgleichung hergeleitet.

$$L = n + nvL_h + L_h \quad (7.4)$$

Mit L_h werden in der Gleichung die Arbeitskräfte in der Fertigungsindustrie angegeben, die fixen Arbeitskräfte in der Zulieferindustrie sind mit n gekennzeichnet und mit $L_x = nv L_h$ die Arbeitskräfte in der Produktion der Zulieferindustrie. Der Null Profit Output der Unternehmen der Zulieferindustrie ist θ . Die Null-Profit-Bedingung der Zulieferindustrie kann damit wie folgt angegeben werden:

$$L_x/n = \theta. \quad (7.5)$$

Auflösen von Gleichung 7.4 nach L_h und Einsetzen in Gleichung 7.5 ergibt Gleichung 5.4 im Text.

Die Stückkosten der Fertigungsunternehmen des Gastlandes in Gleichung 5.5 ergeben sich aus

$$c(n) = (wL + P_B X)/Q \quad (7.6)$$

und der Verwendung der Gleichungen 7.1–7.3. Durch die Null-Profit-Bedingung der Unternehmen der Fertigungsindustrie ist $c=P$. Aufgrund der Annahme, dass $P=1$ ist, kann Gleichung 5.5 im Text nach w aufgelöst werden.

Mit Exportplattformen ohne Berücksichtigung des Technologietransfers

Dieser Abschnitt zeigt die Herleitung der Gleichungen aus Abschnitt 5.3. Zunächst wird hierbei auf die Herleitung von v_f in Gleichung 5.8 eingegangen. Die Gewinnfunktion einer Exportplattform ist

$$\Pi = Q_f P - P_M - wL \quad \text{mit} \quad P_M = P_B \mu \quad \text{und} \quad 0 < \mu < 1. \quad (7.7)$$

Dabei gibt P_M die minimalen Stückkosten von X für die Exportplattformen an. Diese sind niedriger als für Fertigungsunternehmen des Gastlandes, da die Exportplattformen Vorprodukte aus Land A und Land B zur Produktion des Zwischenproduktes einsetzen können. Aus Gleichung 7.7 kann der maximale Stückgewinn je eingesetzter Einheit Arbeit der Exportplattformen ermittelt werden. Hieraus ergibt sich die Nachfrage der Exportplattformen nach Zwischenprodukten je eingesetzter Einheit Arbeit zur Maximierung ihrer Profite $X_f = m(L/a_f) (P/P_M)^{1/\beta}$. Wird in diese Gleichung die Gleichung 7.1 eingesetzt, erhält man

$$v_f = \frac{L_f}{a_f} \mu^{(\theta/\alpha - 1/\beta)} \frac{m\alpha}{n}. \quad (7.8)$$

Wird Gleichung 7.8 mit $\lambda = \mu^{(\theta/\alpha - 1/\beta)}$ vereinfacht, ergibt sich daraus Gleichung 5.8 im Text.

Im Folgenden wird auf die Herleitung der Anzahl der Unternehmen der Zulieferindustrie in Gleichung 5.11 eingegangen. Die Vorgehensweise dabei ist die gleiche wie für die Ermittlung der Anzahl der Zulieferer von Land B im Zustand der Autarkie. Die zur Ermittlung der Anzahl der Zulieferer nötige Arbeitsmarktgleichung ist bereits in Gleichung 5.10 gegeben. Die Arbeitskräfte in der Zulieferindustrie werden mit $L_x = n v_h L_h + n v_f L_f$ dargestellt. Auflösen von Gleichung 5.10 nach L_h und einsetzen in die Null-Profit-Bedingung aus Gleichung 7.5 ergibt Gleichung 5.11.

Für den numerischen Test des Modells wird in der gesamten Arbeit angenommen, dass $L_B = 100$, $L_f = 6$, $\alpha = 0,5$, der Arbeitskoeffizient der nationalen Unternehmen von L_B als Numeraire gleich eins ist und wie in Alvarez und Lucas (2007) $\beta = 0,5$ ist. Für den numerischen Test in Abbildung 20a und 20b wird für die ausländischen Exportplattformen angenommen, dass $a_f = 0,8$, $\lambda_1 = 0,9$ und $\lambda_2 = 0,7$. Dadurch ergibt sich für $V_1 = 1,125$ und für $V_2 = 0,875$.

Mit Exportplattformen und der Berücksichtigung des Technologietransfers

In diesem Abschnitt wird die Herleitung der Gleichungen aus Abschnitt 5.4 erläutert. Die Herleitung der Anzahl der Unternehmen der Zulieferindustrie in Abhängigkeit des Technologietransfers der Exportplattformen wird in Gleichung 5.14 beschrieben. Von dem Technologietransfer hängt der Arbeitskoeffizient der Zulieferindustrie $a_s(L_f)$ und dadurch der Angebotspreis der Vorprodukte $p=wa_s(L_f)/\alpha$ in Gleichung 5.12 ab. Der Schattenpreis des Zwischenproduktes hängt daher nun zusätzlich vom Technologietransfer der Exportplattformen ab.

$$P_B = n^{\frac{-1}{\theta}} \frac{wa_s(L_f)}{\alpha} \quad (7.9)$$

Daraus ergibt sich, dass die Nachfrage nach Vorprodukten der Exportplattformen und Fertigungsunternehmen des Gastlandes nun auch vom Technologietransfer der Exportplattformen in Land *B* abhängt.

$$v_h = \frac{m\alpha}{a_s(L_f)n} \quad v_f = \frac{\lambda}{a_f} \frac{m\alpha}{a_s(L_f)n} \quad (7.10)$$

Mit der Berücksichtigung des Wissenstransfers lautet die Arbeitsmarktgleichung:

$$L = na_s(L_f) + L_h na_s(L_f)v_h + L_f na_s(L_f)v_f + L_h + L_f. \quad (7.11)$$

Die Arbeitskräfte der Zulieferindustrie, die für Fertigungsunternehmen des Gastlandes produzieren, werden mit $L_{xh}=L_h na_s(L_f)v_h$ und die, die für Exportplattformen produzieren, mit $L_{xf}=L_f na_s(L_f)v_f$ angegeben (vgl. Gleichung 5.13). Die gesamten Arbeitskräfte, die zur Produktion der Vorprodukte eingesetzt werden, sind durch $L_x=L_{xh}+L_{xf}$ angegeben. Der Null Profit Output der Unternehmen der Zulieferindustrie bleibt mit θ konstant, die Anzahl der benötigten Arbeitskräfte zu dessen Produktion hängt jedoch von der Veränderung des Arbeitskoeffizienten durch den Technologietransfer ab.

$$L_x/na_s(L_f) = \theta. \quad (7.12)$$

Durch Auflösen von Gleichung 7.10 nach L_{xh} und einsetzen in Gleichung 7.12 erhält man Gleichung 5.14 im Text.

Die Stückkosten der Fertigungsunternehmen des Gastlandes aus Gleichung 5.15 im Text können mit Gleichung 7.6 unter Berücksichtigung von Gleichung 7.9 ermittelt werden.

Für die Ergebnisse des numerischen Tests, die in Abbildung 22 dargestellt werden, wird für die Exportplattformen aus Fall 1 angenommen, dass $\lambda_1=0,85$ und $a_{f1}=0,755$ ist. Für die Exportplattformen aus Fall 2 wird angenommen, dass $\lambda_2=0,9$ und $a_{f2}=0,8$ ist. Der Verflechtungskoeffizient beläuft sich bei den Exportplattformen aus Fall 1 und Fall 2 damit auf 1,125. Bei der Simulation der Gründung von Exportplattformen aus Fall 1 sinkt der Arbeitskoeffizient der Zulieferindustrie des Gastlandes nach der Gründung der sechsten Exportplattform auf 0,9638. Dagegen führt die Gründung von Exportplattformen aus Fall 2 zu einem Absinken des Arbeitskoeffizienten der lokalen Zulieferindustrie auf 0,9728 nach der Gründung der sechsten Exportplattform.

Die Ergebnisse des numerischen Tests aus Abbildung 24 basieren auf den Annahmen, dass für die ausländischen Exportplattformen $\lambda=0,5$ und $a_f=0,9$ ist. Der Verflechtungskoeffizient beläuft sich damit auf 0,625. Durch den Technologietransfer der Exportplattformen sinkt der Arbeitskoeffizient der lokalen Zulieferindustrie nach der Gründung der sechsten Exportplattform auf 0,9937 ab.

Im numerischen Test in Abbildung 25 wird für die Exportplattformen $\lambda=0,6$ und $a_f=0,8$ angenommen. Der Verflechtungskoeffizient der Exportplattformen beträgt damit 0,75. Der Wissenstransfer der Exportplattformen bewirkt eine Abnahme des Arbeitskoeffizienten der Zulieferindustrie auf 0,9814 nach der Gründung der sechsten Exportplattform.

Literaturverzeichnis

- [Aitken u. a. 1997] Aitken, Brian J.; Hanson, Gordon; Harrison, Ann E.: Spillovers, foreign investment, and export behavior. In: *Journal of International Economics* 43 (1997), Nr. 1, S. 103–132.
- [Aitken und Harrison 1994] Aitken, Brian J.; Harrison, Ann E.: Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data. In: *The World Bank, Policy Research Working Paper* Nr. 1248 (1994).
- [Aitken und Harrison 1999] Aitken, Brian J.; Harrison, Ann E.: Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela. In: *The American Economic Review* 89 (1999), Nr. 3, S. 605–618.
- [Alfaro u. a. 2004] Alfaro, Laura; Chanda, Areendam; Kalemli-Ozcan, Sebnem; Sayek, Selin: FDI and economic growth: The role of local financial markets. In: *Journal of International Economics* 64 (2004), Nr. 1, S. 89–112.
- [Alfaro und Charlton 2007] Alfaro, Laura; Charlton, Andrew: Intra-Industry Foreign Direct Investment. In: *NBER Working Paper* 13447 (2007).
- [Alfaro und Rodríguez-Clare 2004] Alfaro, Laura; Rodríguez-Clare, Andrés: Multinationals and Linkages: An Empirical Investigation. In: *Economía* 4 (2004), Nr. 2, S. 113–169.
- [Alvarez und Lucas 2007] Alvarez, Fernando; Lucas, Robert E. J.: General equilibrium analysis of the Eaton-Kortum model of international trade. In: *Journal of Monetary Economics* 54 (2007), S. 1726–1768.
- [Alvarez und Lopez 2006] Alvarez, Roberto; López, Ricardo A.: Is Exporting a Source of Productivity Spillovers? In: *CAEPR Working Paper* 2006–2012 (2006).

- [Anwar und Nguyen 2011] Anwar, Sajid; Nguyen, Lan P.: Foreign direct investment and export spillovers: Evidence from Vietnam. In: *International Business Review* 20 (2011), S. 177–193.
- [Arrow 1962] Arrow, Kenneth J.: The Economic Implications of Learning by Doing. In: *Review of Economic Studies* 29 (1962), Nr. 3, S. 155–173.
- [AT Kearney 2011] AT Kearney: Next Generation Economic Clusters: Incubating and driving economic development. Chicago, Illinois: AT Kearney, 2011.
- [Athukorala und Menon 1996] Athukorala, Premachandra; Menon, Jayant: Foreign Investment and Industrialization in Malaysia: Exports, Employment and Spillovers. In: *Asian Economic Journal* 10 (1996), Nr. 1, S. 29–44.
- [Audretsch und Feldman 1996] Audretsch, David B.; Feldman, Maryann P.: R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. In: *The American Economic Review* 86 (1996), Nr. 3, S. 630–640.
- [Aw und Lee 2008] Aw, Bee Y.; Lee, Yi: Firm heterogeneity and location choice of Taiwanese multinationals. In: *Journal of International Economics* 76 (2008), Nr. 2, S. 403–415.
- [Baily u. a. 2005] Baily, Martin; Farrell, Diana; Remes, Jaana: Domestic Services: The hidden key to growth. In: McKinsey Global Institute (2005).
- [Barrios u. a. 2006] Barrios, Salvador; Bertinelli, Luisito; Strobl, Eric: Coagglomeration and spillovers. In: *Documentos de Economía y Finanzas Internacionales DEFI 06/02* (2006), Nr. 4.
- [Barrios u. a. 2005] Barrios, Salvador; Görg, Holger; Strobl, Eric: Foreign Direct Investment, Competition and Industrial Development in the Host Country. In: *European Economic Review* 49 (2005), Nr. 7, S. 1761–1784.
- [Barry 2004] Barry, Frank: Export-platform foreign direct investment: The Irish experience. In: Paper provided by European Investment Bank, Economic and Financial Studies in its series EIB Papers with number 6/2004 (2004).
- [Barry 2005] Barry, Frank: Third-Level Education, Foreign Direct Investment and Economic Boom in Ireland. In: *Working Paper Series WP05/09* (2005).

- [Barry und Bradley 1997] Barry, Frank; Bradley, John: FDI and Trade: The Irish Host-Country Experience. In: *The Economic Journal* 107 (1997), Nr. 445, S. 1798–1811.
- [Barry u. a. 2003] Barry, Frank; Görg, Holger; Strobl, Eric: Foreign Direct Investment, Agglomerations, and Demonstration Effects: An Empirical Investigation. In: *Review of World Economics* 139 (2003), Nr. 4, S. 583–600.
- [Barry u. a. 2005] Barry, Frank; Görg, Holger; Eric, Strobl: Foreign Direct Investment and Wages in Domestic Firms in Ireland: Productivity Spillovers versus Labour-Market Crowding Out. In: *International Journal of the Economics of Business* 12 (2005), Nr. 1, S. 67–84.
- [Batra u. a. 2003] Batra, Geeta; Morisset, Jacques; Saggi, Kamal: Vertical Linkages between Multinationals and Domestic Suppliers: Whom do they benefit and why? In: *Foreign Investment Advisory Service Washington. Mimeo* (2003).
- [van Beers 2004] Beers, Cees van: Multinationals and the Knowledge Economy in Small Countries. The Cases of Finland, Ireland, and the Netherlands. In: *Economic Bulletin* 41 (2004), Nr. 4, S. 205–208.
- [Belderbos u. a. 2000] Kapitel 1 The Role of Foreign Direct Investment in East Asian Economic Development. In: Belderbos, Rene; Capannelli, Giovanni Fukao, Kyoji: *The Local Content of Japanese Electronics Manufacturing Operations in Asia*. Bd. 9. University of Chicago Press (2000), S. 9–47.
- [Blalock und Gertler 2008] Blalock, Garrick; Gertler, Paul J.: Welfare Gains from Foreign Direct Investment through Technology Transfer to Local Suppliers. In: *Journal of International Economics* 74 (2008), S. 402–421.
- [Blalock und Gertler 2009] Blalock, Garrick; Gertler, Paul J.: How Firm Capabilities Affect Who Benefits from Foreign Technology. In: *Journal of Development Economics* 90 (2009), Nr. 2, S. 192–199.
- [Blomström 1986] Blomström, M.: Foreign investment and productivity efficiency: The case of Mexico. In: *Journal of Industrial Economics* 35 (1986), Nr. 1, S. 97–112.

- [Blomström 1991] Blomström, M.: Host country benefits of foreign investment. In: NBER Working Paper 3615 (1991).
- [Blomström u. a. 1999a] Blomström, M.; Globerman, Steven; Kokko, Ari: The determinants of host country spillovers from foreign direct investment: Review and synthesis of the literature. In: EIJ Working Paper 76 (1999).
- [Blomström und Kokko 1992] Blomström, M.; Kokko, Ari: Host Country Competition and Technology Transfer by Multinationals. In: NBER Working Paper Nr. 4131 (1992).
- [Blomström und Kokko 1998] Blomström, M.; Kokko, Ari: Multinational Corporations and Spillovers. In: *Journal of Economic Surveys* 12 (1998), Nr. 2, S. 2–31.
- [Blomström und Kokko 2003] Blomström, Magnus; Kokko, Ari: The Economics of Foreign Direct Investment Incentives. In: NBER Working Paper 9489 (2003), 05/07/2008.
- [Blomström u. a. 2000] Blomström, M.; Kokko, Ari; Zejan, Mario: *Foreign Direct Investment. Firm and Host Country Strategies*. Houndmills, Basingstoke and N.Y.: Macmillan Press (2000).
- [Blomström und Sjöholm 1998] Blomström, M.; Sjöholm, Fredrik: Technology transfer and spillovers: Does local participation with multinational matter? In: NBER Working Paper 6816 (1998).
- [Blomström u. a. 1999b] Blomström, Magnus; Globerman, Steven; Kokko, Ari: The determinants of host country spillovers from foreign direct investment: Review and synthesis of the literature. In: Working Paper 76 (1999).
- [Blyde u. a. 2004] Blyde, Juan; Kugler, Maurice; Stein, Ernesto: Exporting vs. Outsourcing by MNC Subsidiaries: Which Determines FDI Spillovers? In: ETSG Working Paper, mimeo (2004).
- [Borensztein u. a. 1998] Borensztein, E.; De Gregorio, J.; Lee, J.-W.: How does foreign direct investment affect economic growth? In: *Journal of International Economics* 45 (1998), S. 115–135.

- [Boyenge 2007] Boyenge, Jean-Pierre S.: ILO database on export processing zones (Revised). In: Working Paper. International Labour Office Geneva Working Paper 251 (2007).
- [Brainard 1993] Brainard, S. L.: A simple theory of multinational corporations and trade with a trade-off between proximity and concentration. In: NBER Working Paper 4269 (1993).
- [Branstetter u. a. 2010] Branstetter, Lee; Fisman, Ray; Foley, C. F.; Saggi, Kamal: Does Intellectual Property Right Reform Spur Industrial Development? In: Harvard Business School, Mimeo (2010).
- [Branstetter u. a. 2005] Branstetter, Lee G.; Fisman, Raymond; Foley, C. F.: Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Panel Data. In: NBER Working Paper 11516 (2005), Nr. 1.
- [Brennan und Verma 2010] Brennan, Louis; Verma, Rakhi: Inward FDI in Ireland and its policy context. In: Value Columbia Center. Columbia FDI Profiles October 7 (2010).
- [Brennan und Verma 2013] Brennan, Louis; Verma, Rakhi: Inward FDI in Ireland and its policy context. In: Value Columbia Center. Columbia FDI Profiles March 27 (2013).
- [Briguglio 1998] Briguglio, Lino P.: Small Country Size and Returns to Scale in Manufacturing. In: World Development 26 (1998), Nr. 3, S. 507–515.
- [Burnham 2003] Burnham, James B.: Why Ireland Boomed. In: The Independent Review 7 (2003), Nr. 4, S. 537–556.
- [Carr u. a. 2001] Carr, David L.; Markusen, James R.; Maskus, Keith E.: Estimating The Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise. In: American Economic Review 91 (2001), Nr. 3, S. 693–708.
- [Caves 1974] Caves, Richard E.: Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets. In: *Economica* 41 (1974), S. 176–193.
- [Chai und Im 2009] Chai, Yeow T.; Im, Ooi C.: The Development of Free Industrial Zones. The Malaysian Experience. In: World Bank (2009).

- [Cheung und Lin 2004] Cheung, Kui-yin; Lin, Ping: Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from the provincial data. In: *China Economic Review* 15 (2004), S. 25–44.
- [Christ 2009] Christ, Julian P.: New Economic Geography reloaded: localized knowledge spillovers and the geography of innovation. In: *FZID discussion papers 01-2009* (2009).
- [Cohen und Levinthal 1990] Cohen, Wesley M.; Levinthal, Daniel A.: Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In: *Administrative Science Quarterly* 35 (1990), S. 128–152.
- [Coughlin und Segev 2000] Coughlin, Cletus. C.; Segev, Eran: Location Determinants of New Foreign-Owned Manufacturing Plants. In: *Journal of Economics and Statistics* 40 (2000), Nr. 2, S. 323–351.
- [Coughlin u. a. 1991] Coughlin, Cletus C.; Terza, Joseph V.; Arromdee, Vachira: State characteristics and the location of Foreign Direct Investment within the United States. In: *Review of Economics and Statistics* 73 (1991), Nr. 4, S. 675–683.
- [Crespo und Fontoura 2007] Crespo, Nuno; Fontoura, Maria P.: Determinant Factors of FDI Spillovers – What Do We Really Know? In: *World Development* 35 (2007), Nr. 3, S. 410–425.
- [Crespo u. a. 2010] Crespo, Nuno; Proença, Isabel; Fontoura, Maria Paula: The Spatial Dimension in FDI Spillovers: Evidence at the Regional Level from Portugal. In: *Technical University of Lisbon Working Papers 17/2010/DE/UECE/CEMAPRE* (2010).
- [Crone und Roper 2001] Crone, Mike; Roper, Stephen: Local Learning from Multinational Plants: Knowledge Transfers in the Supply Chain. In: *Regional Studies* 35 (2001), Nr. 6, S. 535–548.
- [Damijan u. a. 2003] Damijan, Joze P.; Knell, Mark; Majcen, Boris; Rojec, Matija: Technology Transfer through FDI in Top-10 Transition Countries: How Important are Direct Effects, Horizontal and Vertical Spillovers? In: *William Davidson Institute Working Paper Series* (2003), Nr. 549, S. 1–31.

- [Das 1987] Das, Sanghamitra: Externalities, and technology transfer through multinational corporations. A theoretical analysis. In: *Journal of International Economics Bulletin* 22 (1987), S. 171–182.
- [Desai u. a. 2004] Desai, Mihir A.; Foley, Fritz; Hines, James R.: The costs of shared ownership: Evidence from international joint ventures. In: *Journal of Financial Economics* 73 (2004), Nr. 2, S. 323–374.
- [Djankov und Hoekman 2000] Djankov, Simeon; Hoekman, Bernard: Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises. In: *The World Bank Economic Review* 14 (2000), Nr. 1, S. 49–64.
- [Driffeld und Noor 1999] Driffeld, Nigel; Noor, Abd Halim M.: Foreign direct investment and local input linkages in Malaysia. In: Sauvant, Karl P. (Hrsg.): *Transnational Corporation Bd. 8. UNCTAD, 1999, Kapitel 1*, S. 1–24.
- [Du u. a. 2011a] Du, Luosha; Harrison, Ann; Jefferson, Gary: Do Institutions Matter for FDI Spillovers? The Implications of China's „Special Characteristics“. In: *World Bank. Mimeo* (2011).
- [Du u. a. 2011b] Du, Luosha; Harrison, Ann; Jefferson, Gary H.: Testing for horizontal and vertical foreign investment spillovers in China, 1998–2007. In: *Journal of Asian Economics* forthcoming (2011).
- [Dunning 2001] Dunning, John H.: The Eclectic (OLI) Paradigm of International Production: Past, Present and Future. In: *International Journal of the Economics of Business* 8 (2001), Nr. 2, S. 173–190.
- [Ekholm u. a. 2007] Ekholm, Karolina; Forslid, Rikard; Markusen, James R.: Export-Platform Foreign Direct Investment. In: *Journal of the European Economic Association* 5 (2007), Nr. 4, S. 776–795.
- [Engman und Pinali 2007] Engman, O. O. M.; Pinali, E.: Export Processing Zones: Past and Future Role in Trade and Development. In: *OECD Trade Policy Papers* 53 (2007).
- [Erdogan 2011] Erdogan, Aysa I.: Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment: A Review of the Literature. In: *Middle Eastern Finance and Economics* (2011), Nr. 11, S. 53–68.

- [Ethier 1982] Ethier, Wilfred J.: National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade. In: *American Economic Review* 72 (1982), Nr. 3, S. 389–405.
- [Falvey u. a. 2006] Falvey, Rod; Foster, Neil; Memedovic, Olga: The Role of Intellectual Property Rights in Technology Transfer and Economic Growth: Theory and Evidence. In: UNIDO Working Paper (2006).
- [Findlay 1978] Findlay, R.: Relative Backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology: A simple dynamic model. In: *The Quarterly Journal of Economics* 92 (1978), Nr. 1, S. 1–16.
- [Fosfuri u. a. 2001] Fosfuri, A.; Motta, M.; Ronde, T.: Foreign Direct Investment and Spillovers through Worker's Mobility. In: *Journal of International Economics* 53 (2001), S. 205–222.
- [Geishecker u. a. 2008] Geishecker, Ingo; Ulf-Møller Nielsen, Jørgen; Pawlik, Konrad: How Important is Export-Platform FDI? Evidence from Multinational Activities in Poland. In: Aarhus School of Business, Department of Economics Working Papers 08–28 (2008).
- [Girma u. a. 2003] Girma, Sourafel; Görg, Holger; Strobl, Eric: Exports, international investment, and plant performance: Evidence from a non-parametric test. In: DIW Discussion Paper Nr. 379 (2003).
- [Giroud 2007] Giroud, Axele: MNEs vertical linkages: The experience of Vietnam after Malaysia. In: *International Business Review* 16 (2007), S. 159–176.
- [Glaeser u. a. 1992] Glaeser, Edward L.; Kallal, Hedi D.; Scheinkman, Jose A.; Shleifer, Andrei: Growth in Cities. In: *The Journal of Political Economy* 100 (1992), Nr. 6, S. 1126–1152.
- [Glass und Saggi 1996] Glass, Amy J.; Saggi, Kamal: International technology transfer and the technology gap. In: *Journal of Development Economics* 55 (1996), Nr. 2, S. 369–398.
- [Glass und Saggi 2002] Glass, Amy J.; Saggi, Kamal: Multinational Firms and Technology Transfer. In: *Scandinavian Journal of Economics* 104 (2002), Nr. 4, S. 495–513.

- [Globerman 1979] Globerman, S.: Foreign direct investment and ‚spillover‘ efficiency benefits in Canadian manufacturing industries. In: *Canadian Journal of Economics* 12 (1979), Nr. 1, S. 12–65.
- [Görg und Strobl 2001] Görg, Holger; Strobl, Eric: Multinational Companies and Productivity Spillovers: A Meta-Analysis. In: *The Economic Journal* 111 (2001), Nr. 475, S. 723–739.
- [Görg und Strobl 2002] Görg, H.; Strobl, Eric: Multinational companies and indigenous development: An empirical analysis. In: *European Economic Review* 46 (2002), S. 1305–1322.
- [Görg und Strobl 2003] Görg, H.; Strobl, E.: Multinational Companies, Technology Spillovers and Plant Survival. In: *Scandinavian Journal of Economics* 105 (2003), S. 581–595.
- [Görg und Strobl 2005] Görg, H.; Strobl, E.: Spillovers from Foreign Firms through Worker Mobility: An Empirical Investigation. In: *Scandinavian Journal of Economics* 107 (2005), Nr. 4, S. 693–709.
- [Görg und Greenaway 2004] Görg, Holger; Greenaway, David: Much ado about nothing? Do domestic firms really benefit from foreign direct investment. In: *The World Bank Research Observer* 19 (2004), Nr. 2, S. 171–197.
- [Görg u. a. 2009] Görg, Holger; Hanley, Aoife; Strobl, Eric: Creating backward linkages from multinationals: Is there a role for financial incentives? In: *Kieler Institut für Weltwirtschaft, Working Paper Nr. 1554* (2009).
- [Görg und Ruane 2000] Görg, Holger; Ruane, Frances: An Analysis of Backward Linkages in the Irish Electronics Sector. In: *The Economic and Social Review* 31 (2000), Nr. 3, S. 215–235.
- [Greenaway 1992] Greenaway, David: Trade related investment measures and development strategy. In: *Kyklos* 45 (1992), Nr. 2, S. 139–159.
- [Greenaway und Kneller 2004] Greenaway, David; Kneller, Richard: Exporting and Productivity in the United Kingdom. In: *Oxford Review of Economic Policy* 20 (2004), Nr. 3, S. 358–371.

- [Haaland und Wooton 1999] Haaland, Jan I.; Wooton, Ian: International competition for multinational investment. In: *Scandinavian Journal of Economics* 101 (1999), Nr. 4, S. 631–649.
- [Haddad und Harrison 1993] Haddad, Mona; Harrison, Ann: Are there positive spillovers from direct foreign investment? Evidence from Panel data for Morocco. In: *Journal of Development Economics* 42 (1993), S. 51–74.
- [Hale und Long 2006] Hale, Galina; Long, Cheryl: What Determines Technological Spillovers of Foreign Direct Investment: Evidence from China. In: *Yale University, Economics Growth Center Discussion Paper 934* (2006).
- [Hanson 2001] Hanson, Gordon H.: Should Countries Promote Foreign Direct Investment? In: *Unctad. G-24 Discussion Paper Series* (2001), Nr. 9.
- [Hanson u.a. 2001] Hanson, Gordon H.; Mataloni, Raymond J.; Slaughter, Matthew J.: Expansion Strategies of U.S. Multinational Firms. In: *U.S. Department of Commerce. BEA Working Paper 2001-01* (2001).
- [Hanson u.a. 2005] Hanson, Gordon H.; Mataloni Jr., Raymond J.; Slaughter, Matthew J.: Vertical Production Networks in Multinational Firms. In: *The Review of Economics and Statistics* 87 (2005), Nr. 4, S. 664–678.
- [Harding und Javorcik 2007] Harding, Tornn; Javorcik, Beata S.: Developing Economies and International Investors: Do Investment Promotion Agencies Bring Them Together? In: *World Bank. Policy Research Working Paper 4339* (2007).
- [Harding und Javorcik 2010] Harding, Tornn; Javorcik, Beata: Roll out the red carpet and they will come: Investment Promotion and FDI. In: *University of Warwick. Working Paper 18* (2010).
- [Harris und Robinson 2002] Harris, Richard; Robinson, Catherine: Productivity Spillovers to Domestic Plants from Foreign Direct Investment: Evidence from UK Manufacturing, 1974–1995. In: *Royal Economic Society Annual Conference 2002/96, Royal Economic Society* (2002).

- [Head u. a. 1999] Head, C. K.; Ries, John C.; Swenson, Deborah L.: Attracting foreign manufacturing: Investment promotion and agglomeration. In: *Regional Science and Urban Economics* 29 (1999), S. 197–218.
- [Helpman 1984] Helpman, Elhanan: A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations. In: *Journal of Political Economy* 92 (1984), Nr. 3, S. 451–471.
- [Helpman und Krugman 1985] Helpman, Elhanan; Krugman, Paul: *Market Structure and Foreign Trade. Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. Cambridge, Mass. London: The MIT Press, (1985).
- [Helpman u. a. 2004] Helpman, Elhanan; Melitz, Marc J.; Yeaple, Stephen R.: Export versus FDI with Heterogeneous Firms. In: *The American Economic Review* 94 (2004), Nr. 1, S. 300–316.
- [Hermes und Lensink 2003] Hermes, Niels; Lensink, Robert: Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth. In: *Journal of Development Studies* 40 (2003), Nr. 1, S. 142–163.
- [Hewitt-Dundas u. a. 2002] Hewitt-Dundas, Nola; Andreosso-O’Callaghan, Bernadette; Crone, Mike; Murray, John; Roper, Stephen: Knowledge Transfers from Multi-national Plants in Ireland – A Cross-border Comparison of Supply Chain Linkages. In: *Innovation Lab Working Paper Series* Nr. 72 (2002).
- [Hewitt-Dundas u. a. 2005] Hewitt-Dundas, Nola; Andreosso-O’Callaghan, Bernadette; Crone, Mike; Murray, John; Roper, Stephen: Selling Global, Buying Local? What Determines the Sourcing Patterns of Multinational Plants in Ireland? In: *Regional Studies* 39 (2005), Nr. 2, S. 225–239.
- [Hirschman 1967] Hirschman, Albert O.: *Die Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Erstausgabe 1958. Stuttgart: Fischer Verlag (1967).
- [Iacovone u. a. 2011] Iacovone, Leonardo; Javorcik, Beata; Keller, Wolfgang; Tybout, James: Supplier Responses to Wal-Mart’s Invasion in Mexico. In: *University of Colorado*. Mimeo (2011).

- [Irish Exporters Association 2011] Irish Exporters Association: Top Exporters in Ireland and Northern Ireland 2011. A review of the top 250 export companies in the Republic of Ireland and the top 50 export companies in Northern Ireland. In: Irish Exporters Association (2011).
- [Iulia u. a. 2002] Iulia, Traistaru; Peter, Nijkamp; Longhi, Simonetta: Regional specialization and concentration of industrial activity in accession countries. In: ZEI Working Paper Nr. B 16-2002 (2002).
- [Jabbour und Mucchielli 2007] Jabbour, Liza; Mucchielli, Jean-Louis: Technology Transfer Through Vertical Linkages: The Case of the Spanish Manufacturing Industry. In: Journal of Applied Economics 10 (2007), Nr. 1, S. 115–136.
- [Jacobs 1969] Jacobs, Jane; Jacobs, J. (Hrsg.): The Economy of Cities. New York: Random House (1969).
- [Jaffe u. a. 1993] Jaffe, Adam B.; Trajtenberg, Manuel; Henderson, Rebecca: Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. In: The Quarterly Journal of Economics 108 (1993), Nr. 3, S. 577–598.
- [Jaumotte 2004] Jaumotte, Florence: Foreign Direct Investment and Regional Trade Agreements: The Market Size Effect Revisited. In: IMF Working Paper WP/04/206 (2004).
- [Javorcik 2004a] Javorcik, Beata S.: Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights in Transition Economies. In: European Economic Review 48 (2004), Nr. 1, S. 39–62.
- [Javorcik 2004b] Javorcik, Beata S.: Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. In: The American Economic Review 94 (2004), Nr. 3, S. 605–627.
- [Javorcik 2008] Javorcik, Beata S.: Can Survey Evidence Shed Light on Spillovers from Foreign Direct Investment? In: The World Bank Research Observer 23 (2008), Nr. 2, S. 139–159.
- [Javorcik u. a. 2004] Javorcik, Beata S.; Saggi, Kamal; Spatareanu, Mariana: Does It Matter Where You Come From? Vertical Spillovers from Foreign Direct

- Investment the Nationality of Investors. In: The World Bank, Policy Research Working Paper Nr. 3449 (2004).
- [Javorcik und Spatareanu 2008] Javorcik, Beata S.; Spatareanu, Mariana: To share or not to share: Does local participation matter for spillovers from foreign direct investment? In: *Journal of Development Economics* 85 (2008), S. 194–217.
- [Jenkins u. a. 2007] Jenkins, Beth; Akhalkatsi, Anna; Roberts, Brad; Gardiner, Amanda: *Business Linkages: Lessons, Opportunities, and Challenges* (2007).
- [Jordaan 2005] Jordaan, Jacob A.: Determinants of FDI-Induced Externalities: New Empirical Evidence for Mexican Manufacturing Industries. In: *World Development* 33 (2005), Nr. 12, S. 2103–2118.
- [Keller 2009] Keller, Wolfgang: International Trade, Foreign Direct Investment, and Technology Spillovers. In: NBER Working Paper Nr. 15442 (2009).
- [Keller und Yeaple 2009] Keller, Wolfgang; Yeaple, Stephen R.: Multinational Enterprises, International Trade, and Productivity Growth: Firm-Level Evidence from the United States. In: *Review of Economics & Statistics* 91 (2009), Nr. 4, S. 821–831.
- [Kinoshita 2000] Kinoshita, Yuko: R&D and Technology Spillovers via FDI: Innovation and Absorptive Capacity. In: William Davidson Institute Working Paper 349 (2000).
- [Köhler u. a. 2012] Köhler, Christian; Laredo, Philippe; Rammer, Christian: Fiscal Incentives for Business R&D. In: University of Manchester. Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention project funded by the National Endowment for Science, Technology and the Arts (NES-TA) (2012).
- [Kokko u. a. 1996] Kokko, Ari; Tansini, Ruben; Zejan, Mario C.: Local technological capability and productivity spillovers from FDI in the Uruguayan manufacturing sector. In: *Journal of Development Studies* 32 (1996), Nr. 4, S. 602–611.

- [Kokko u. a. 2001] Kokko, A.; Tansini, Ruben; Zejan, Mario: Trade regimes and effects of FDI: evidence from Uruguay. In: *Weltwirtschaftliches Archiv* 137 (2001), S. 124–149.
- [Kokko 1994] Kokko, Ari: Technology, market characteristics, and spillovers. In: *Journal of Development Economics* 43 (1994), S. 279–293.
- [Konings 2001] Konings, Jozef: The effects of foreign direct investment on domestic firms. Evidence from firm level panel data in emerging economies. In: *Economics of Transition* 9 (2001), Nr. 3, S. 619–633.
- [Koo 2005] Koo, Jun: Technology Spillovers, Agglomeration, and Regional Economic Development. In: *Journal of Planning Literature* 20 (2005), Nr. 2, S. 99–115.
- [Kugler 2006] Kugler, Maurice: Spillovers from foreign direct investment: Within or between industries? In: *Journal of Development Economics* 80 (2006), Nr. 2, S. 444–477.
- [Kumar 1998] Kumar, Nagesh: Multinational enterprises, regional economic integration, and export-platform production in the host countries: An empirical analysis for the US and Japanese corporations. In: *Weltwirtschaftliches Archiv* 134 (1998), Nr. 3, S. 450–483.
- [Lall 1980] Lall, S.: Vertical Inter-Firm Linkages in LDCs: An Empirical Study. In: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 42 (1980), S. 203–226.
- [Lanz und Miroudot 2011] Lanz, Rainer; Miroudot, Sebastien: Intra-Firm Trade. Patterns, Determinants and Policy Implications. In: *OECD Trade Policy Papers* 114 (2011).
- [Leshner und Miroudot 2008] Leshner, Molly; Miroudot, Sebastien: FDI Spillovers and their Interrelationships with Trade. In: *OECD Trade Policy Working Paper* Nr. 80 (2008).
- [Lin u. a. 2009] Lin, Ping; Liu, Zhuomin; Zhang, Yifan: Do Chinese Domestic Firms Benefit from FDI Inflow? Evidence of Horizontal and Vertical Spillovers. In: *Lingnag University Hong Kong, University of Pittsburgh*. Mimeo (2009).

- [Lin und Saggi 2007] Lin, Ping; Saggi, Kamal: Multinational firms, exclusivity, and backward linkages. In: *Journal of International Economics* 71 (2007), S. 206–220.
- [Lopez-Cordova u. a. 2003] Lopez-Cordova, Ernesto; Hernandez, Gerardo E.; Monge-Naranjo, Alexander: NAFTA and Manufacturing Productivity in Mexico. In: *Economia* 4 (2003), Nr. 1, S. 55–98.
- [Madani 1999] Madani, Dorsati: A Review of the Role and Impact of Export Processing Zones. In: *World Bank Policy Research Working Paper* Nr. 2238 (1999).
- [Mansfield und Romeo 1980] Mansfield, Edwin; Romeo, Anthony: Technology Transfer to Overseas Subsidiaries by U.S.-Based Firms. In: *Quarterly Journal of Economics* 95 (1980), Nr. 4, S. 737–750.
- [Markusen 1984] Markusen, James R.: Multinationals, multi-plant economies, and the gains from trade. In: *Journal of International Economics* 16 (1984), Nr. 3–4, S. 205–226.
- [Markusen und Trofimenko 2007] Markusen, James R.; Trofimenko, Natalia: Teaching locals new tricks: Foreign experts as a channel of knowledge transfer. In: *NBER Working Paper Series* 12872 (2007).
- [Markusen und Venables 1999] Markusen, James R.; Venables, Anthony J.: Foreign direct investment as a catalyst for industrial development. In: *European Economic Review* 43 (1999), S. 335–356.
- [Markusen und Venables 2000] Markusen, James R.; Venables, Anthony J.: The theory of endowment, intra-industry and multi-national trade. In: *Journal of International Economics* 52 (2000), S. 209–234.
- [Marshall 1956] Marshall, Alfred: *Principles of Economics*. 8th edition. London: Macmillan Press, 1956.
- [Maskus 1998] Maskus, Keith E.: The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer. In: *Duke Journal of Comparative & International Law* 109 (1998), S. 109–161.

- [Matouschek und Venables 2005] Matouschek, Niko; Venables, Anthony J.: Evaluating investment projects in the presence of sectoral linkages. In: *Economics of Transition* 13 (2005), Nr. 4, S. 573–603.
- [Merlevede u. a. 2010] Merlevede, Bruno; Schoors, Koen; Spatareanu, Mariana: FDI Spillovers and the Timing of Foreign Entry. In: Katholieke Universiteit Leuven. Discussion Paper 267 (2010).
- [Meyer und Sinani 2009] Meyer, Klaus E.; Sinani, Evis: When and Where Does Foreign Direct Investment Generate Positive Spillovers? A Meta-Analysis. In: *Journal of International Business Studies* 40 (2009), Nr. 7, S. 1075–1094.
- [Midelfart-Knarvik u. a. 2000] Midelfart-Knarvik, Karen H.; Overman, Henry G.; Redding, Stephen J.; Venables, Anthony J.: The Location of European Industry. In: European Commission, *European Economy – Economic Paper* Nr. 142 (2000).
- [Miroudot und Ragoussis 2009] Miroudot, Sebastien M.; Ragoussis, Alexandros: Vertical Trade, Trade Costs and FDI. In: *OECD Trade Policy Working Paper* Nr. 89 (2009).
- [Moran 1999] Moran, Theodore H.: Foreign Direct Investment and Development: A Reassessment of the Evidence and Policy Implications. In: *OECD Conference on the Role of International Investment in Development, Corporate Responsibilities and the OECD Guidelines for Multinational Enterprises*. Paris, 20–21 September 1999 (1999).
- [Moran 2000] Moran, Theodore H.: The product cycle model of foreign direct investment and developing country welfare In memoriam: Raymond Vernon. In: *Journal of International Management* 6 (2000), S. 297–311.
- [Moran 2002] Moran, Theodore H.: Strategy and Tactics for the Doha Round: Capturing the Benefits of Foreign Direct Investment. In: *Asian Development Bank* (2002).
- [Moran 2005] Kapitel 11: How does FDI affect host country development? Using Industry case studies to make reliable generalizations. In: Moran, T. H.: *Does Foreign Direct Investment Promote Development?* Center For Global Development (2005), S. 281–313.

- [Moran 2006] Moran, Theodore H.: Harnessing Foreign Direct Investment: Policies for Developed and Developing Countries. <http://www.cgdev.org/content/publications/detail/12044>. Version: 2006 – Abgerufen am 2.12.1012.
- [Morgan 1997] Morgan, Kevin: The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. In: *Regional Studies* 31.5 (1997), S. 491–503.
- [Morisset und Andrews-Johnson 2004] Morisset, Jacques; Andrews-Johnson, Kelly: The Effectiveness of Promotion Agencies at Attracting Foreign Direct Investment. In: *FIAS Occasional Paper* 16 (2004).
- [Mukherjee 2012] Mukherjee, Soumyatanu: Revisiting the Debate over Import-substituting versus Export-led Industrialization. In: *Trade and Development Review* 5 (2012), Nr. 1, S. 64–76.
- [Mytelka und Barclay 2004] Mytelka, Lynn L.; Barclay, Lou A.: Using Foreign Investment Strategically for Innovation. In: *The European Journal of Development Research* 16 (2004), Nr. 3, S. 531–560.
- [Navaretti und Venables 2004] Navaretti, Giorgio B.; Venables, Anthony J.: *Multinational Firms in the World Economy*. Bd. 1. Princeton, N. J.: Princeton University Press (2004).
- [Neary 2009] Neary, J. P.: Trade costs and foreign direct investment. In: *International Review of Economics and Finance* 18 (2009), S. 207–218.
- [OECD 2001] OECD: *New Horizons and Policy Challenges for Foreign Direct Investment in the 21st Century*. In: *OECD Global Forum on International Investment*. Mexico City, 26–27 November 2001 (2001).
- [OECD 2007] OECD: *Glossary of Statistical Terms*. <http://stats.oecd.org/glossary/download.asp>. Version 2007. – Abgerufen am 2.12.2012.
- [OECD 2008] OECD (Hrsg.): *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment*. FOURTH EDITION. <https://www.oecd.org/daf/inv/investment-statisticsandanalysis/40193734.pdf>. Version 2008. – Abgerufen am 2.12.2012.
- [OECD 2010] OECD: *R&D tax incentives: rationale, design, evaluation*. In: *OECD Innovation Policy Platform* (November 2010). <http://www.oecd.org/innovation/policyplatform/48141363.pdf>. – Abgerufen am 2.12.2012.

- [OECD 2011a] OECD: Education at a Glance 2011: OECD Indicators. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2011-en>. Version 2011. – Abgerufen am 2.12.2012.
- [OECD 2011b] OECD: The International Experience with R&D Tax Incentives: Testimony by the OECD to the United States Senate Committee on Finance, September 2011 (2011).
- [OECD 2011c] OECD: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011: Innovation and Growth in Knowledge Economies. http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-en. Version 2011. – Abgerufen am 2.12.2012.
- [OECD 2011d] OECD: Regional Innovation Mapper (2011). <http://www.oecd-berlin.de/oecdwash/innovationmapper/>. – Abgerufen am 2.12.2012.
- [OECD 2011e] OECD: Tax incentives for business R&D. Version: 2011. http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2011-48-en. In: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. OECD Publishing, 2011, 148–149. – Abgerufen am 4.11.1013.
- [Oman 2000] Oman, Charles: Policy Competition for Foreign Direct Investment: A Study of Competition among Governments to Attract FDI. OECD Development Centre Studies (2000).
- [Omar und Stoeber 2008] Omar, Karima; Stoeber, William A.: The role of technology and human capital in the EPZ life-cycle. In: Transnational Corporations 17 (2008), Nr. 1, S. 135–159.
- [Pack und Saggi 2001] Pack, Howard; Saggi, Kamal: Vertical technology transfer via international outsourcing. In: Journal of Development Economics 65 (2001), S. 389–415.
- [Pack und Saggi 2006] Pack, Howard; Saggi, Kamal: Is There a Case for Industrial Policy? A Critical Survey. In: The World Bank Research Observer 21 (2006), Nr. 2, S. 267–297.
- [van der Panne 2004] Panne, Gerben van d.: Agglomeration externalities: Marshall versus Jacobs. In: Journal of Evolutionary Economics 14 (2004), S. 593–604.

- [Park u. a. 2003] Park, Sang-Min; Talavera, Oleksandr; Lutz, Stefan: The Effects of Regional and Industry: Wide FDI Spillovers on Export of Ukrainian Firms. In: ZEW Discussion Papers 03-54 (2003).
- [Paus und Gallagher 2008] Paus, Eva A.; Gallagher, Kevin P.: Missing Links: Foreign Investment and Industrial Development in Costa Rica and Mexico. In: Studies in Comparative International Development 43 (2008), S. 53–80.
- [Ponomareva 2000] Ponomareva, Natalia: Are There Positive or Negative Spillovers from Foreign-Owned to Domestic Firms? In: Moscow: New Economic School BSP/00/042 (2000).
- [Poole 2007] Poole, Jennifer P.: Multinational Spillovers through Worker Turnover. In: Mimeo, University of California, Santa Cruz (2007).
- [Rasiah 1994] Rasiah, Rajah: Flexible production systems and local machinetool subcontracting: electronics components transnationals in Malaysia. In: Cambridge Journal of Economics 18 (1994), S. 279–298.
- [Rasiah und Govindaraju 2011] Rasiah, Rajah; Govindaraju, Chandran: Inward FDI in Malaysia and its policy context. In: Value Columbia Center. Columbia FDI Profiles April 25, 2011 (2011).
- [Resmini und Nicolini 2007] Resmini, Laura; Nicolini, Marcella: Productivity Spillovers and Multinational Enterprises: In Search of a Spatial Dimension. In: DYNREG Working Papers 10 (2007).
- [Rodríguez-Clare 1996a] Rodríguez-Clare, Andres: The division of labor and economic development. In: Journal of Development Economics 49 (1996), S. 3–32.
- [Rodríguez-Clare 1996b] Rodríguez-Clare, Andres: Multinationals, Linkages, and Economic Development. In: American Economic Review 86 (1996), Nr. 4, S. 852–873.
- [Romer 1986] Romer, Paul: Increasing Returns and Long-Run Growth. In: The Journal of Political Economy 94 (1986), Nr. 5, S. 1002–1037.
- [Romer 1990] Romer, Paul: Endogenous Technological Change. In: Journal of Political Economy 98 (1990), Nr. 5, Pt. 2, S. S. 71–102.

- [Ruane und Buckley 2006] Ruane, Frances; Buckley, Peter J.: Foreign Direct Investment in Ireland: Policy Implications for Emerging Economies. In: Trinity College Dublin. IIIS Discussion Paper Nr. 113 (2006).
- [Ruane und Sutherland 2005] Ruane, Frances; Sutherland, Julie: Foreign Direct Investment and Export Spillovers: How Do Export Platforms Fare? In: Trinity College Dublin. IIIS Discussion Paper Nr. 58 (2005).
- [Ruane und Uğur 2006] Ruane, Frances; Uğur, Ali: Export platform FDI and dualistic development. In: *Transnational Corporations* 15 (2006), Nr. 1, S. 75–113.
- [Saggi 2006] Saggi, Kamal: Foreign Direct Investment, Linkages and Technology Spillovers. In: Hoekman, Bernard (Hrsg.); Javorcik, Beata S. (Hrsg.): *Global Integration and Technology Transfer*. Washington, D.C.: Palgrave Macmillan/World Bank (2006), S. 51–65.
- [Saxenian und Hsu 2001] Saxenian, Anna L.; Hsu, Jinn-Yuh: The Silicon Valley-Hsinchu Connection. In: *Industrial and Corporate Change* 10 (2001), Nr. 4, S. 893–920.
- [Scherer 1982] Scherer, F. M.: Inter-industry technology flows and productivity growth. In: *Review of Economics and Statistics* 64 (1982), Nr. 4, S. 627–634.
- [Sheng u. a. 2011] Sheng, Yu; Chen, Chunlai; Findlay, Christopher: Impact of FDI on Domestic Firms' Exports in China. In: The University of Adelaide Australia. Research Paper 2011–15 (2011).
- [Singapore Workforce Development Agency 2012] Singapore Workforce Development Agency: Enhanced Training Support for SMEs. http://www.wda.gov.sg/content/wdawebsite/programmes_and_initiatives/EnhancedTrainingSupportforSMEs.html. Version 2012. – Abgerufen am 2.12.1012.
- [Sjöholm 1999] Sjöholm, Fredrik: Technology Gap, Competition and Spillovers from Direct Foreign Investment: Evidence from Establishment Data. In: *Journal of Development Studies* 36 (1999), Nr. 1, S. 53–73.
- [Smarzynska 2002] Smarzynska, Beata K.: Spillovers from Foreign Direct Investment through Backward Linkages: Does Technology Gap Matter? In: Mimeo, World Bank (2002).

- [SMECORP 2012] SMECORP: Skills Upgrading Programme. <http://www.sme-corp.gov.my/v4/node/89>. Version 2012. – Abgerufen am 14.10.2012.
- [Smeets 2008] Smeets, Roger: Collecting the Pieces of the FDI Knowledge Spillovers Puzzle. In: *The World Bank Research Observer*, 19. March 2008 (2008), S. 32.
- [Smeets und de Vaal 2011] Smeets, Roger; Vaal, Albert de: Knowledge diffusion from FDI and Intellectual Property Rights. In: CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis. CPB Discussion Paper 168 (2011).
- [Smith 1976] Smith, Adam: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Routledge, 1976.
- [Tan 2006] Tan, Justin: Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park. In: *Journal of Business Venturing* 6 (2006), Nr. 21, S. 827–850.
- [Tiits 2007] Tiits, Marek: Technology-intensive Foreign Investments and Economic Development Strategy in a Small Country. In: *Trames: Journal of the Humanities and Social Sciences* 11 (61/56) (3) (2007), S. 324–342.
- [UNCTAD 2001a] UNCTAD: Host Country Operational Measures. In: UNCTAD Series on issues in international investment agreements, UNCTAD/ITE/IIT/26 (2001).
- [UNCTAD 2001b] UNCTAD: *World Investment Report 2001: Promoting Linkages*. New York and Geneva: United Nations (2001).
- [UNCTAD 2002] UNCTAD: *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*. New York and Geneva: United Nations (2002).
- [UNCTAD 2003] UNCTAD: *Foreign Direct Investment and Performance Requirements: New Evidence from Selected Countries* (2003). New York and Geneva: United Nations, 2003.
- [UNCTAD 2005a] UNCTAD: *Globalization of R&D and Developing Countries*. In: Nations, United (Hrsg.): *United Nations Conference on Trade and De-*

velopment. (UNCTAD), Proceedings of the Expert Meeting 24–26 January 2005. Geneva: UNCTAD, 2005.

[UNCTAD 2005b] UNCTAD: World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. New York and Geneva: United Nations (2005).

[UNCTAD 2006a] UNCTAD: Developing Business Linkages. In: Expert Meeting on Best Practices and Policy Options in the Promotion of SME–TNC Business Linkages Geneva, 6–8 November (2006).

[UNCTAD 2006b] UNCTAD: A Survey of Support by Investment Promotion Agencies to Linkages. In: New York and Geneva: United Nations (2006).

[UNCTAD 2006c] UNCTAD: World Investment Report 2006: FDI from Developing and Transition Economies: Implications for Development. New York and Geneva: United Nations (2006).

[UNCTAD 2008] UNCTAD: Evaluating Investment Promoting Agencies. In: Investment Advisory Series A, Nr. 3 (2008).

[UNCTAD 2009] UNCTAD: World Investment Report 2009: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development. UNCTAD (2009).

[UNCTAD 2010] UNCTAD: Creating Business Linkages: A Policy Perspective. UNCTAD/DIAE/ED/2009/1 (2010).

[UNCTAD 2011a] UNCTAD: Best Practices in Investment for Development: How to create and benefit from FDI SME Linkages. Lessons from Malaysia and Singapore (2011).

[UNCTAD 2011b] UNCTAD: World Investment Report 2011: Non-Equity Modes of International Production and Development. New York and Geneva: United Nations (2011).

[UNCTAD 2012] UNCTAD: Regional integration and foreign direct investment in developing and transition economies. Note prepared by the UNCTAD secretariat. In: Trade and Development Board Investment, Enterprise and Development Commission Multi-Year Expert Meeting on Investment, Inno-

vation and Entrepreneurship for Productive Capacity–building and Sustainable Development. Geneva, (2012).

[UNCTAD 2013a] UNCTAD: Inward and outward foreign direct investment flows, annual, 1970–2012. In: UNCTADstat (2013). <http://unctadstat.unctad.org/>. – Abgerufen am 2.11.2014.

[UNCTAD 2013b] UNCTAD: The Rise of BRICS FDI and Africa. In: Global Investment Monitor. Special Edition (2013).

[UNCTAD 2013c] UNCTAD: World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development. New York and Geneva: UNCTAD, 2013.

[UNCTAD 2015a] UNCTAD: UNCTAD Definitions, Foreign Direct Investment (FDI). (2015). <http://unctad.org/en/Pages/DIAE/Foreign-Direct-Investment-%28FDI%29.aspx>. – Abgerufen am 1.11.2015.

[UNCTAD 2015b] UNCTAD: World Investment Report. Web table 24. Estimated world inward FDI stock, by sector and industry, 1990 and 2011. unctad.org/Sections/dite_dir/docs/WIR2013/WIR13_webtab24.xls. Version 2015. – Abgerufen am 1.11.2015.

[UNESCO 2010] UNESCO: UNESCO Science Report 2010: The Current Status of Science around the World (2010).

[United Nations 2009a] United Nations: Globalization of Production and the Competitiveness of Small and Medium-sized Enterprises in Asia and the Pacific: Trends and Prospects. In: Studies in Trade and Investment 65 (2009).

[United Nations 2009b] United Nations: Small Scale Enterprise Development and Foreign Direct Investment in Afrika: Challenges and Opportunities (2009).

[Urata und Kawai 2000] Kapitel 2: Intrafirm Technology Transfer by Japanese Manufacturing Firms in Asia. In: Urata, Shujiro; Kawai, Hiroki: The Role of Foreign Direct Investment in East Asian Economic Development. University of Chicago Press (2000), S. 49–77.

- [Velde und Bezemer 2006] Velde, Dirk Willem te; Bezemer, Dirk: Regional integration and foreign direct investment in developing countries. In: *Transnational Corporations* 15 (2006), Nr. 2, S. 41–70.
- [WAIPA 2010] WAIPA: What is WAIPA? (2010). <http://www2.waipa.org/cms/Waipia/About/WhyWAIPA/>. – Abgerufen am 2.11.2012.
- [Wang und Blomström 1992] Wang, Z.; Blomström, M.: Foreign investment and technology transfer: A simple model. In: *European Economic Review* 36 (1992), S. 137–155.
- [Wells und Wint 2000] Wells, Louis T.; Wint, Alvin G.: *Marketing a Country. Foreign Promotion as a Tool for Attracting Foreign Investment. Revised Edition.* In: *FIAS Occasional Paper* 20357 (2000).
- [WTO 2013] WTO: *Uruguay Round Agreement: Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights.* (2013). http://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_01_e.htm. – Abgerufen am 1.09.2015.
- [Xu 2000] Xu, Bin: Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth. In: *Journal of Development Economics* 62 (2000), S. 477–493.
- [Yeung u. a. 2009] Yeung, Yue-man; Lee, Joanna; Kee, Gordon: China's Special Economic Zones at 30. In: *Eurasian Geography and Economics* 50 (2009), Nr. 2, S. 222–240.
- [Young 1928] Young, Allyn A.: Increasing Returns and Economic Progress. In: *The Economic Journal* 38 (1928), Nr. 152, S. 527–542.
- [Zhang u. a. 2010] Zhang, Yan; Li, Haiyang; Li, Yu; Zhou, Li-An: FDI spillovers in an emerging market: The role of foreign firms' country origin diversity and domestic firms' absorptive capacity. In: *Strategic Management Journal* 31 (2010), S. 969–989.
- [Zweig 2006] Zweig, David: Competing for talent: China's strategies to reverse the brain drain. In: *International Labour Review* 145 (2006), S. 65–89.

Personenregister

A

Aitken 86, 88, 92
Akhalkatsi 62
Alfaro 15, 32, 38, 94
Álvarez 92, 165
Andrews-Johnson 54*f.*
Andreosso-O'Callaghan 146
Anwar 47
Aromdee 56
Arrow 26
Athukorala 106, 150*f.*
AT Kearney 70
Audretsch 25, 43
Aw 20

B

Baily 93
Barclay 69
Barrios 43, 96, 99, 106
Barry 20, 58, 73, 141–145
Batra 152
Beers 79
Belderbos 62
Bertinelli 43
Bezemer 77
Blalock 32, 37, 43, 88, 101, 126
Blomström 3, 25, 29, 31–33, 41, 47, 58,
60, 87, 91, 100
Blyde 44–46, 106
Borensztein 38
Boyenge 65
Bradley 20
Brainard 16
Branstetter 39*f.*
Brennan 140
Briguglio 77
Buckley 106, 143
Burnham 139

C

Carr 16
Caves 87
Chai 147
Charlton 15
Cheung 91*f.*
Christ 26
Cohen 35
Coughlin 56
Crespo 2, 33, 43, 83
Crone 105, 146

D

Damijan 37
De Gregorio 38
Desai 47
de Vaal 40
Djankov 88, 92
Driffield 60
Du 48, 101
Dunning 13

E

Ekholm 18*f.*, 105
Engman 65*f.*, 105
Erdogan 33, 83
Ethier 30

F

Falvey 39
Farrell 93
Feldman 25, 43
Findlay 34, 47
Fisman 38, 40
Foley 38, 40
Fontoura 2, 33, 83
Forslid 18

Fosfuri 90

Foster 39

G

Gallagher 80

Gardiner 62

Geishecker 20

Gertler 32, 37, 43, 88, 101, 126

Girma 43

Giroud 3, 105, 153

Glaeser 26, 99

Glass 34*f.*, 89

Globerman 87

Görg 3, 33, 43, 45, 85, 88–90, 95, 105,
146

Govindaraju 148

Greenaway 33, 62, 85, 92

H

Haaland 58

Haddad 88

Hale 90

Hanley 95, 146

Hanson 56, 58

Harding 55, 58

Harris 24

Harrison 48, 86, 88, 92

Head 58

Helpman 14, 16, 28, 163

Henderson 43

Hermes 39

Hewitt-Dundas 146

Hines 47

Hirschman 93

Hoekman 88, 92

Hsu 70

I

Iacovone 29

Im 149

Irish Exporters Association 145

Iulia 79

J

Jabbour 46, 106

Jacobs 26, 99

Jaffe 43

Jaumotte 2

Javorcik 3, 26, 28, 29, 31*f.*, 39, 43, 45,
46–48, 55, 58, 100*f.*, 106, 122

Jefferson 48

Jenkins 62

Jordaan 43

K

Kallal 26

Kamal 35

Kawai 60

Kee 68

Keller 29, 88*f.*

Kinoshita 37

Knell 37

Kneller 92

Köhler 64

Kokko 3, 25, 29, 32, 35, 41, 58, 92

Konings 88

Koo 25

Krugman 165

Kugler 3, 46, 100

Kumar 19

L

Lall 32

Lanz 14

Lee 20, 38, 68

Lensink 39

Leshner 1, 27, 41, 102

Levinthal 35

Li 38

Lin 45*f.*, 91*f.*, 99, 106

Liu 46

Long 90

López 92

López-Córdova 100

Lucas 165

Lutz 92

M

Madani 67
 Majcen 37
 Mansfield 47
 Markusen 16, 18, 91, 95*f.*, 99, 106
 Marshall 25*f.*
 Maskus 16, 39
 Mataloni 58, 101
 Matouschek 97
 Melitz 16, 28
 Memdovic 39
 Menon 106, 150*f.*
 Merlevede 32, 48, 122
 Meyer 33
 M. G. Papamma 62
 Midelfart-Knarvik 79, 140
 Miroudot 1, 15, 18, 27, 41, 102
 Moran 60, 62, 75*f.*, 79, 153
 Morgan 64
 Morisset 54*f.*
 Motta 90
 Mucchielli 46, 106
 Mukherjee 74*f.*
 Mytelka 69

N

Navaretti 14, 16*f.*, 97
 Neary 17
 Nguyen 47
 Nicolini 43
 Nijkamp 79
 Noor 60

O

OECD 9, 21*f.*, 61, 64, 69, 102
 Oman 58
 Omar 68
 Overman 140

P

Pack 3, 32, 42, 85, 97, 99, 106
 Paus 80

Pinali 65*f.*, 105
 Ponomareva 43
 Poole 90

R

Ragoussis 15, 18
 Rasiah 107, 139, 148, 152
 Redding 140
 Resmini 43
 Robinson 24
 Rodríguez-Clare 3, 29–32, 93–95, 99,
 101, 105, 107*f.*, 116, 136
 Rojec 37
 Romeo 47*f.*
 Romer 26, 30
 Roper 107, 145
 Ruane 3, 45, 92, 95, 106, 137–139, 143*f.*

S

Saggi 3, 28, 31*f.*, 34*f.*, 42, 45, 85, 89, 97,
 99, 106, 122
 Saxenian 70
 Scherer 26
 Segev 56
 Sheng 47
 Shenzhen 67
 Shleifer 26
 Sinani 33
 Sjöholm 35, 41, 47
 Smarcynska 37
 Smeets 33, 40, 85
 Smith 29
 Sorania 29
 Spatareanu 48, 122
 Stoever 68
 Strobl 3, 33, 43, 85, 88–90, 95, 105
 Sutherland 92, 146

T

Tan 70
 Tansini 35
 Tiits 73, 77, 79
 Tratjenberg 43

Tromenko 91

Tybout 29

U

Uğur 3, 137–139

Ulff-Møller 20

UNCTAD 1, 9–12, 21, 53, 55–57, 59*f.*,
62–64, 69*f.*, 73, 77, 139, 145, 147,
149–153

UNESCO 1, 21

Unilever 16

United Nations 32, 64

Urata 60

V

van der Panne 26

Velde 77

Venables 14, 16*f.*, 95–97, 99, 106, 140

Vendor Development Program 151

Verma 140

W

Wang 41, 91

Wells 54

Wint 54

Wooton 58

WTO 39

X

Xu 38

Y

Yeaple 88

Yeung 68

Young 30

Z

Zejan 35, 60

Zhang 38

Zhou 38

Zweig 69, 70

Sachregister

A

absorptive Kapazität 3, 34, 36*f.*, 38*f.*,
51, 68, 72, 80, 82, 136, 143, 151,
155, 161
Afrika 10, 39, 57, 59, 62, 67, 74
Ägypten 63
Anglo-Irish Free Trade Agreement 139
Apple 75, 145
Arbeitermobilität 26, 28, 33, 42, 49, 89,
90*f.*, 102
Asien 21, 39, 57, 60, 67, 74, 101, 153
ausländische Direktinvestitionen
Entwicklung 9–13
exportorientierte 3, 17–19, 21, 27*f.*,
41*f.*, 44*f.*, 50, 75–77, 79–82, 89,
93–95, 100, 105–138, 154–157
heterogene 44–48
horizontale 13, 15–17, 27, 44*f.*, 50, 74,
80, 86, 88*f.*, 92, 95, 146
vertikale 14*f.*

B

Brasilien 10
BUILD Programm 63
Bulgarien 43

C

Cathey New Technology Institution 70
Chile 59, 92, 94
China 10, 20, 21, 46, 48, 70, 101, 153
Commercialisation of Research and
Development Fund 151
Control of Manufacturers Act 138
Costa Rica 69

D

Dell 140, 145

Demonstrationseffekt 28*f.*, 33, 43, 91,
92, 102

E

Eigentümerstruktur 44, 47–50
England 64, 77, 79, 139, 145
Enhanced Training Support for SMEs
64
Estland 37
Exportplattform 17*f.*, 20, 50, 65, 75*f.*,
79–81, 89, 93*f.*, 101, 105–136
Exportproduktionszonen 54, 65–69,
72*f.*
Exportspillover 29, 47, 92
ExxonMobil 62

F

Fachkräfteangebot 54, 68–72
Freihandelszone 17, 19*f.*, 28, 75, 77, 79,
82, 101, 108*f.*, 127
FuE-Intensität 37–39, 51, 56, 68, 146,
161

G

General Motors 56
geographische Konzentration 42

H

Hewlett-Packard 153
Hsinchu Technologiepark 69*f.*
Humankapital 38*f.*, 51, 161
Human Resource Development Fund
151

I

IBM 145

- Importsubstitution 65, 73–76, 80, 145, 147
Importzölle 18, 56*f.*, 75, 80, 101, 147
Indien 10, 74, 89
Indonesien 35, 37, 41*f.*, 88, 101
Industrial Coordination Act 147
Industrial Development Agency 141
Industrial Development Authority 147
Industrialisierungsstrategie 73–84, 105, 137*f.*, 147*f.*, 154, 157, 159
Industrielle Agglomerationen 42*f.*, 51, 72
Investitionsanreize 56
 finanzielle 58, 66, 69, 71*f.*, 75, 105, 137, 146, 154
 fiskale 58, 71*f.*, 75, 105, 139, 148, 156
Investitionsförderagenturen 54*f.*, 63, 71
Investitionsmotiv 44–47
Irland 2, 5, 6, 20, 43, 45, 58, 73, 79, 84, 88, 92, 95*f.*, 106, 133, 137–146, 154–159
- J
- Joint Ventures 59*f.*
- K
- Kommunikationskosten 42, 118
Korea 69, 75, 97
- L
- Lateinamerika 39, 57, 74
Leistungsanforderungen 60*f.*, 71
Lettland 37
Litauen 36, 48
Local Content 61
Local Industry Upgrading Program 63
- M
- Malaysia 2*f.*, 5*f.*, 59*f.*, 64, 73, 84, 106, 133, 137, 147–159
Malaysian Industrial Development Authority 148
- Malaysian Technology Development Corporation 151
Mexiko 29, 35, 41, 43, 75, 92, 94, 100
- N
- Nachfrageeffekt 24
NAFTA 100
National Linkages Program 144, 157
National Suppliers Development Program 63
- P
- Pakistan 74
Penang Skills Development Centre 153, 158
Philippinen 74
Polen 18, 20, 43, 88
Portugal 43, 79
Produktionsnetzwerke 44, 62, 66
Programm New Economic Policy 147
Promotion of Investment Act 148
- Q
- QDOS Microcircuits 153
- R
- Rumänien 43, 48, 88, 101
Russland 10, 41, 43, 57
- S
- Schutzzölle 138
Science and Technology Development Plan 67
Singapore Workforce Development Agency 64
Singapur 3, 18, 63*f.*, 137
Skill Upgrading Program 64
Slowenien 37
Small Business Project 62
SMECORP 64
Source Wales-Programm 64
Spanien 46

- Spillovereffekte
 Determinanten 6, 22, 33–45, 48,
 50–52, 83
 intraindustriell pekuniär 3, 24–31,
 73, 93–104, 106, 108, 146, 154, 156
 intraindustriell technologisch 3,
 25–31, 35, 40, 48, 51, 76, 88
 Steueranreize 58
 Strategy of Science and Technology
 Development 67
 Subcontractor Exchange Program 151
- T
- Taiwan 20, 75, 97
 TDK Electronics 17
 Technologieparks 54, 57, 69*f.*, 72, 79,
 89
 Technologietransfer 1, 3*f.*, 6, 21, 32,
 40–44, 46, 48, 52–54, 60–63,
 66, 68, 72, 91, 97, 99, 100–108,
 121–138, 144–146, 151, 156–161
 Technologietransferpotential 131
 Technologietransferprozess 84
 technologische Lücke 33*f.*, 36–41,
 44–47, 50, 121, 123*f.*, 128*f.*, 132,
 134*f.*, 146, 160
 Technology Clubs 64
 Thailand 63, 95, 153
 Trade-Related Aspects of Intellectual
 Property Rights 41–45
 Trade-Related Aspects of Investment
 Measures 60
 Transportkosten 14, 17, 42, 44, 117, 141
 Tschad 62
 Tschechien 37
- U
- Ungarn 17, 37
 Uruguay 35, 39, 92
 USA 19, 21, 58, 77, 89, 99*f.*, 139*f.*, 153
- V
- Vendor Development Program 151
- Venezuela 46, 88, 92, 94
 Verflechtungskoeffizient
 Definition 93–95
 negativer 129–134
 positiver 124–128
 vertikale Spezialisierung 77
 Vietnam 47
 Vorwärtsverflechtung 31, 46, 97, 100,
 101, 103
- W
- WAIPA 54
 Wal-Mart 29
 Walmex 29
 Wettbewerbseffekt 27, 48, 86–89, 102,
 145
 Wettbewerbsintensität 41*f.*, 51*f.*, 98,
 138
 Wissensabfluss 3, 25, 47, 50, 60, 90*f.*
 World Association of Investment Pro-
 motion Agencies 54
- Z
- Zhongguancun Technologiepark 70

Zuletzt erschienene Ausgaben

Potsdam Economic Studies

Editor: Prof. Dr. Malcolm Dunn

- 1. Inside the Capitalist Firm (2013)**
Malcolm Dunn
ISBN 978-3-86956-247-6.
- 2. Corruption, Good Governance,
and the African State (2013)**
Joseph Ganahl
ISBN 978-3-86956-248-3.
- 3. EU-Russia Energy Relations:
What Chance for Solutions?
(2014)**
Dimo Böhme
ISBN 978-3-86956-278-0.
- 4. Water Management Policies and
their Impact on Irrigated Crop
Production in the Murray-
Darling Basin, Australia (2014)**
Doreen Burdack
ISBN 978-3-86956-306-0.
- 5. Die relative Autonomie der Zen-
tralbank: Eine politökonomische
Analyse der türkischen Geldpoli-
tik nach 2001 (2016)**
Ulaş Şener
ISBN 978-3-86956-362-6.

Potsdam Economic Papers

Editor: Prof. Dr. Malcolm Dunn

1. **Handel und Arbeitmarkteffekte im Verarbeitenden Gewerbe Indiens (2013)**
Vaishali Zambre
ISBN 978-3-86956-268-1.
2. **Financial Performance and Social Goals of Microfinance Institutions (2014)**
Julian Schmied
ISBN 978-3-86956-275-9.
3. **Rural Poverty, Vulnerability and Food Insecurity: The Case of Bolivia (2014)**
Victor Oviedo Treiber
ISBN 978-3-86956-302-2.
4. **Die Neutralitätstheorie des Geldes – Ein kritischer Überblick, 2. Aufl. (2016)**
Ulaş Şener
ISBN 978-3-86956-307-7.
5. **Demokratischer Wirtschaftsfrieden: Ein Vergleich der institutionellen und konstruktivistischen Theorie am Beispiel von Wirtschaftssanktionen (2016)**
Boryslav Brekhov
ISBN 978-3-86956-380-0.

Potsdamer Schriften zur Raumwirtschaft

Editor: Prof. Dr. Klaus Schöler

1. **Elemente der Neuen Ökonomischen Geographie (2010)**
Klaus Schöler
ISBN 978-3-86956-083-0.
2. **Das Städtesystem der Russischen Föderation aus Sicht der Neuen Ökonomischen Geographie (2010)**
Albrecht Kauffmann
ISBN 978-3-86956-074-8.
3. **Asymmetrien in der Neuen Ökonomischen Geographie: Modelle, Simulationsmethoden und wirtschaftspolitische Diskussion (2011)**
Sascha Frohwerk
ISBN 978-3-86956-089-2.
4. **Elemente der räumlichen Preistheorie (2013)**
Klaus Schöler
ISBN 978-3-86956-214-8.
5. **Bildungsrenditen in Deutschland: eine nationale und regionale Analyse (2013)**
Julia Reilich
ISBN 978-3-86956-219-3.
6. **Horizontale Fusionen bei räumlichem Wettbewerb: eine modelltheoretische Analyse intra- und interregionaler Fusionen (2014)**
Kai Andree
ISBN 978-3-86956-279-7.

Potsdamer Schriften zur Statistik und Wirtschaft

Editor: Prof. Dr. Hans Gerhard Strohe

1. **Stimmungen und Erwartungen im System der Märkte: eine Analyse mit DPLS-Modellen (2011)**
Marcus Ruge
ISBN 978-3-86956-142-4.
2. **Staatsverschuldung und Inflation: eine empirische Analyse für Deutschland (2012)**
Alexander Mehnert und Andreas Nastansky
ISBN 978-3-86956-181-3.
3. **Öffentliche Unternehmen in Deutschland: eine Analyse von Mikrodaten der amtlichen Statistik (2012)**
Irina Dietrich
ISBN 978-3-86956-182-0.
4. **Die Krankenhäuser Ostdeutschlands in Transition: eine registerbasierte Analyse amtlicher Paneldaten (2012)**
Hannes-Friedrich Ulbrich
ISBN 978-3-86956-200-1.

Für den Industrialisierungsprozess von Entwicklungs- und Schwellenländern haben ausländische Direktinvestitionen (ADI) eine wichtige Funktion. Sie können zum einen zu einer Erhöhung des industriellen Output des Ziellandes führen und zum anderen als Träger von technologischem Wissen fungieren. Neues Wissen kann den Empfängerländern der ADI durch Spillovereffekte und Technologietransfers ausländischer Tochterunternehmen zufließen. Diese Arbeit soll Antworten auf die Fragen geben, durch welche Mechanismen Spillovereffekte und Technologietransfers ausgelöst werden und wie Entwicklungs- und Schwellenländern diesen Wissenszufluss zur Beschleunigung ihres Industrialisierungsprozesses einsetzen können. Hierfür wird ein Konzept zur Förderung von Spillovereffekten entwickelt. Weiterhin wird ein theoretisches Modell entwickelt, das den Technologietransfer ausländischer Exportplattformen erstmals in Abhängigkeit des Anteils der Vorprodukte, die im Gastland nachgefragt werden, untersucht. In den Fallstudien Irland und Malaysia werden die Ergebnisse des theoretischen Modells sowie des entwickelten Konzepts illustriert.

