AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

SCHRIFTEN DER GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN DES LANDBAUES E.V.

Engelbert, T., Brockmeier, M.: Analyse des Freihandelsabkommens zwischen der EU und Indien unter Berücksichtigung von nicht-tarifären Handelshemmnissen im Agrar- und Ernährungsbereich. In: Bahrs, E., Becker, T., Birner, R., Brockmeier, M., Dabbert, S., Doluschitz, R., Grethe, H., Lippert, C., Thiele, E.: Herausforderung des globalen Wandels für Agrarentwicklung und Ernährung. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 48, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2013), S. 297-308.

Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 48, 2013, S. 297 – 308

ANALYSE DES FREIHANDELSABKOMMENS ZWISCHEN DER EU UND INDIEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON NICHT-TARIFÄREN HANDELSHEMMNISSEN IM AGRAR – UND ERNÄHRUNGSBEREICH

Tanja Engelbert, Martina Brockmeier [1]

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden die Effekte eines Freihandelsabkommens zwischen der EU und Indien durch Senkung von Zöllen und nicht-tarifären Handelshemmnissen (NTBs) mit besonderer Berücksichtigung des Agrar- und Ernährungssektors analysiert. Mit Hilfe eines theoriebasierten Gravitationsmodells werden die Effekte von grenzinduzierenden Barrieren im Handel zwischen der EU und Indien geschätzt. Die in Bezug auf wirtschaftliche Größen und beobachtbare Handelskosten korrigierten Grenzeffekte spiegeln die Effekte von NTBs wider. Sie werden in Zolläquivalente (AVEs) umgewandelt und in das Global Trade Analysis Project (GTAP) Modell integriert. Drei verschiedene Experimente mit variierenden Zollkürzungen und implementierten AVEs der NTBs werden berechnet. Die ökonometrischen Schätzergebnisse zeigen die Bedeutung der NTBs im Agrar- und Nahrungsmittelhandel zwischen der EU und Indien auf. Die GTAP-Simulationen veranschaulichen, dass Indiens Wohlfahrtsergebnis von der Höhe der Zollkürzungen und der Normierung der NTBs abhängt. Der Wohlfahrtseffekt infolge NTB-Abbaus ist höher als der aus den Zollkürzungen resultierende Effekt. Der Abbau der NTBs im Agrar- und Ernährungssektor in Indien hat einen bedeutenden Anteil an den Wohlfahrtsgewinnen durch die NTB-Abschaffung. Dies zeigt die hohe Relevanz der NTBs im Handel von Agrargütern und Nahrungsmitteln zwischen der EU und Indien.

Schlüsselbegriffe

EU-Indien Freihandelsabkommen, nicht-tarifäre Handelshemmnisse (NTBs), Gravitationsmodell, Grenzeffekt, Zolläquivalente (AVEs), Global Trade Analysis Project (GTAP)

1 Einleitung

Mit dem Scheitern der Verhandlungen im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) ist die Anzahl der nicht-WTO induzierten Handelsabkommen weltweit deutlich angestiegen. Insbesondere große Nationen sind bestrebt, die potenziellen Gewinne aus ökonomischer Integration mit Hilfe von Freihandelsabkommen (FTA) auszuschöpfen. Schwellenländer werden darüber hinaus immer mehr durch ökonomische Größe und wachsende Märkte gekennzeichnet und stellen daher zunehmend attraktive Handelspartner für Industrieländer dar. Das Ergebnis ist eine wachsende Tendenz zu Nord-Süd-Allianzen. Die Europäische Union (EU) verhandelt zurzeit mit mehr als 70 Ländern über Präferenzabkommen (EU KOMMISSION, 2012). Verhandlungen über ein Freihandelsabkommen zwischen der EU und Indien (EU-Indien FTA) starteten in 2007 und sollen nach dem zwölften Gipfeltreffen in Neu-Dehli Ende 2012 abgeschlossen werden. Das Interesse beider Parteien liegt hauptsächlich außerhalb des Agrar- und Nahrungsmittelsektors. Allerdings haben divergierende Interessen bezüglich Politiken im Agrar- und Ernährungsbereich zu den langjährigen Verhandlungen beigetragen.

Es gibt nur wenige Studien, welche die Effekte eines EU-Indien FTA mit einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell (CGE Modell) bewerten (z. B. DECREAUX und MITARITONNA, 2007; ACHTERBOSCH et al., 2008; FRANCOIS et al., 2008; POLASKI et al., 2008). Die Ergebnisse

[1] Institut für Internationalen Agrarhandel und Welternährungswirtschaft Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart, tanja.engelbert@uni-hohenheim.de

dieser Studien zeigen, dass beide Parteien durch das Abkommen profitieren könnten, auch wenn dieser Gewinn nur auf asymmetrische Zollkürzungen und die Beibehaltung von hohen Handelsbarrieren auf dem indischen Markt zurückzuführen ist. Der Ernährungsbereich und die Agrarwirtschaft spielen eine wichtige Rolle in der indischen Ökonomie. Der Anteil der Bevölkerung, der in ländlichen Gebieten lebt, liegt über 70% (WELTBANK, 2011). Allerdings berücksichtigen die meisten empirischen Studien zur Bewertung des EU-Indien FTA nur hoch aggregierte Agrar- und Ernährungssektoren und bieten somit keine Möglichkeiten für detaillierte Einsichten und Interpretationen. Zusätzlich werden nicht-tarifäre Handelshemmnisse (NTBs) nicht in die Analysen einbezogen. Eine Ausnahme ist die Studie von FRANCOIS et al. (2008), in der NTBs im Dienstleistungssektor ökonometrisch geschätzt und in ein CGE Modell implementiert werden. Keine der oben genannten Studien berücksichtigt NTBs im Agrar- und Nahrungsmittelbereich, obwohl bekannt ist, dass NTBs gerade in diesen Sektoren sehr verbreitet sind. Haben NTBs im Agrar- und Nahrungsmittelsektor signifikante Auswirkungen oder resultiert der hauptsächliche Effekt des Freihandelsabkommens aus der Zollkürzung? Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag zur existierenden Literatur, indem die Effekte eines EU-Indien FTA durch die Senkung von Zöllen und den Abbau von NTBs analysiert werden. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf dem Agrar- und Nahrungsmittelsektor.

Die vorliegende Studie gliedert sich wie folgt. In Kapitel 2 wird ein Überblick über die Perspektiven eines EU-Indien FTA und dessen Potenziale aufgezeigt. Die empirische Analyse teilt sich in zwei Abschnitte. In Kapitel 3 wird ein umfassend spezifiziertes Gravitationmodell zur Schätzung der Grenzeffekte im Handel zwischen der EU und Indien aufgestellt und die resultierenden Handelseffekte der NTBs in Zolläquivalente (AVEs) umgewandelt. Im Kapitel 4 werden die AVEs in das Global Trade Analysis Project (GTAP) Modell implementiert, um Ergebnisse des EU-Indien FTA für die Volkswirtschaft insgesamt zu erhalten. Dabei wird der theoretische Hintergrund der Implementierung, die Datenzusammenstellung, die Bildung der Szenarien und die Ergebnisse vorgestellt. Im Kapitel 5 folgt ein Fazit.

2 Aspekte einer ökonomischen Integration zwischen der EU und Indien

Im Juni 2007 haben die Europäische Kommission und die Regierung Indiens Verhandlungen zu einer umfassenden Freihandelszone begonnen. Die EU-Verhandlungen mit Indien sind Teil der 2006 eingeführten europäischen globalen Handelsstrategie, die insbesondere auf Länder mit großen und schnell wachsenden, protektionistischen Märkten ausgerichtet ist (EU-KOMMISSION, 2006). Indien gehört zu den wichtigsten Handelspartnern der EU und ist auch ein wichtiger Akteur auf dem Weltmarkt geworden. Das jährliche BIP-Wachstum ist von 3% in den Jahren 1970-1980 auf 6% in den Jahren 1990-2000 gestiegen und liegt zurzeit bei mehr als 9% (WELTBANK, 2011). Diese beeindruckenden Wachstumsraten und ein Markt von mehr als 1,17 Mrd. Menschen lassen Indien zu einem interessanten Handelspartner für die EU werden. Allerdings beträgt das indische BIP nur 10% des BIP der EU und ist im Pro-Kopf-Einkommen vergleichbar mit dem der ärmsten Länder der Welt. In Indien leben mehr als 40% der Bevölkerung von weniger als 1,25 US$ pro Tag. Indien ist damit das Land mit der größten absoluten Anzahl an Armen weltweit (WELTBANK, 2011). Folglich besteht ein starkes Ungleichgewicht zwischen den Partnern des FTA bezüglich Anforderungen in sensiblen Handelsbereichen. Beim Gipfeltreffen in Neu-Delhi im Februar 2012 wurden wichtige Fortschritte erzielt, so dass ein FTA voraussichtlich Ende 2012 abgeschlossen sein wird. Es wäre das weltweit größte Handelsabkommen mit 1,7 Mrd. Menschen (EU-KOMMISSION, 2012).

Indiens Ökonomie und insbesondere die Agrarwirtschaft ist nur mäßig in die Weltwirtschaft integriert. Der Warenhandel hat einen geringen Anteil am BIP und ist von 20% in 2000/01 auf 36% in 2008/09 gestiegen, was eine geringe, aber steigende Offenheit Indiens im Welthandel repräsentiert (WELTBANK, 2011). In 2007 war die EU Indiens wichtigster Handelspartner bezüglich Gesamtimporte, aber auch die Importe von Industrieerzeugnissen, Dienstleistungen und Primärprodukten aus der EU waren bedeutend. Seit 2002 bewegte sich Indien vom 15.

zum 8. Platz nach oben auf der Liste der wichtigsten Handelspartner der EU (EU-KOMMISSION, 2012). Die wichtigsten von Indien in die EU exportierten Produkte sind Textilien und Bekleidung. Bezüglich des Agrar- und Nahrungsmittelsektors ist Indien der zehntwichtigste Handelspartner der EU. Die Agrarexporte von der EU nach Indien sind im Vergleich zu den Importen aus Indien sehr gering. Hinsichtlich der Agrarhandelsbilanz mit der EU beträgt der Überschuss der Exporte von Indien in die EU über den Importen aus der EU 2265,7 Mio. US$ in 2007. Indien besitzt ein hohes Protektionsniveau, das von 13,4% im Industriesektor bis zu 70% im Agrarsektor reicht. Im Gegensatz dazu erhebt die EU relativ niedrige Zölle auf Importe aus Indien. Die höchsten Zölle sind im Agrar- und Nahrungsmittelsektor (8,3%) sowie im Textil- und Bekleidungssektor (7,9%) vorhanden (GTAP, 2012). Allgemein weist die Zollstruktur in Indien eine höhere Protektion als in der EU auf. Eine weitgehende ökonomische Integration zwischen der EU und Indien würde jedoch nicht nur eine Zollsenkung, sondern auch eine Eliminierung der nicht-tarifären Protektion und die Harmonisierung technischer Standards und phytosanitärer Regulationen voraussetzen. Die EU ist bekannt für ihre hohen NTBs, die den Zugang von Exporten aus Entwicklungsländern insbesondere im Agrar- und Nahrungsmittelsektor erschwert. Allerdings erhebt Indien auch viele NTBs in Form von quantitativen Restriktionen, Importlizenzen, verbindlichen Tests und Inspektionen, technischen Regulationen, phytosanitären Maßnahmen als auch komplizierten Zollabfertigungen (EU-KOMMISSION, 2012). Beide Parteien führen die Gespräche auch hinsichtlich der NTBs. Bislang gibt es jedoch keine empirischen Ergebnisse wie die Eliminierung der nicht-tarifären Protektion im Agrar- und Nahrungsmittelsektor den Handel zwischen der EU und Indien beeinflussen würde.

3 Analyse mit dem Gravitationsmodell

3.1 Modellspezifikation

Die ökonometrische Analyse zur Schätzung der Effekte von NTBs zwischen Indien und der EU in 2007 stützt sich auf das Gravitationsmodell und dem theoriebasierten Grenzeffekt-Ansatz. Basierend auf ANDERSON (1979) wurde das klassische Gravitationsmodell durch eine Reihe von Handelsmodellen theoretisch fundiert. Dies und die Erweiterung der Spezifikation für verschiedene Fragestellungen in der Analyse außenwirtschaftlicher Beziehungen führten zum empirischen Erfolg des Gravitationsmodells. Ein Schwerpunkt bildet die Beobachtung von Grenzeffekten. Der Grenzeffekt vergleicht den innerstaatlichen mit dem internationalen Handel. Der Effekt zeigt, um wie viel der Handel innerhalb eines Landes den vergleichbaren grenzüberschreitenden Handel übersteigt (MCCALLUM, 1995). Der entscheidende Erklärungsansatz für diesen Grenzeffekt sind die mit der Existenz von nationalen Grenzen verbundenen Barrieren, wie z. B. Zölle und NTBs. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass der Grenzeffekt alle Hemmnisse zusammenfasst. Darunter fallen auch solche, die nur sehr schwierig direkt zu messen oder schwer zu beobachten sind. Insbesondere im Handel von Agrargütern und Nahrungsmitteln besteht ein Defizit an verlässlichen und aktuellen Statistiken zu technischen Regulationen und phytosanitären Standards. Es gibt nur wenige Studien, welche die theoriebasierte Grenzeffekt-Methode auf den Agrarhandel anwenden (OLPER und RAIMONDI, 2008; WINCHESTER, 2009; CHANG und HAYAKAWA, 2010).

Das hier angewandte verallgemeinerte Gravitationsmodell von ANDERSON und VAN WINCOOP (2003) berücksichtigt Preise, die annahmegemäß zwischen den Ländern variieren. Diese Preisindizes reflektieren multilaterale Handelshindernisse, welche die relativen Handelskosten darstellen. Die Relevanz dieser relativen Kosten ist dadurch begründet, dass bilaterale Handelskosten von den Handelskosten, die jedes Land zu den übrigen Handelspartnern hat, beeinflusst werden. Das Weglassen dieser relevanten Faktoren führt zur Missspezifikation des Modells und damit zu verzerrten Schätzergebnissen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten diese nicht beobachtbaren multilateralen Handelshindernisse zu berücksichtigen. Der am

meisten angewendete Ansatz ist die Spezifikation mit fixen Effekten für Exporteure und Importeure. Eine alternative theoriebasierte Möglichkeit ist die Berechnung dieser Variablen durch die Approximierungsmethode von BAIER und BERGSTRAND (2009).[2] Unter Einbeziehung der typischen Erklärungsfaktoren für das Gravitationsmodell, der länderspezifischen Dummyvariablen und einem Fehlerterm ergibt sich für die vorliegende Studie die folgende log-lineare Schätzgleichung:

$$(1) \qquad ln\, x_{ij} = \beta_1 + \beta_2\, ln(Prod_i) + \beta_3\, ln(Consum_j) + \sum_{m=1}^{M} \beta_{3+m} Z_{ij}^{m} + \alpha_i + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

Dabei ist x_{ij} der Exportwert von i nach j, $Prod_i$ ist die Produktion von Exporteur i und $Consum_j$ ist der Konsum des Importeuer j. α_i (α_j) sind die Exporter- (Importer-) Dummyvariablen und ε_{ij} ist der Fehlerterm. Z_{ij} ein Set an erklärenden Variablen, welche die Handelskosten approximieren. Dieses Set enthält die typischen Variablen einer Gravitationsgleichung wie die Geographie, soziokulturelle und -ökonomische Nähe als auch Politikvariablen wie Zölle und Exportsubventionen. Zusätzliche Dummyvariablen erfassen die Mitgliedschaft in gemeinsamen Handelsabkommen und in der WTO. Darüber hinaus werden Indizes berücksichtigt, welche die logistische Leistung und die politische Situation in den Ländern abbilden. Die interessantesten Variablen in diesem Set sind die Grenzdummyvariablen, welche die Handelsbarrieren an der Grenze erfassen. $b_{IND/EU}$ und $b_{EFTA/EU}$ nehmen den Wert Eins an, wenn die abhängige Variable die Exporte in die EU aus jeweils Indien und den EFTA Ländern misst. $b_{EU/IND}$ und $b_{EU/EFTA}$ nehmen den Wert Eins an, wenn Exporte aus der EU jeweils nach Indien und den EFTA Ländern erfasst werden. b_{OTHER} ist gleich Eins wenn Exporte irgendeine Grenze überqueren, die in den vorigen Grenzdummyvariablen nicht erfasst wurde.

Mit Hilfe des Antilogarithmus des geschätzten Grenzkoeffizienten kann der Grenzeffekt berechnet werden. Es gibt das Verhältnis von i's Exporten nach j zu i's Exporten zu sich selbst an und gibt damit an um wie viel der innerstaatliche Handel den grenzüberschreitenden Handel übersteigt. Nach Korrektur bezüglich der Unterschiede in wirtschaftlicher Größe, geographischer Distanz, Zöllen und anderen beobachtbaren handelskosteninduzierenden Variablen in der Gravitationsgleichung, wird angenommen, dass der Grenzeffekt hauptsächlich von den Effekten der NTBs bestimmt wird.[3]

3.2 Daten und Schätzergebnisse

Daten für bilaterale Export-, Produktions- und Konsumwerte, bilaterale Zölle und Exportsubventionen sind aus Version 8 der GTAP-Datenbasis bezogen. In Anlehnung an WEI (1996) und anderen Autoren, werden die Exporte eines Landes an sich selbst durch Subtrahieren der aggregierten Exporte jedes Landes (zu allen Handelspartnern) von deren Inlandsproduktion in jedem Sektor berechnet. Der Datensatz umfasst 99 Regionen und 57 Sektoren. Informationen über Distanz, Landumschlossenheit, Nähe, gemeinsame Währung, Sprache und koloniale Beziehungen sowie Mitgliedschaft in gemeinsamen Handelsabkommen und WTO sind der Datenbasis des Centre D'Etudes Prospectives et D'Informations Internationales (CEPII)[4] entnommen. Für die Analyse wird die bilaterale Distanz zwischen zwei Ländern als bevölkerungsgewichtete Durchschnittsdistanz zwischen den größten Städten verwendet. Dies ermöglicht auch die Berücksichtigung von innerstaatlichen Distanzen. Daten über logistische Leistung ist der Weltbank entnommen[5]. Aufgrund der fixen Effekte wird das Produkt der länderspezifischen „Logistic Performance Indices" in die Gravitationsgleichung eingefügt. Je

[2] Die Autoren approximieren Terme für relative Handelskosten durch eine First-Order Taylor Expansion. Diese Terme enthalten nur exogene Variablen und können in die lineare Gravitationsgleichung eingesetzt werden.

[3] Obwohl die theoriebasierte Gravitationsgleichung in (1) die Restriktion $\beta_2 = \beta_3 = 1$ impliziert, wird sie hier nicht eingeführt.

[4] Siehe http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm

[5] Siehe http://go.worldbank.org/7TEVSUEAR0

höher dieser Index, desto leistungsfähiger die Logistik. Freedom House ist die Quelle für die Informationen über politische Freiheit[6]. Auch hier wird der „Political Freedom Index“ als Produkt der länderspezifischen Indizes berücksichtigt. Je höher dieser Index, desto geringer die politische Freiheit. Informationen über Religion sind dem The World Factbook der CIA entnommen[7]. Der Datensatz enthält 82272 Exportwerte, die gleich Null sind. Aus diesem Grund wird das Zero-Inflated Poisson (ZIP) Modell (z.B. BURGER et al., 2009) gewählt[8]. Für die Poisson Schätzung wird die Gravitationsgleichung in (1) entsprechend einer Exponentialfunktion verändert. Die ZIP Regression wird für 16 Agrar- und Nahrungsmittelsektoren[9] und für 4 aggregierte Nicht-Agrar-Sektoren[10] durchgeführt.

Entsprechend der Logit-Regression steigt in fast allen Sektoren erwartungsgemäß die Wahrscheinlichkeit für Exportwerte von Null mit der Distanz und sinkt mit gemeinsamer Grenze. Die signifikanten Koeffizienten und der positive Vuong Test sprechen für die ZIP Schätzung. Auch die Ergebnisse der Poisson Regressionen entsprechen den Erwartungen. Produktion und Konsum haben einen positiven Effekt auf den Handelsstrom in allen Sektoren und sind hochsignifikant. Die Handelselastizität hinsichtlich Distanz ist in allen aggregierten Sektoren signifikant negativ und deutlich unter Eins. Kulturelle Nähe zwischen zwei Ländern und eine gemeinsame Währung beeinflussen den Handel positiv in fast allen Sektoren. Auch logistische Leistung hat einen signifikant positiven Effekt. Die Zugehörigkeit zu einem Handelsabkommen und zur WTO erhöht den Handel signifikant. Nachteile in der geographischen Lage und Einschränkungen in der politischen Freiheit wirken sich negativ auf den Handel aus. Der Effekt von Zöllen ist in den meisten Sektoren hochsignifikant. Allerdings ist der Einfluss von Zöllen teilweise positiv. Auch der Koeffizient für Exportsubventionen ist entweder nicht signifikant oder hat das falsche Vorzeichen. Derartige Ergebnisse finden sich jedoch auch in der Literatur (vgl. PHILIPPIDIS und SANJUÁN, 2007; WINCHESTER, 2009). Die Koeffizienten der Grenz-Dummyvariablen sind erwartungsgemäß negativ und hochsignifikant in allen Regressionen. Dementsprechend liegt der eindeutige Nachweis für grenzinduzierte Barrieren vor. Im Handel von Agrargütern und Nahrungsmitteln insgesamt ist der Handel innerhalb der EU 46 mal größer als die Exporte von der EU nach Indien und nur 4 mal größer als die Exporte in die EFTA. Diese Werte zeigen, dass die von den EU Ländern zu den EFTA Ländern exportierten Agrarprodukte und Nahrungsmittel geringeren Barrieren ausgesetzt sind als die Exporte nach Indien. Der Handel innerhalb Indiens ist 11 mal größer als Exporte in die EU und der EFTA intra-Handel ist 9 mal größer als die Exporte in die EU. Dies zeigt auch, dass die EU gegenüber Indien höhere Barrieren hat als gegenüber den EFTA Ländern.

3.3 Berechnung der Zolläquivalente

Die theoretische Spezifikation des Gravitationsmodells ermöglicht es mit Hilfe der Substitutionselastizität die Effekte der Barrieren, die durch internationale Grenzen verursacht werden, in Handelskosten zu überführen. Für die Kalkulation der AVEs der NTBs wird die folgende Gleichung verwendet $AVE_{bij} = \exp[\beta_{ij}/1\text{-}\sigma] - 1$, in der AVE_{bij} das Zolläquivalent der Grenzbarrieren ist. $AVE_{bEU/IND}$ gibt beispielsweise die Schwierigkeiten der EU beim Export

[6] Siehe http://www.freedomhouse.org/

[7] Siehe https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/

[8] Die ZIP Schätzung wird anderen Poisson Schätzern vorgezogen, um den Überschuss an Null Werten und die Überstreuung zu berücksichtigen. Dies geschieht in zwei Prozessen: der erste Prozess generiert die Null Daten (Logit-Regression) und der zweite Prozess generiert die Daten des Poisson Modells (Poisson-Regression).

[9] Auf Grund der Kollinearität zwischen Produktion und exporter-spezifischen fixen Effekten und zwischen Konsum und importer-spezifischen fixen Effekten werden in den sektoralen Regressionen die Variablen Produktion und Konsum nicht berücksichtigt.

[10] In den aggregierten Sektorregressionen werden Sektor-Dummyvariablen berücksichtigt, um sektor-spezifische Charakteristiken aufzufangen. Tatsächlich erfordert die gewählte Spezifikation die Berücksichtigung von exporter-sektor- und importer-sektor-spezifischen fixen Effekten. Dies hätte jedoch zur Einbeziehung von 11286 (=2•99•57) Dummyvariablen geführt, was technisch nicht umsetzbar war.

ihrer Produkte nach Indien hinsichtlich des implizierten Preiseffekts an. Es umfasst das Durchschnittsniveau der Protektion des importierenden Landes und andere Grenzfaktoren, die nicht durch die berücksichtigten Variablen in der Gravitationsgleichung erfasst werden. β_{ij} ist der Koeffizient der Grenzdummyvariablen b_{ij} und σ ist die Substitutionselastizität zwischen den Produkten. Für die Berechnung der AVEs werden die Substitutionselastizitäten zwischen Gütern aus der GTAP-Datenbasis entsprechend der Sektoraggregation verwendet[11].

Tabelle 1: Zolläquivalente für NTBs (in Prozent)

Sektor	Auf EU's Exporte		Auf Indien's	Auf EFTA's
	nach Indien	nach EFTA	Exporte in die EU	
Weizen	0	0	75	145
Futtergetreide	1158	0	660	20697
Obst & Gemüse	0	0	0	192
Ölsaaten	454	115	92	492
Pflanzliche Fasern	210	133	337	504
Sonstige Getreide	162	65	102	116
Reis	0	0	43	0
Rinder	209	160	0	168
Schweine & Geflügel	615	309	467	379
Rindfleisch	0	53	123	71
Schweine - & Geflügelfleisch	49	31	57	34
Pflanzliche Fette & Öle	65	0	0	0
Milchprodukte	63	0	0	29
Zucker	48	0	0	97
Sonstige Nahrungsmittel	198	27	85	91
Getränke und Tabak	814	409	1015	1446
Agrargüter und Nahrungsmittel	162	41	82	76
Sonstige Primärsektoren	0	0	24	0
Textilien & Bekleidung	34	9	19	31
Industrie	31	17	39	33
Dienstleistungen	404	363	391	446

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 1 listet die AVEs von NTBs auf EU's Exporte nach Indien und in die EFTA Länder und auf die Exporte von Indien und den EFTA Ländern in die EU. AVEs, die Exporte in den aggregierten Sektoren aus der EU nach Indien betreffen, reichen von 404% im Dienstleistungssektor bis 31% im Industriesektor. Im Agar- und Ernährungssektor und bei Textilien liegen die AVEs der NTBs bei 162% bzw. nur bei 34%. Bei sonstigen Primärsektoren liegt der AVE bei 0%. AVEs auf die Exporte der EU in die EFTA-Länder sind in den aggregierten Sektoren erwartungsgemäß niedriger. Insbesondere im Agrar- und Nahrungsmittelsektor ist der AVE um 120 Prozentpunkte geringer. Die 16 Sektoren für Agrargüter und Nahrungsmittel weisen AVEs auf, die von 48% bei Zucker bis 1158% bei Futtergetreide reichen. Auch hier liegen die AVEs auf EU's Exporte in die EFTA Länder niedriger. Die einzige Ausnahme ist der Rindfleischsektor. Während Indien keine NTBs auferlegt, besteht in den EFTA Ländern ein AVE von NTBs auf EUs Rindfleischexporte von 53%.

[11] Alternativ kann auch die geschätzte Substitutionselastizität aus der Gravitationsgleichung gewählt werden. Basierend auf der theoretischen Herleitung des Gravitationsmodells wird die Substitutionselastizität mit dem Absolutwert des geschätzten Zollkoeffizienten plus Eins berechnet. Infolge nicht signifikanter Ergebnisse für einige Sektoren, wurde dieser Ansatz nicht gewählt.

Die AVEs von NTBs auf Indien's Exporte in die EU sind in den aggregierten Sektoren von der Größenordnung vergleichbar. Sie sind im Bereich Agrargüter und Nahrungsmittel sowie Textilien und Bekleidung mit 82% bzw. 19% geringer. Für sonstige Primärgüter und Industriegüter sind sie mit 24% und 39% leicht höher. Die AVEs von NTBs auf EFTA's Exporte in die EU sind auch hier erwartungsgemäß niedriger. Eine Ausnahme bilden die Sektoren Textilien und Dienstleistungen. Bei den einzelnen Agrar- und Nahrungsmittelsektoren gibt es eine starke Variation. Besonders hohe AVEs von NTBs auf Indien's Exporte in die EU sind bei Getränken und Tabak (1015%), Futtergetreide (660%) und bei Schweine und Geflügel (467%) zu finden. Reis sowie Schweine- und Geflügelfleisch weisen mit 43% bzw. 57% die geringsten AVEs auf. Überraschenderweise sind die AVEs von NTBs auf EFTA's Exporte in die EU in den meisten Sektoren höher. Sehr viel höhere AVEs von NTBs werden in den Sektoren Futtergetreide, Getränke und Tabak, sowie Ölsaaten implementiert. Andererseits erhebt die EU auf EFTA's Exporte von Schweinen und Geflügel, Rindfleisch sowie Schweine- und Geflügelfleisch sehr viel niedrigere AVEs von NTBs als gegenüber Indien. Zusammengefasst deuten die Ergebnisse auf teilweise sehr hohe AVEs von NTBs im Agrarbereich hin. Ein Vergleich mit anderen Studien (z. B. PHILIPPIDIS und SANJUÁN, 2007; WINCHESTER, 2009; CHANG und HAYAKAWA, 2010) zeigt, dass hohe AVEs bei Agrargütern und Nahrungsmitteln typisch sind.

In Anlehnung an WINCHESTER (2009) werden die existierenden Grenzbarrieren zwischen der EU und den EFTA Ländern als Normierung verwendet. Hierbei wird angenommen, dass die Effekte von NTBs zwischen EU und Norwegen und Schweiz niedrig sind, und dass ein erfolgreicher Abschluss des EU-Indien FTA zu einem ähnlich niedrigen Niveau an NTBs führen wird. Die AVEs der NTBs, die EUs Exporte nach Indien betreffen, werden berechnet durch Subtraktion von $AVE_{bEU/EFTA}$ von $AVE_{bEU/IND}$, wenn $AVE_{bEU/EFTA}$ geringer ist als $AVE_{bEU/IND}$. In gleicher Weise werden AVEs von NTBs berechnet, die Indiens Exporte in die EU betreffen. Wenn $AVE_{bEU/EFTA}$ größer ist als $AVE_{bEU/IND}$ und $AVE_{bEFTA/EU}$ größer ist als $AVE_{bIND/EU}$, wird angenommen, dass der Abschluss des FTA das Niveau der nicht-tarifären Protektion nicht ändert. Sind die Koeffizienten der Grenzdummyvariablen nicht signifikant, wird angenommen, dass kein Grenzeffekt vorliegt.

4 Simulationen mit dem GTAP-Modell

4.1 Modell und Daten

Die Simulationen in der vorliegenden Studie verwenden das komparativ statische, globale allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP. Die Grundstruktur des Standardmodells ist ausführlich in HERTEL (1997) dokumentiert und im Internet verfügbar.[12]

FRANCOIS (1999) entwickelte einen Ansatz, in dem NTBs als Eisberg-Transportkosten oder als Nettowohlfahrtsverlust modelliert werden, um die Doha-Runde der WTO-Verhandlungen zu analysieren. Dieser Ansatz wurde durch HERTEL et al. (2001) erweitert. Die Autoren stellen die Verbindung zwischen NTBs und CGE Modellierung her, indem NTBs als unbeobachtete, nicht explizit von der GTAP-Datenbasis berücksichtigte Handelskosten behandelt werden. Hierfür wird ein zusätzlicher effektiver Importpreis eingeführt, der eine Funktion aus den beobachteten Importpreisen und einem exogenen unbeobachteten technischem Koeffizienten ist (HERTEL et al., 2001: 13)

(2) $$pms^*_{irs} = pms_{irs} - ams_{irs}$$

pms^*_{irs} prozentuale Änderung des effektiven Importpreises von *i* aus *r* nach *s*

pms_{irs} prozentuale Änderung des Inlandspreises von *i* aus *r* nach *s*

ams_{irs} Importe *i* aus *r* nach *s*, erweitert durch technische Änderung

[12] Siehe www.gtap.org.

Die Senkung der Handelskosten eines bestimmten Exporteurs wird in einer Erhöhung des ams_{irs} unter der Annahme reflektiert, dass ams_{irs} im Anfangsgleichgewicht gleich Eins ist. Entsprechend dieses Ansatzes fällt der effektive Inlandspreis des von *r* nach *s* exportierten Guts *i*, der hierdurch die Abnahme der realen Ressourcenkosten reflektiert. Diese Methode zur Modellierung des Abbaus der NTBs in Form von sinkenden Handelskosten geht auf die Theorie der Eisberg-Transportkosten zurück, die ursprünglich durch SAMUELSON (1954) eingeführt wurde.

Durch Effizienzsteigerung und eine entsprechende Erhöhung des ams_{irs} wird die effektive Importmenge von Gut *i* aus der Region *r* nach Region *s* erhöht. Dies führt zu den folgenden Importnachfrage- und Importpreisgleichungen (HERTEL et al., 2001: 13):

(3) $$qxs_{irs} = -ams_{irs} + qim_{is} - \sigma^{i} \cdot \left(pms_{irs} - ams_{irs} - pim_{irs} \right)$$

(4) $$pim_{is} = \sum_{r} \theta_{irs} \cdot (pms_{irs} - ams_{irs})$$

qxs_{irs} prozentuale Änderung der bilateralen Exporte von *i* aus *r* nach *s*
qim_{is} prozentuale Änderung der Durchschnittsimporte von *i* nach *s*
pim_{irs} prozentuale Änderung des Importpreises von *i* aus *r* nach *s*
pim_{is} prozentuale Änderung des durchschnittlichen Importpreises von *i* nach *s*
σ^{i} Substitutionselastizität zwischen den Importen von *i*
θ_{irs} Anteil der Importe aus r an den Gesamtimporten von s zum Marktpreis

Entsprechend der Gleichungen (3) und (4) impliziert eine Erhöhung des ams_{irs}, dass die Importe von *i* aus der Region *r* nach *s* kompetitiver werden und Importe aus anderen Regionen substituieren. Zusätzlich zu den kostenerhöhenden Effekten, generieren NTBs einen Protektionseffekt, der durch Importzölle aufgefangen werden könnte. Sowohl ANDRIAMANANJARA et al. (2003) als auch FUGAZZA und MAUR (2008) bieten ausführliche Studien zum Vergleich dieser beiden Ansätze in regionalen bzw. globalen CGE Modellen an. Die Autoren betonen, dass die Anwendung des Importzoll-Ansatzes zur Modellierung von NTBs und der hierbei entstehenden Renten eine vorsichtige Interpretation der resultierenden Wohlfahrtseffekte erfordert. Mit der effizienzmäßigen Modellierung der NTBs werden insgesamt sehr hohe positive Wohlfahrtsgewinne quantifiziert, so dass sie nur bei geringeren Effizienzsteigerungen zu realistischen Ergebnissen führt.

In der vorliegenden Studie wird der Ansatz der Eisberg-Transportkosten angewendet. Die quantitative GTAP Analyse basiert auf Version 8 der GTAP-Datenbasis. Die 129 Länder und Regionen und 57 Sektoren werden zu einer 20x23 Datenbasis aggregiert. Hierbei werden Länder von potentiellen FTA und andere signifikante Handelspartner der EU und Indiens herausgehoben. Diese Sektoraggregation entspricht den Sektoren, die vorher in der Anwendung des Gravitationsmodells definiert wurden.

4.2 Szenarien und Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Resultate der verschiedenen Optionen eines EU-Indien FTA diskutiert. Die Berechnungen basieren auf GEMPACK (HARRISON und PEARSON, 1996). Eine fixierte Handelsbilanz wird als makroökonomische Schließung in allen Szenarien verwendet.

Das Basisjahr 2007 der GTAP-Datenbasis impliziert ein aktuelleres politisches Umfeld. So ist das Multi-Fiber-Agreement bereits ausgelaufen (2005), die EU Erweiterung von 2004 und 2007 berücksichtigt und China ist seit 2007 ein Mitglied der WTO, das die vorgesehenen Verpflichtungen erfüllt. Allerdings erfordert die Analyse eines EU-Indien FTA die Implementierung laufender und kürzlich abgeschlossener FTA, welche die EU und Indien betreffen. Deshalb werden einige Prä-Experimente durchgeführt, die die ASEAN Free Trade Area (AFTA), die Südostasien FTA (SAFTA), das Indien-Sri Lanka-FTA, das EU-Korea-FTA und das EU-Südafrika-FTA (TDCA) berücksichtigt.

Neben Änderungen des politischen Umfelds sind makroökonomische Entwicklungen von Bedeutung für eine Volkswirtschaft. Daher werden Projektionen des globalen und regionalen BIP und der Faktorausstattung in das erweiterte GTAP Modell implementiert. Technischer Fortschritt wird durch das Modell endogen generiert und so die projizierten Wachstumsraten erreicht. Durch die Implementierung der zusätzlichen FTA und der Aktualisierung des makroökonomischen Umfelds wird eine Projektion bis zum Jahr 2015 durchgeführt. Hierbei wird angenommen, dass innerhalb dieser Zeitspanne das EU-Indien FTA vollständig abgeschlossen sein wird. Demgegenüber werden die WTO Verhandlungen aus den Simulationen ausgeschlossen.[13] Zusammenfassend ergeben sich drei Experimente für das EU-Indien FTA, die in Tabelle 2 aufgezeigt werden.

Tabelle 2: Politikszenarien zur Implementierung des EU-Indien FTA

	Zollkürzungen		NTBs	
	EU	Indien	Abbaurate	Normierung
EXP1	97%	97%	100%	EFTA - Normierung
EXP2	97%	97%	100%	keine Normierung
EXP3	97%	30%	100%	EFTA - Normierung

Tabelle 3 zeigt die Wohlfahrtsergebnisse der drei Experimente in Millionen US$ der GTAP-Datenbasis mit Hilfe der äquivalenten Variation (ÄV). Die erste Spalte zeigt die ÄV insgesamt, während die folgenden Spalten die Ergebnisse entsprechend der jeweiligen Schocks differenzieren. Folglich zeigen Spalte 2 bis 7 die Effekte der bilateralen Zollkürzungen im Agrar- und Nahrungsmittelsektor sowie im Industriesektor in der EU und Indien. Der zweite Teil der Tabelle 3 (Spalten 8 bis 15) repräsentieren die Effekte, die auf die Eliminierung der NTBs in der EU oder in Indien in unterschiedlichen Sektoren zurückzuführen sind.

Aus der ersten Spalte in Tabelle 3 ist es ersichtlich, dass die EU und Indien aus dem EU-Indien FTA profitieren. Die gesamten Wohlfahrtsgewinne der EU liegen zwischen 12 und 67 Mrd. US$. Im Vergleich dazu ist das Wohlfahrtsergebnis für Indien etwas niedriger im ersten Experiment und deutlich höher in den zwei anderen Experimenten. Es liegt im zweiten Experiment mit einer Zollkürzung von 97% und ohne Normierung der NTBs bei 85 Mrd. US$. Mit der asymmetrischen Zollkürzung im EXP3 ergibt sich ein Wohlfahrtsgewinn von 20 Mrd. US$, der im Vergleich zu EXP1 um 5 Mrd. US$ höher liegt (15 Mrd. US$). Die Zollkürzung in Indiens Industriesektor in der symmetrischen FTA führt zu einem Wohlfahrtsverlust von 6,1 bzw. 6,8 Mrd. US$, der nur teilweise durch den Wohlfahrtsgewinn aus der Zollkürzung im Agrar- und Nahrungsmittelsektor der indischen Ökonomie kompensiert wird. In EXP3 ergibt sich dagegen nur ein Wohlfahrtsverlust von 0,2 Mrd. US$ durch die Zollkürzung in Indiens Industriesektor, der vollständig durch den Wohlfahrtsgewinn aus der Zollkürzung im Agrar- und Nahrungsmittelsektor kompensiert wird. Grundsätzlich führt die Zollsenkung im indischen Industriesektor zu einem negativen Terms of Trade Effekt, der im EXP3 auf Grund der asymmetrischen Zollkürzung niedriger ausfällt. Die negativen Effekte werden jedoch von den positiven Allokationseffekten aufgehoben. Die meisten dieser Resultate sind bereits in der Literatur diskutiert. Interessanter sind die Ergebnisse im zweiten Teil der Tabelle 3, die sich auf die Eliminierung der NTBs beziehen. Auf den ersten Blick ist ersichtlich, dass das allgemeine Niveau dieser Wohlfahrtskomponente höher ist als die Effekte, die sich infolge der Zollkürzung ergeben. Dabei ist der Anteil der Eliminierung von NTBs an den Gesamtwohlfahrtseffekten für Indien in den ersten beiden Experimenten höher als für die EU.

[13] Hierfür gibt es zwei Gründe. Erstens ist aufgrund des mangelnden Fortschritts in den aktuellen WTO Verhandlungen eine fundierte Vermutung über den Zeitpunkt der Abschließung sehr schwierig. Zweitens wird die aktuelle GTAP-Datenbasis noch nicht mit der entsprechenden TASTE (Tariff Analytical and Simulation Tool for Economist) Funktion ergänzt, so dass die entsprechenden WTO Zollkürzungen auf der disaggregierten Ebene (HS6) berechnet werden können.

Dieser Anteil ist hauptsächlich auf die Eliminierung von NTBs im Industriesektor zurückzuführen. An zweiter Stelle folgt der Agrar- und Ernährungssektor. EXP2 bildet eine Ausnahme, da hier die Effekte der NTB-Eliminierung im Dienstleistungssektor auf Grund der fehlenden Normierung an Bedeutung gewonnen haben. Indien profitiert am meisten aus der eigenen NTB Eliminierung, wobei auch hier NTBs im Agrar- und Ernährungssektor eine wichtige Rolle spielen. Für die EU ist das Gegenteil zu beobachten. Die meisten Gewinne aus der Eliminierung von NTBs erzielt die EU wenn Indien die NTBs im Industriesektor abschafft. Da der Agrar- und Nahrungsmittelsektor für den Handel zwischen Indien und der EU bislang nur von geringerer Bedeutung ist, sind die mäßigen Effekte im Agrar- und Ernährungsbereich plausibel.

Tabelle 3: Veränderung der Wohlfahrt (Äquivalente Variation, Mio.US$)

		Bilateral Zollkürzung						Abbau der NTBs							
		EU			Indien			EU				Indien			
	Totale ÄV	NM & Ag	Industrie	Total	NM & Ag	Industrie	Total	NM & Ag	Industrie	Dienstleistung	Total	NM & Ag	Industrie	Dienstleistung	Total
	Experiment 1: FTA und NTBs														
EU	22202	112	-999	-886	826	9760	10586	305	2661	0	2967	349	7603	1589	9541
Indien	15088	368	2722	3090	1333	-6129	-4795	104	6047	0	6150	2823	5751	2072	10646
China	1417	30	-251	-220	-325	1242	918	9	-26	0	-17	-210	1480	-532	738
Japan	538	14	-6	8	-103	390	286	5	30	0	35	-71	441	-160	210
USA	855	3	6	10	-159	256	97	-6	196	0	190	-207	1045	-278	560
RestAsien	-1688	-11	-191	-202	-441	-747	-1189	-6	-96	0	-101	-126	-224	154	-195
LDC	-228	-4	-63	-67	45	-103	-58	1	-191	0	-189	36	-201	251	86
rWTOIC	-1209	9	-65	-56	-63	-302	-365	7	-400	0	-393	-14	-669	288	-395
rWTODC	-2645	-66	-577	-643	504	83	587	-5	-2314	0	-2320	435	-2600	1896	-269
Welt	34331	455	577	1032	1617	4450	6067	414	5907	0	6321	3015	12627	5279	20921
	Experiment 2: FTA und NTBs, keine Normierung														
EU	67041	116	-1727	-1611	1172	13438	14611	1507	11161	14468	27136	533	19093	7284	26910
Indien	85211	466	3871	4337	1373	-6776	-5403	856	41195	11356	53407	4037	17962	10833	32833
China	-561	33	-374	-341	-373	1446	1073	79	-3198	981	-2138	-301	3415	-2269	844
Japan	-91	15	-14	1	-118	438	320	32	-911	243	-636	-98	1009	-686	224
USA	-427	7	18	25	-192	325	133	25	-1710	324	-1361	-291	2344	-1277	775
RestAsien	-3364	-7	-245	-252	-548	-915	-1462	24	-903	-362	-1241	-200	-707	499	-409
LDC	-757	-2	-66	-69	26	-184	-158	-4	-348	-536	-888	30	-586	914	358
rWTOIC	-2364	13	-75	-62	-96	-513	-609	33	-467	-608	-1042	-38	-1708	1095	-651
rWTODC	-8450	-62	-674	-736	411	-819	-408	-139	-3670	-3983	-7792	494	-7018	7010	486
Welt	136237	578	715	1292	1657	6441	8097	2413	41150	21882	65445	4165	33801	23404	61370
	Experiment 3: asymmetrische FTA und NTBs														
EU	12471	120	-1001	-881	73	2389	2462	296	2449	0	2746	157	6281	1714	8151
Indien	20462	358	2718	3076	471	-163	308	101	5978	0	6079	2799	6275	1910	10983
China	811	31	-239	-208	-39	470	431	9	19	0	29	-149	1249	-540	559
Japan	351	14	-5	8	-13	148	136	5	35	0	40	-50	379	-163	166
USA	827	4	10	14	-36	194	158	-6	210	0	205	-154	890	-286	450
RestAsien	-699	-6	-169	-176	-42	-207	-249	-4	-67	0	-71	-103	-241	141	-204
LDC	-231	-3	-58	-62	5	-74	-69	2	-185	0	-183	18	-188	253	83
rWTOIC	-927	11	-56	-45	-8	-168	-176	7	-380	0	-373	-18	-596	280	-333
rWTODC	-3437	-57	-533	-590	70	-477	-407	-4	-2230	0	-2234	274	-2365	1885	-206
Welt	29627	470	667	1137	482	2113	2595	407	5831	0	6239	2774	11683	5194	19651

Quelle: Eigene Berechnungen.

5 Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie analysiert die potenziellen Effekte eines EU-Indien FTA unter Berücksichtigung von Zöllen und NTBs. Der Fokus liegt auf dem Agrar- und Ernährungsbereich. Für die Analyse wurde die GTAP-Datenbasis und Poisson Regressionen von Gravitationsgleichungen zur Schätzung der AVEs der NTBs angewendet. Die Ergebnisse der ökonometrischen Schätzung verdeutlichen die Relevanz der grenzinduzierten Handelskosten

im Agrarhandel zwischen der EU und Indien, das sich auf das hohe Niveau an NTBs zurückführen lässt. Indiens Exporte in die EU werden durch sehr hohe NTBs in den Sektoren Getränke und Tabak, Schweine und Geflügel behindert, während EU-Exporte nach Indien mit hohen NTBs in den Sektoren Futtergetreide, Schweine und Geflügel, sowie Getränke und Tabak, konfrontiert werden. Die geschätzten AVEs der NTBs werden unter der Annahme normiert, dass die Verhandlungen über ein EU-Indien FTA die NTBs im Agrarhandel auf ähnliche Niveaus reduzieren, die zwischen der EU und den EFTA Ländern vorherrschen. Allerdings sind die grenzinduzierten Handelskosten zwischen der EU und den EFTA Ländern teilweise immer noch sehr hoch und übersteigen die, die zwischen der EU und Indien vorherrschen. Im zweiten Schritt werden die AVEs in das CGE Modell GTAP implementiert und drei Experimente durchgeführt. Die Gesamtwohlfahrtseffekte aus diesen Experimenten verdeutlichen, dass EU und Indien aus dem EU-Indien FTA profitieren. Indiens Wohlfahrtsergebnis hängt hauptsächlich von der Höhe der Zollkürzung und von der Normierung der NTBs ab. Das Wohlfahrtsergebnis für Indien ist höher als in der EU, wenn eine asymmetrische Zollkürzung durchgeführt wird oder die NTBs nicht normiert werden. Die Effekte der Zollkürzungen sind insgesamt von geringerer Bedeutung als die Abschaffung von NTBs. Im Vergleich zu den bisherigen quantitativen Analysen eines Freihandelsabkommens zwischen der EU und Indien mit einem CGE Modell ist das Gesamtwohlfahrtsergebnis in dieser Studie für beide Handelsparteien höher, was eindeutig auf die Abschaffung von NTBs zurückzuführen ist. Dabei gewinnt Indien mehr durch die Eliminierung von NTBs als die EU. Der Abbau von NTBs im Agrar- und Nahrungsmittelsektor in Indien macht nach dem Industriesektor den zweithöchsten Anteil an den Gesamtwohlfahrtsgewinnen aus der Eliminierung von NTBs aus. Dies verdeutlicht die hohe Relevanz von NTBs im zukünftigen Handel von Agrargütern und Nahrungsmitteln für die indische Volkswirtschaft.

Die obige Analyse bedarf einer Qualifikation. Erstens, die Effekte von NTBs sind nicht direkt geschätzt worden. Neben den NTBs gibt es weitere Erklärungsfaktoren für den Grenzeffekt, so dass die Schätzungen hier eine Obergrenze bilden. Die Erweiterung der Spezifikation könnte dazu beitragen, die Effekte von NTBs stärker zu isolieren und nicht signifikante Grenzeffekte auszuschließen. Zweitens, die EU-EFTA normierten AVEs und insbesondere die nicht-normierten AVEs sind ambitioniert. Handelsbeziehungen zwischen Norwegen, Schweiz und den EU Mitgliedsländern entwickelten sich über eine lange Zeit. Demnach stellen die Schätzungen in dieser Studie langfristige Wohlfahrtseffekte des EU-Indien FTA dar. Schließlich muss bedacht werden, dass die Wohlfahrtseffekte geringer ausfallen würden, wenn die WTO Verhandlungen berücksichtigt worden wären. Allerdings, wie auch in WINCHESTER (2009) dargestellt, decken die Wohlfahrtseffekte einige wohlfahrtsverbessernde Aspekte nicht ab. Hierzu gehören die Realisation von Größeneffekten, dynamische Fortschritte durch Kapitalgewinn und Produktivitätsverbesserungen durch Technologietransfer. Diese Aspekte bieten interessante Möglichkeiten für weitere Forschungsarbeit.

Literatur

ACHTERBOSCH, T., M. KUIPER und P. ROZA (2008): EU-India Free Trade Agreement: A Quantitative Assessment. Report No: 2008-059, Project code 20824. The Hague: LEI Wageningen.

ANDRIAMANANJARA, S., M. FERRANTINO und M. TSIGAS (2003): Alternative Approaches in Estimating the Economic Effects of Non-Tariff Measures: Results from Newly Quantified Measures. Working paper 2003-12-C. U.S. International Trade Commission.

ANDERSON, J.E. (1979): A theoretical foundation for the gravity equation. In: American Economic Review 69 (1): 106.

ANDERSON, J.E. und E.VAN WINCOOP (2003): Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. In: American Economic Review 93: 170-192.

BAIER, S. und J.H. BERGSTRAND (2009): Bonus vetus OLS: A simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation. In: Journal of International Economics 77 (1): 77-85.

BURGER, M.; VAN OORT, F. und LINDERS, G.-J. (2009): On the Specification of the Gravity Model of Trade: Zeros, Excess Zeros and Zero-Inflated Estimation. In: Spatial Economic Analysis 4 (2): 167-190.

CHANG, K. und K. HAYAKAWA (2010): Border Barriers in Agricultural Trade and the Impact of their Elimination: Evidence from East Asia. In: The Developing Economies 48 (2): 232-246.

DECREUX, Y. und C. MITARITONNA (2007): Economic Impact of a Potential Free Trade Agreement between the European Union and India. Report by CEPII/CEMIN for the EU, Trade Specific Contract No: SI2.434.087. Brüssel: Europäische Kommission.

EU-KOMMISSION (2006): Global Europe – competing in the world. A contribution to the EU's Growth and Jobs Strategy. DG External Trade, Brüssel.

EU-KOMMISSION (2012): Trade. In: http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/bilateral-relations/index_en.htm. Abruf: 29.02.2012.

FRANCOIS, J.F. (1999): Economic Effects of a New WTO Agreement Under the Millennium Round. Bericht an die Handelsdirektion der Europäischen Kommission.

FRANCOIS, J.F., H. NORBERG und A. PELKMANS-BALAOING (2008): Trade Impact Assessment of an EU-India Free Trade Agreement. Forschungsbericht an die Europäische Kommission. Institute for international and development economics (IIDE).

FUGAZZA, M. und J.-C. MAUR (2008): Non-Tariff Barriers in CGE Models: How Useful for Policy? In: Journal of Policy Modeling 30 (3): 475-490.

GTAP (2012): GTAP-Datenbasis Version 8, https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/default.asp

HARRISON, J.W. und K.R. PEARSON (1996): Computing Solutions for Large General Equilibrium Models using GEMPACK. In: Computational Economics 9: 83-127.

HERTEL, T.W. (Hrsg.) (1997): Global Trade Analysis. Modeling and Applications. New York.

HERTEL, T.W., T. Walmsley und K. Itakura (2001): Dynamic Effects of the New Age Free Trade Agreement between Japan and Singapore. In: Journal of Economic Integration 16 (4): 446-448.

MCCALLUM, J. (1995): National Borders matter: Canada-U.S. regional trade patterns. In: American Economic Review 85 (3): 615-623.

OLPER, A. und V. RAIMONDI (2008): Agricultural market integration in the OECD: A gravity-border effect approach. In: Food Policy 33: 165-175.

PHILIPPIDIS, G. und A.I. SANJUÁN (2007): An Analysis of Mercosur's regional trading agreements. In: World Economy 30: 504-531.

POLASKI, S.A., S. GANESH KUMAR, M.P. MCDONALD und S. ROBINSON (2008): India's Trade Policy Choices. Washington D.C: Carnegie Endowment for International Peace.

SAMUELSON, P.A. (1954): The transfer problem and transport costs II: Analysis of effects of trade impediments. In: The Economic Journal LXIV: 264-289.

WEI, S.J. (1996): Intra-national versus international trade: how stubborn are nations in global integration? Working Paper 5531. Cambridge, MA: National Bureau of Economics Research.

WELTBANK (2011): World Development Indicators. In: http://data.worldbank.org/. Abruf: 01.11.2011.

WINCHESTER N. (2009): Is there a dirty little secret? Non-tariff barriers and the gains from trade. In: Journal of Policy Modeling 31: 819-834.