

Institut für Agrarpolitik und Marktforschung
der Justus-Liebig-Universität Giessen

Arbeitsbericht

Nr. 41

CHRISTOPH WETTNER

**Wirkungsanalyse negativer Agrarprotektion:
Quantifizierungsansätze und Möglichkeiten
der Implementierung in GTAP**

Gießen 2006

Bestell-Nr. 06/1

Anschrift des Instituts:

Senckenbergstr. 3
35390 GIESSEN

Tel. Nr. 0641/99-37020; Fax: 0641/99-37029
email: Sekretariat.Marktlehre@agrار.uni-giessen.de

Inhaltsverzeichnis

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	<u>I</u>
<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u>	<u>III</u>
<u>TABELLENVERZEICHNIS</u>	<u>IV</u>
<u>1 EINLEITUNG</u>	<u>1</u>
1.1 PROBLEMSTELLUNG UND ZIELSETZUNG	1
1.2 VORGEHENSWEISE UND ABGRENZUNG	2
<u>2 MESSKONZEPTE ZUR BESTIMMUNG VON AGRARPROTEKTION</u>	<u>4</u>
2.1 NOMINALE PROTEKTION	5
2.2 PRODUCER SUPPORT ESTIMATE	8
2.3 AGGREGATE MEASUREMENT OF SUPPORT	10
2.4 EFFEKTIVE PROTEKTION	11
2.5 DOMESTIC RESOURCE COSTS	12
2.6 WAHRE PROTEKTION	13
2.7 NOMINALE PROTEKTION DES PREISVERHÄLTNISSES ZWISCHEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN UND NICHTLANDWIRTSCHAFTLICHEN GÜTERN	14
2.8 TRADE RESTRICTIVENESS INDIZES	15
2.9 AUSWAHL EINES GEEIGNETEN PROTEKTIONSMAßES	15
<u>3 NEGATIVE AGRARPROTEKTION IN ENTWICKLUNGSLÄNDERN IM ZEITABLAUF BIS HEUTE</u>	<u>18</u>
3.1 EIN ÜBERBLICK ÜBER BISHERIGE STUDIEN	18
3.2 EIGENE BERECHNUNGEN	21
3.2.1 ERMITTLUNG DER PRODUZENTENPREISE AM HOFTOR	23
3.2.2 WELTMARKTPREISE AN DER GRENZE	24
3.2.3 PREISPOLITIK BEI LANDWIRTSCHAFTLICHEN INPUTS	25
3.2.4 INTERNE TRANSPORTKOSTEN	26
3.2.5 BERICHTIGUNG VON WECHSELKURSVERZERRUNGEN	32
3.2.6 ERGEBNISSE	37
3.2.7 VERGLEICH MIT ERGEBNISSEN AUS ANDEREN ARBEITEN	43

4	THEORETISCHE GRUNDLAGEN NEGATIVER AGRARPROTEKTION	47
4.1	EXPORTSTEUER AUF LANDWIRTSCHAFTLICHE ERZEUGNISSE	47
4.1.1	DER FALL DES „KLEINEN“ LANDES	48
4.1.2	SITUATION DES „GROßEN“ LANDES	49
4.1.3	OPTIMALE EXPORTSTEUER	51
4.1.4	VERMARKTUNGSBEHÖRDEN	52
4.2	IMPORTSUBVENTION BEI NAHRUNGSGÜTERN	53
4.2.1	IMPORTSUBVENTIONEN IN EINEM „KLEINEN“ LAND	54
4.2.2	IMPLEMENTIERUNG DURCH EIN „GROßES“ LAND	55
4.3	ÜBERBEWERTUNG NATIONALER WÄHRUNG	56
4.4	INDUSTRIELLE IMPORTSUBSTITUTION	59
4.5	DUTCH DISEASE	62
4.6	MOTIVE NEGATIVER AGRARPROTEKTION	63
4.6.1	DAS TERMS OF TRADE-ARGUMENT	63
4.6.2	STABILISIERUNG VON INLANDSPREISEN, HANDELSGEWINNEN UND EINKOMMEN	64
4.6.3	INFLATIONSREGULIERUNG	66
4.6.4	UNTERSTÜTZUNG JUNGER INDUSTRIEN	66
4.6.5	REAKTION AUF ZOLLESKALATIONEN AN EXPORTMÄRKTEN	67
4.6.6	EXPORTSTEUERN ALS VEREINFACHTE MÖGLICHKEIT DER STAATSEINNAHMEN	68
5	DAS NUMERISCHE ALLGEMEINE GLEICHGEWICHTSMODELL GTAP	70
5.1	EINORDNUNG DES GTAP-MODELLS IN DIE QUANTITATIVEN HANDELSMODELLE	70
5.2	ARGUMENTE FÜR DAS GTAP-MODELL	72
5.3	MODELLBESCHREIBUNG	72
5.4	DARSTELLUNG HANDELSVERZERRENDER POLITIKEN IN DER GTAP-DATENBANK	75
5.4.1	ERWEITERUNG DER STANDARD-GTAP-DATENBANK	79
5.4.2	SIMULATION VON WECHSELKURSVERZERRUNGEN	80
6	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	82

LITERATURVERZEICHNIS

ANHANG

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	NPC bei Weizen nach Handelsstatus (alle Länder).....	40
Abbildung 2:	NPC bei Kaffee (alle Länder und Nettoexporteure nach Produktwichtigkeit)	41
Abbildung 3:	NPC bei Reis nach Handelsstatus (alle Länder).....	41
Abbildung 4:	NPC bei Mais nach Handelsstatus (alle Länder).....	42
Abbildung 5:	NPC bei Baumwolle nach Handelsstatus (Länder nach Produktwichtigkeit)	43
Abbildung 6:	Wirkung einer Exportsteuer im Fall des „kleinen“ Landes.....	48
Abbildung 7:	Wirkung einer Exportsteuer im Fall des „großen“ Landes.....	50
Abbildung 8:	Optimale Exportsteuer.....	52
Abbildung 9:	Effekte einer Importsubvention im Fall des „kleinen“ Landes.....	54
Abbildung 10:	Effekte einer Importsubvention für den Fall eines „großen“ Landes.....	56
Abbildung 11:	Devisenmarkt.....	56
Abbildung 12:	Die Wirkung einer überbewerteten Währung als implizite Steuer und Subvention.....	58
Abbildung 13:	Die Wirkung eines Importzolls.....	59
Abbildung 14:	Wirkung des Importschutzes im Nichtagrarsektor auf den Agrarimportsektor (Foodcrops).....	61
Abbildung 15:	Einfluss des industriellen Importschutzes auf den Sektor nichthandelbarer Güter.....	62
Abbildung 16:	Die Wirkung von Zolleskalation auf ein „kleines“ Exportland und dessen Reaktionsmöglichkeiten.....	68
Abbildung 17:	Gleichgewichtsbedingung des GTAP-Modells: Geschlossene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen.....	74
Abbildung 18:	Gleichgewichtsbedingungen des GTAP-Modells: Offene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen.....	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Messkonzepte zur Bestimmung von Agrarprotektion, ihre Bezugsgrößen und die von ihnen erfassten Politiken	4
Tabelle 2:	Übersicht der untersuchten Länder und Produkte	22
Tabelle 3:	Berechnung der Transportkosten pro Tonne in den untersuchten Ländern	30
Tabelle 4:	Prozentuale Verteilung der NPCs nach Jahren	39
Tabelle 5:	Vergleich von Mittelwerten nominaler Nettoprotektionskoeffizienten früherer Studien mit den Ergebnissen aus dieser Arbeit	45
Tabelle 6:	Dimensionen quantitativer Gleichgewichtsmodelle.....	71

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

In vielen Entwicklungsländern sind große Teile der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig und tragen mit dem Export ihrer Erzeugnisse wesentlich zu den Deviseneinnahmen ihres Landes bei (DE ROSA, 1999). Bestrebungen von Regierungen, die politisch loyale Stadtbevölkerung mit preiswerten Nahrungsmitteln zu versorgen und die industrielle Verarbeitung von Agrarrohstoffen zu begünstigen, führten jedoch häufig zu einer Diskriminierung des Agrarsektors. Um letztlich auch die Auswirkungen schwankender Weltmarktpreise auf die Inlandspreise der weitgehend international gehandelten Erzeugnisse abzumildern und die Exporteinnahmen aus ihrem Verkauf ins Ausland zu stabilisieren, wird in inländische Agrarmärkte und den Handel eingegriffen. Dazu stehen der Politik verschiedene Instrumente zur Verfügung. Mit Exportsteuern oder Importsubventionen nimmt sie direkten Einfluss auf die Agrarmärkte. Importzölle auf industrielle Erzeugnisse und Wechselkursverzerrungen setzen dagegen indirekte Anreize für die landwirtschaftliche Produktion.

Studien für die 80er Jahre zeigen, dass in vielen Entwicklungsländern eine aus direkten Maßnahmen resultierende Unterstützung der Landwirtschaft durch indirekt diskriminierende Politiken mehr als aufgewogen und ins Gegenteil verkehrt wurden. Das Ausmaß einer solchen Diskriminierung des Agrarsektors kann mit den gleichen Methoden, die man auch zur Ermittlung des Protektionsniveaus verwendet, quantifiziert werden. Die Ergebnisse sind dann allerdings negativ, weshalb man allgemein hin von „negativer Agrarprotektion“ spricht.

Da Anreizverzerrungen zu Fehlallokationen von Ressourcen und damit zu hohen Effizienz- und Wohlfahrtsverlusten führen, unternahmen in den 90er Jahren viele der betroffenen Länder Anstrengungen, die fehlgerichteten Anreize, insbesondere überbewertete Währungen, zu korrigieren (THIELE, 2002). Es stellt sich daher die Frage, ob negative Agrarprotektion in Entwicklungsländern auch heute noch ein Thema ist. Neuere Studien, darunter eine 100 Länder umfassende Untersuchung von DE ROSA (1999), berichten von einem gesunkenen, aber immer noch beachtlichen Ausmaß der aus allgemeinen Wirtschafts- und Handelspolitiken resultierenden Diskriminierung des Agrarsektors. Diese Ergebnisse beruhen jedoch auf partiellen Gleichgewichtsüberlegungen und bergen die Gefahr, wichtige Interaktionen zwischen Faktor- und Gütermärkten bei der Analyse zu vernachlässigen. Auf der Grundlage eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells konnten TARP JENSEN et al. (2004) für die von ihnen untersuchten 15 Entwicklungsländer eine Begünstigung des Agrarsektors in den 90er

Jahre feststellen und argumentieren daher, dass sich die beschriebenen Verzerrungen besser in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell analysieren ließen.

Zur Klärung dieses Widerspruchs und um differenziertere Aussagen zu einzelnen Produktgruppen treffen zu können, bedürfte es einer in der Anzahl der betrachteten Länder und Gütergruppen umfassenderen allgemeinen Gleichgewichtsuntersuchung, wie sie bis jetzt nicht existiert. Mit Szenarien, die den Abbau von Importsubventionen, Exportsteuern oder Wechselkursverzerrungen simulieren, ließen sich Aussagen über die relative Bedeutung dieser in multilateralen Verhandlungen zur Handelsliberalisierung weitgehend unberücksichtigten Politiken ableiten und die Frage klären, ob deren Abschaffung nicht sogar die wirtschaftliche Entwicklung der wenig entwickelten Länder stärker vorantriebe als der geforderte Protektionsabbau in den Industrieländern.

DE ROSA (1999) argumentiert, dass durch steigende landwirtschaftliche Einkommen letztlich auch die Nachfrage nach Industrieerzeugnissen und Dienstleistungen in ländlichen Gebieten zunimmt. Eine effizientere Landwirtschaft würde daher das makroökonomische Wachstum und die Deviseneinnahmen aus Agrarexporten steigern. Der größte Wohlfahrtseffekt dürfte dabei von einer Handelsliberalisierung aller Güter ausgehen, auch und vor allem zwischen den Entwicklungsländern. Indirekte Handelsverzerrungen waren bisher jedoch nicht Bestandteil multilateraler Liberalisierungsverhandlungen und auch manche direkt den Handel verzerrenden Markteingriffe, wie Exportsteuern, blieben bislang außen vor.

Ziel dieser Arbeit ist die Quantifizierung negativer Agrarprotektion in Entwicklungsländern im zeitlichen Verlauf der 90er Jahre. Es soll die Frage geklärt werden, inwieweit die durch frühere Studien bis zur Mitte der 80er Jahre mehrfach festgestellte Diskriminierung des Agrarsektors bis heute überdauert hat, und mit welchen Motiven sich derartige Politiken rechtfertigen lassen. In diesem Zusammenhang wird die Wirkung der verschiedenen Instrumente, die zu negativer Agrarprotektion führen, näher analysiert, um so festzustellen, wer die eigentlichen Gewinner und Verlierer dieser Politiken sowohl auf nationaler, als auch auf internationaler Ebene sind. Des Weiteren möchte die Arbeit Möglichkeiten aufzeigen, wie negative Agrarprotektion in das allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP integriert werden kann und somit Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen sein.

1.2 Vorgehensweise und Abgrenzung

Im ersten Teil der Arbeit werden verschiedene Messkonzepte zur Quantifizierung von Agrarprotektion vorgestellt und die jeweiligen Vor- und Nachteile ihrer Anwendung in breiten Länderquerschnittsuntersuchungen und langen Zeitreihen herausgearbeitet.

Zur Klärung der Frage, ob negative Agrarprotektion in Entwicklungsländern auch heute noch von Bedeutung ist, beleuchtet das dritte Kapitel die zeitliche Entwicklung der nominalen Protektion bei ausgewählten Agrarprodukten von Beginn der 90er Jahre bis 2002. Dazu wird neben der gewählten Datengrundlage u.a. ausführlich auf die Anpassung inländischer Transportkosten und die Berichtigung von Wechselkursverzerrungen eingegangen. Die Protektionsanalyse unterscheidet zwischen Food- und Cashcrops, ehe dann die Ergebnisse in den Kontext früherer Studien gestellt werden.

Kapitel 4 analysiert die Wirkung der wichtigsten Politiken, die zu einer Diskriminierung des Agrarsektors führen und untersucht die Motive von Ländern, solche Politiken zu implementieren.

Im fünften Kapitel werden partielle und allgemeine Gleichgewichtsmodelle gegenübergestellt und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile in der Agrarforschung herausgearbeitet. Daran anschließend wird beschrieben, warum zukünftige Analysen des Agrarhandels mit dem allgemeinen Gleichgewichtsmodell GTAP erfolgen könnten. Eigene Analysen mit diesem Modell würden den Rahmen der vorliegenden Arbeit jedoch sprengen. Sie zeigt dennoch Möglichkeiten auf, wie sich die Instrumente negativer Agrarprotektion in das allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP implementieren lassen und soll Grundlage weiterer Analysen sein. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

2 Messkonzepte zur Bestimmung von Agrarprotektion

Eine Darstellung der Konzepte zur Bestimmung landwirtschaftlicher Protektion gibt Tabelle 1. Sie zeigt die verschiedenen Politiken, die mit diesen Konzepten erfasst werden und an welchen ökonomischen Variablen sie sich orientieren. Neben den drei Standardmesskonzepten: nominale Protektion, effektive Protektion und domestic resource costs werden vier weitere, ursprünglich aus der landwirtschaftlichen Wirtschaftsforschung stammende Konzepte näher beschrieben: der Producer Support Estimate, das Aggregate Measurement of Support, die wahre Protektion und die nominale Protektion des Preisverhältnisses zwischen Landwirtschaft und Nichtlandwirtschaft. Anschließend wird auf die neu aufgekommenen Trade Restrictiveness Indizes eingegangen.

Tabelle 1: Messkonzepte zur Bestimmung von Agrarprotektion, ihre Bezugsgrößen und die von ihnen erfassten Politiken¹

Konzept	Orientierung an	Politikabdeckung
Nominale Protektion	Outputpreisen	Politiken an Outputmärkten
Producer Support Estimate	Produzenteneinnahmen	Verschiedene direkte Agrarpolitiken
Effektive Protektion	der Wertschöpfung	Politiken an Out- und Inputmärkten
Domestic Ressource Costs	komparativen Vorteilen	Keine Politik; Modellierung der freien Marktsituation
Wahre Protektion	relativen Preisen zwischen Sektoren	Handelspolitiken im nichtlandwirtschaftlichen Sektor
Nominale Protektion des Preisverhältnisses zwischen Land- und Nichtlandwirtschaft	relativen Preisen zwischen Sektoren	Direkte und indirekte Agrarpolitiken

Quelle: WIEBELT et al. (1992), S. 7

Da alle diese sechs Messkonzepte, ihre theoretischen Grundlagen und ihre Grenzen für den Einsatz in Länderquerschnittsanalysen in der Literatur ausführlich beschrieben sind², werden

¹ Bei TSAKOK (1990, S. 55) findet sich eine Darstellung verschiedener Protektionskoeffizienten bezüglich der von ihnen erfassten Produktionsstruktur zwischen Hoftor und Grenze. Es wird graphisch gezeigt, welche der Konzepte nichthandelbare und gehandelte Inputs bis zur Vermarktung des Produkts in die Berechnung einbeziehen.

sie in diesem Kapitel nur kurz vorgestellt. Etwas ausführlicher wird jedoch auf die nominale Protektion eingegangen, da sie in dieser Arbeit zur Bestimmung negativer Agrarprotektion verwendet wird.

2.1 Nominale Protektion

Die nominale Rate der Protektion (NRP) drückt die absolute Differenz zwischen dem Inlandspreis (p^d) und dem Weltmarktpreis (p^w) als Prozent am Weltmarktpreis aus:

$$[1] \text{ NRP} = 100 * (p^d - p^w) / p^w$$

Eine NRP von 15 Prozent gibt beispielsweise an, dass der Inlandspreis 15 Prozent über dem Weltmarktpreis liegt. Daneben wird der nominale Protektionskoeffizient (NPC) definiert als

$$[2] \text{ NPC} = p^d / p^w$$

Eine positive NRP oder ein NPC größer Eins zeigen die Protektion der inländischen Produzenten an. Andererseits liegt bei einer negativen NRP oder einem NPC kleiner Eins eine Besteuerung der Landwirtschaft vor.

Es ist jedoch häufig der Fall, dass in offiziellen Statistiken, wie beispielsweise bei der FAO, Inlandspreise in nationaler, Weltmarktpreise dagegen in internationaler Währung, i.d.R. US Dollar, angegeben werden. Um Inlands- und Weltmarktpreise in der gleichen Währung auszudrücken, ist daher die Verwendung von Wechselkursen notwendig. Leicht verfügbar sind offizielle Wechselkurse. Ihre Verwendung führt zum nominalen Bruttoprotektionskoeffizienten. In der Literatur wird die Bruttoprotektion, sowohl nominale, als auch die in Kapitel 2.4 beschriebene effektive Protektion, teilweise als reale Protektion bezeichnet (beispielsweise bei SADOULET und JANVRY, 1995).

$$[3] \text{ brutto NPC} = p^d / (p^w * e)$$

mit:

e = offizieller Wechselkurs, definiert als der Preis einer Einheit der internationalen Währung ausgedrückt in heimischer Währung.

In vielen Entwicklungsländern weicht der offizielle Wechselkurs allerdings oft von dem gleichgewichtigen Wechselkurs, wie er sich ohne staatliche Interventionen ergäbe, ab. Da es

² Das vorliegende Kapitel orientiert sich vor allem an den ausführlichen Darstellungen bei WIEBELT et al. (1992), Kapitel B II. Siehe auch TSAKOK (1990), Kapitel 3 und 4; TWEETEN (1992), Kapitel 3; SADOULET und JANVRY (1995), Kapitel 7.

aber um den Vergleich der bestehenden Situation mit der hypothetischen Situation ohne staatliche Eingriffe geht, wird argumentiert, dass bei der Umrechnung anstelle von offiziellen Wechselkursen Schattenwechselkurse verwendet werden sollten (WESTLAKE, 1987; zitiert in: WIEBELT et al., 1992 und THIELE, 2002), was zur nominalen Nettoprotektion führt, die eine Über- oder Unterbewertung von Wechselkursen mitberücksichtigt. Sie kann, wie auch die nominale Bruttoprotektion, als Protektionsrate oder -koeffizient dargestellt werden.

$$[4] \text{ netto NPC} = p^d / (p^w * e')$$

mit:

e' = Schattenwechselkurs.

Zwischen Inlands- und Weltmarktpreis besteht folgende Beziehung:

$$[5] p^d = p^w * e * (1 + t)$$

mit:

t = Zolläquivalent für tarifäre und nichttarifäre Maßnahmen, die den Inlandspreis vom internationalen Preis trennen.

Die nominale Nettoprotektionsrate kann daher auch als eine Funktion des Zolläquivalents und des Verhältnisses von offiziellem und gleichgewichtigem Wechselkurs umformuliert werden:

$$[6] \text{ netto NRP} = e / e' * (1 + t)$$

Des Weiteren sollten, um Falschaussagen zu vermeiden, Inlands- und Weltmarktpreise an demselben Punkt innerhalb der Vermarktungskette ermittelt werden (WESTLAKE, 1987; zitiert in: WIEBELT et al., 1992 und THIELE, 2002), d.h., dass neben sonstigen Vermarktungskosten vor allem Transportkosten Berücksichtigung finden müssen. Transportkosten spielen besonders in Entwicklungsländern mit einer häufig unterentwickelten Infrastruktur eine nicht unbedeutende Rolle. Werden sie nicht berücksichtigt, wird die tatsächliche Höhe der Protektion unterbewertet und das eigentliche Ausmaß der Preisdiskriminierung von Produzenten somit überschätzt. Für Exportgüter sollten daher Exportparitätspreise, für Importgüter Importparitätspreise gelten. Beide geben den Freihandelspreis des jeweiligen Gutes an jedem beliebigen Punkt in der inländischen Vermarktungskette an. Von den für Exportgüter freischiff und für Importgüter inklusive Fracht- und Versicherungskosten ermittelten Weltmarktpreisen müssen die Vermarktungskosten zwischen Vermarktungspunkt und Landesgrenze im Exportfall abge-

zogen und im Importfall hinzuaddiert werden. Der NPC eines Exportgutes X am Hofort F (NPC_x^F) berechnet sich dann:

$$[7] \text{ NPC}_x^F = p_x^F / (p_x^B - C^{FB})$$

mit:

p_x^F = Produzentenpreis des Exportgutes am Hofort;

p_x^B = Freischiff-Exportpreis;

C^{FB} = Vermarktungskosten zwischen Hofort und Landesgrenze.

Analog lässt sich der NPC an der Grenze durch Addition der Vermarktungskosten zum Preis ab Hof ermitteln. Importparitätspreise für Importgüter, die jedoch auch im Land selbst produziert werden, sollten auf Einzelhandelsebene zwischen Landesgrenze und Hofort berechnet werden. Ein Vorgehen, wie es BYERLEE und SAIN (1986) und TAYLOR (1989) zur Berechnung von Transportkosten anwendeten (vgl. Kapitel 3.5). Der NPC eines Importgutes M auf Einzelhandelsebene R (NPC_M^R) wird dann gemessen als:

$$[8] \text{ NPC}_M^R = p_M^F + C^{FR} / (p_M^B + C^{BR})$$

mit:

p_M^F = Inlandspreis des Importgutes am Hofort;

p_M^B = Importpreis an der Landesgrenze inklusive Versicherungs- und Frachtkosten;

C^{FR} = Vermarktungskosten zwischen Hofort und der Einzelhandelsebene.

C^{BR} = Vermarktungskosten zwischen Landesgrenze und Einzelhandelsebene;

Zusätzliche Sorgfalt ist geboten, wenn die Agrarprotektion auf den Handelsstatus eines Landes wirkt oder der Handelsstatus im Laufe der Zeit wechselt. Dann wird die Verwendung sowohl von Export- als auch Importparitätspreisen, die auf dem aktuellen oder üblichen Handelsstatus basieren, zu irreführenden Ergebnissen führen (BYERLEE und MORRIS, 1990; zitiert in: WIEBELT et al., 1992).

Kritik an der nominalen Protektion besteht in ihrer alleinigen Ausrichtung am Outputpreis. Eine politikinduzierte Erhöhung oder Erniedrigung des Protektionsniveaus wirkt sich nur dann in gleicher Höhe auf das Produzenteneinkommen aus, wenn der Inputanteil Null und die Produktion preisunelastisch ist³. Zudem hängt die Aussagekraft von NPCs davon ab, inwieweit Inlands- und Weltmarktpreise identisch wären, wenn keine politischen Eingriffe erfolg-

³ Eine algebraische Erläuterung dazu ist bei WIEBELT et al. (1992) auf den Seiten 18 und 19 gegeben.

ten. Die Referenzpreise sollten daher alle relevanten Transaktionskosten beinhalten (MASTERS, 2003).

2.2 Producer Support Estimate

Neben dem Preisabstand eines Produktes zwischen Inland und Weltmarkt berücksichtigt der Producer Support Estimate (PSE)⁴ zusätzlich staatliche Einkommensübertragungen, die aus ganz unterschiedlichen Agrarpolitiken, wie Faktormarktpolitiken oder direkten Einkommensübertragungen, resultieren. Inputsubventionen werden mittels des inländischen Preisunterschieds zwischen Landwirtschaft und Nichtlandwirtschaft gemessen.

Zu den zahlreichen Anwendern des Konzepts gehören unter anderem die FAO, die OECD und das USDA (WIEBELT et al, 1992). Die OECD (2002) definiert das PSE als einen Indikator der jährlichen monetären Bruttotransferleistungen⁵ von Konsumenten und Steuerzahlern an landwirtschaftliche Produzenten. Die Messung der PSEs erfolgt am Hoftor und ist unabhängig von der Art, den eigentlichen Zielen und der Wirkung der verschiedenen Politikmaßnahmen auf das landwirtschaftliche Einkommen. Das PSE kann sowohl in absoluten Geldwerten, als auch relativ, beispielsweise in Prozent der Bruttobetriebseinnahmen⁶ (%PSE), pro Hektar der Bewirtschaftungsfläche oder pro Vollzeit tätigen Landwirt berechnet werden. Der Absolutwert des PSE berechnet sich wie folgt:

$$[9] \text{ PSE} = q_s^d * (p^d - p^w) + PP$$

mit:

q_s^d = heimische Angebotsmenge;

p^d, p^w = inländischer Produzenten- bzw. Weltmarktpreis;

PP = Zahlungen an die Produzenten (*engl.*: Payments to Producers).

Den ersten Teil auf der rechten Seite dieser Gleichung nennt man auch die Marktpreisstützung. Der zweite gibt Auskunft über die Inlandsstützung. Aus Gleichung [9] ergibt sich für das PSE in Prozent der Bruttobetriebseinnahmen:

⁴ WIEBELT et al. (1992) berichten, dass dieses Konzept auf Tim JOSLING zurückgeht, der es in einer Studie für die Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) 1975 entwickelte. Seit 1987 misst die OECD die landwirtschaftliche Unterstützung mittels des damals noch anders definierten Producer Subsidy Equivalent (*auch*: PSE) (siehe dazu ebenfalls WIEBELT et al, 1992). Die aktuelle Definition des Producer Support Estimate (PSE), wie das Konzept heute bezeichnet wird, wurde 1999 durch die OECD eingeführt.

⁵ Der Erhalt von Transferzahlungen ist i.d.R. an die Verwendung bestimmter Inputs oder den Anbau bestimmter Feldfrüchte gebunden, wodurch dem Landwirt Kosten entstehen, die einen Teil der Unterstützung absorbieren dürften, aber in der Berechnung nicht berücksichtigt werden (OECD, 2002).

⁶ Die Einnahmen eines landwirtschaftlichen Betriebs entsprechen nicht seinem Einkommen, denn das definiert sich aus Betriebseinnahmen abzüglich Betriebskosten (OECD, 2002).

$$[10] \%PSE = (PSE * 100) / (q_s^d * p^d + PP)^7$$

Ein PSE gibt also an, welcher Anteil der Produzenteneinnahmen auf Maßnahmen der Agrarpolitik zurückgeht. Ein PSE von 31 Prozent bedeutet, dass 31 Prozent der Produzenteneinnahmen durch entsprechende Politikinstrumente zustande kommen. Oder anders ausgedrückt, dass die Landwirte eines Landes bei dem Verkauf der Produkte zu Weltmarktpreisen nur 69 Cent eines derzeit verdienten Dollars erhalten würden (OECD, 2004). Ein positives PSE steht für eine Einkommensstützung der Landwirte, wohingegen ein negativer Wert ihre Besteuerung angibt (WIEBELT et al. 1992). Anders als der PSE pro Hektar oder pro Landwirt, ist die geschätzte Unterstützung in Prozent der Betriebseinnahmen unabhängig von der Sektorstruktur und der Inflationsrate in einem Land, weshalb sich der %PSE für einen Ländervergleich anbietet (OECD, 2004).

Weitere Protektionsmaße in diesem Zusammenhang sind das Consumer Support Estimate (CSE), das den durch Politikmaßnahmen begründeten jährlichen Geldtransfer an die Konsumenten misst, und das General Service Support Estimate (GSSE), was den jährlichen Geldtransfer darstellt, der nicht einzelnen Erzeugern, sondern der Landwirtschaft insgesamt zugute kommt. Budgetausgaben für die Landwirtschaft insgesamt sind mit dieser Definition seit 1999 nicht länger im PSE enthalten.

Die OECD entwickelte des weiteren Nominale Assistance Coefficients (NACs), die wie die NRP den Preiskeil zwischen Inlands- und Grenzpreisen bestimmen, dabei jedoch genauso viele Politikinstrumente mit einbeziehen wie das PSE und somit als eine Verbesserung der traditionellen Ansätze der nominalen Protektion angesehen werden können (WIEBELT et al., 1992). Ein NAC ist das Verhältnis aus landwirtschaftlichen Einnahmen (inkl. Unterstützung) und den Betriebseinnahmen, wie sie sich im Fall ohne Stützung ergeben würde. Analog können NACs auch auf Konsumentenseite berechnet werden.

Die Vorteile der PSE-Methode liegen in der, verglichen mit anderen Maßen, großen Politikabdeckung in einem einzigen Indikator. „Dabei helfen PSEs zu zeigen, welche Formen der staatlichen Unterstützung in einzelnen Ländern oder auf spezifischen Warenmärkten dominieren“ (CHATTIN, 1989; zitiert in: WIEBELT et al., 1992, S. 24).

⁷ PSEs dieser Form sind nicht mit nominalen Protektionsraten vergleichbar. WIEBELT et al. (1992) zitieren ein von TANGERMANN et al. (1987) entwickeltes PSE-Konzept, das nominale Protektionsraten und PSEs vergleichbar macht. Das PSE wird dazu als Prozentsatz der inländischen Produktionsmenge zu Weltmarktpreisen p^w ermittelt. Existieren nur Agrarpreispolitiken, also $PP = 0$, entspricht das %PSE der NRP: $\%PSE = (PSE * 100) / (q_s^d * p^w + PP)$.

Kritik besteht darin, dass nach wie vor einige Agrarpolitiken und die meisten makroökonomischen Politiken von der Berechnung des PSE ausgeschlossen sind, was allerdings bei vielen anderen Konzepten noch stärker der Fall sein dürfte. Zudem ergaben Untersuchungen in einem Standardmodell bei MASTERS (2003), dass eine Politik, die sich zum Interventionsabbau an dem Prozent PSE orientiert, die Produktpreise übermäßig verändert. In dieser Arbeit wird es mit dem gleichen Argument, wie es WIEBELT et al. (1992) anführen, nicht verwendet: PSEs orientieren sich an der Messung des Einkommens und nicht an Handelseffekten von Agrarpolitiken. Darüber hinaus kann man bei PSE-Indikatoren in der Literatur nicht davon ausgehen, dass die berücksichtigten Politiken und deren Behandlung konsistent sind. Nicht einmal dann, wenn sie aus einer einzigen Quelle, wie der OECD, stammen. Es ist also Vorsicht geboten, wenn Zeitreihen aus sekundären Datenquellen für mehr als zwei Jahren gebildet werden sollen (OECD, 2002).

2.3 Aggregate Measurement of Support

Das Aggregate Measurement of Support (AMS) wurde in der WTO Vereinbarung zur Landwirtschaft im Rahmen der Uruguay Runde als Verhandlungsgrundlage multilateraler Handelsliberalisierung definiert. Das AMS meint die in Geldwerten ausgedrückte jährliche Unterstützung, die den Produzenten eines bestimmten landwirtschaftlichen Erzeugnisses gewährt werden, inklusive nicht produktspezifischer Unterstützung der Landwirtschaft im Allgemeinen (WTO, 1994). Es besteht ähnlich wie das PSE aus zwei Bestandteilen: der Marktpreisstützung und nicht von der Berechnung ausgenommenen Inlandssubventionen. Das AMS scheint damit ähnlich dem PSE zu sein. Doch während das PSE alle politikinduzierten Transferzahlungen an die Landwirtschaft abdeckt, berücksichtigt das AMS nur diejenigen Inlandspolitiken, die den Handel und die Produktion am stärksten beeinträchtigen (Maßnahmen der gelben Box, *engl.*: amber box). Exportsubventionen und produktionsbeschränkende Politiken (blaue Box) und solche, die als nicht oder wenig handelsverzerrend erachtet werden (grüne Box), sind in der Berechnung ausgenommen. Zudem bleiben manche handelsverzerrenden Politiken, wie beispielsweise Inputsubventionen, unberücksichtigt, wenn ihr Ausmaß ein bestimmtes Niveau nicht überschreitet (OECD, 2004). Das AMS, wie es in der Vereinbarung über die Landwirtschaft definiert wurde, ist daher für die Messung landwirtschaftlicher Protektion praktisch ungeeignet (ROBERTS, 2003).

Es gibt jedoch nicht nur Unterschiede in der Politikabdeckung, sondern auch in der Berechnung, die einen Vergleich der beiden Konzepte nicht ohne weiteres möglich machen. Marktpreisstützung wird im PSE am Hoftor unter Verwendung gegenwärtiger Produzenten- und

Grenzpreise innerhalb eines gewissen Jahres bestimmt, während das AMS Marktpreisstützung als Differenz zwischen jährlich durch die Politik festgelegten Preisen und Weltmarktpreisen in der Basisperiode (1986-88) berechnet⁸.

Das Totale AMS definiert sich als die Summe aller für die einzelnen Agrarerzeugnisse berechneter AMS, also die Summe der gesamten Inlandsstützung landwirtschaftlicher Erzeugnisse (WTO, 1994).

2.4 Effektive Protektion

Die effektive Rate der Protektion (ERP) berücksichtigt Politikeinflüsse auf Inputkosten. Sie ist definiert als die Differenz der Wertschöpfung in einem Sektor in der Situation mit und ohne Protektion als Prozent der Wertschöpfung unter Freihandelsbedingungen. Wie im Fall der nominalen Protektion ist es ebenso üblich, mit einem effektiven Protektionskoeffizienten (EPC) zu arbeiten:

$$[11] \text{ EPC} = VA_d / VA_w$$

mit:

VA_d, VA_w = Wertschöpfung innerhalb eines Sektors mit und ohne Protektion.

WIEBELT et al. (1992) zeigen mit algebraischen Umformungen der ERP, unter welchen Bedingungen effektive und nominale Protektion gleich sind. Die Definitionsgleichung der ERP wird dabei zunächst anstatt in Prozent relativ dargestellt (t_E) und angenommen, dass sowohl Outputs als auch Inputs handelbar sind und besteuert werden.

$$[12] t_E = (t_o - t_i * a) / (1 - a)^9$$

mit:

t_o, t_i = Steuern auf Out- bzw. Inputs;

a = Anteil der Inputkosten am Produktionswert unter Freihandelsbedingungen: also das Produkt aus Inputmenge und -preis im Verhältnis zu dem Produkt aus Outputmenge und -preis.

⁸ „Auf diese Weise wurde das Ausmaß aller nicht ausgenommenen Formen der Inlandsstützung für die gesamte Landwirtschaft jedes WTO Mitgliedlandes bestimmt und eine Reduzierung dieser Gelbenboxunterstützung um 20 Prozent des Ausgangsniveaus von 1986-88 beschlossen“ (ROBERTS, 2003, S. 7).

⁹ Diese Gleichung ermöglicht bei bekanntem t_i und a die Berechnung eines so genannten Kompensationszolls auf das Endprodukt, der zu einer ERP von Null führt; dargestellt bei WIEBELT et al. (1992, S. 30 und 31).

Die effektive Protektion des Outputs entspricht der Nominalen Protektion unter der Bedingung, dass keine Inputs verwendet werden oder die Steuern auf Out- und Inputs gleich hoch sind.

Wird mehr als nur ein Input verwendet, kann ein gewichteter Zoll für alle Inputs berechnet werden. Wechselkursverzerrungen lassen sich wie bei der nominalen Protektion berücksichtigen, so dass eine Unterscheidung in brutto und netto EPC möglich ist.

Dass effektive Protektionskoeffizienten in Länderquerschnittsstudien nur selten Verwendung finden, liegt vor allem an dem hohen Informationsbedarf über Input-Outputkoeffizienten. Besonders in Entwicklungsländern sind Daten darüber jedoch nur eingeschränkt verfügbar (WIEBELT et al. 1992).

2.5 Domestic Resource Costs

Das Ziel des Konzeptes der inländischen Kosten für Ressourcen (*engl.*: DRC) liegt in der Bestimmung komparativer Vor- oder Nachteile, die ein Land in der Produktion eines bestimmten Gutes hat. Die DRCs sind das Verhältnis aus den Kosten für inländische Ressourcen und nichthandelbare Inputs, wie sie bei der Produktion des Gutes im Inland entstünden, und den Nettodeviseneinnahmen aus der inländischen Produktion des Gutes.

$$[13] \text{ DRC} = \sum a_{ij} p_d^* / p_d^b - \sum a_{ij} p_d^b$$

mit:

Alle Preise in nationaler Währung!

a_{ij} = Input-Output-Koeffizient;

p_d^* = Preis der Inlandsressourcen und nichthandelbaren Inputs ($j = 1, \dots, k$);

p_d^b = Grenzpreis des handelbaren Outputs i ;

p_d^b = Grenzpreis der handelbaren Inputs j ($j = k+1, \dots, n$).

Bei einem $\text{DRC} < 1$ spart eine Volkswirtschaft durch die Inlandsproduktion Devisen, was daran liegt, dass die Opportunitätskosten für die Inlandsressourcen und nichthandelbaren Faktoren in der Produktion des Gutes geringer sind als die Deviseneinnahmen. Je kleiner das Verhältnis, desto größer ist der Vorteil eines Landes, das Gut zu exportieren, wobei nur bei Werten kleiner Eins überhaupt von einem Vorteil gesprochen werden kann.

Als Alternative kann der Nenner in Dollar ausgedrückt werden. In diesem Fall steht der DRC in Einheiten nationaler Währung pro Dollar. Er ist somit dann ein güterspezifischer impliziter Wechselkurs. Ein komparativer Vorteil liegt vor, wenn $\text{DRC} < e$. Das Gut sollte dann im Inland produziert werden (SADOULET und JANVRY, 1995).

Aufgrund ihrer vielseitigen Interpretationsmöglichkeiten gewannen die DRCs schnell an Bedeutung. Heute werden sie vor allem in allgemeineren Politikanalysen, wie beispielsweise in Studien der FAO, angewendet (MASTERS, 2003). Obwohl sich das Konzept für einen Länderquerschnittsvergleich eignet, zielt es doch auf ihre Messung in einer interventionsfreien Umgebung ab und ist daher zur Bestimmung von Produktionsanreizen, wie sie durch Politik zustande kommen, ungeeignet (WIEBELT et al. 1992). Erschwert wird die Berechnung durch die schlechte Datenlage über Zeitreihen makroökonomischer Opportunitätskosten im Länderquerschnitt. Schwierig ist auch die Identifizierung der nichtgehandelten Inputs unter den verwendeten Ressourcen und die Erstellung von Input-Output-Koeffizienten (SADOULET und JANVRY, 1995). Zudem geben die Ergebnisse aus der im Zusammenhang mit PSEs bereits erwähnten Untersuchung von MASTERS (2003) Hinweise darauf, dass Politiken, die sich an dem Konzept der DRCs orientieren, zu Ressourcenallokationen führen, durch welche die Verbraucher von handelbaren Inputs bevorzugt werden.

2.6 Wahre Protektion

Mit den bisher angesprochenen Protektionsmaßen lassen sich vor allen Dingen landwirtschaftliche Anreize durch direkte Agrarpolitiken quantifizieren. Konsequenzen gesamtstaatlicher Politiken wird allenfalls bei nominaler oder effektiver Nettoprotektion oder bei PSEs auf der Basis von Gleichgewichtswechsellkursen Rechnung getragen.

Das Konzept der wahren Protektion betrachtet Preisänderungen bei Exportgütern relativ zu Preisänderungen von importierten und nichthandelbaren Gütern und ermittelt dadurch die Anreize, die zu einer Ressourcenumverteilung zwischen Sektoren führen. WIEBELT et al. (1992) verwenden es in ihren Untersuchungen zur Bestimmung landwirtschaftlicher Protektion innerhalb einzelner Länder und erläutern es daher recht detailliert. Zur Bestimmung der Wahren Protektion können drei Koeffizienten berechnet werden:

- (1) Die Wahre Zollrate misst die Veränderung im Preisverhältnis zwischen Importen und nichthandelbaren Gütern. Sie gibt Auskunft über das Protektionsausmaß des Importsektors gegenüber dem Sektor nichthandelbarer Güter.
- (2) Die Wahre Subvention ist definiert als die Veränderung des Preisquotienten aus Exporten und nicht handelbaren Gütern und gibt an, wie stark der Exportsektor im Vergleich zum Sektor nichthandelbarer Güter besteuert oder subventioniert wird.
- (3) Schließlich gibt der Sjaastad'sche Inzidenzparameter Auskunft darüber, zu welchem Ausmaß die Last der Importprotektion auf den Exportsektor übergewälzt wird. Er liegt zwischen Null und Eins. Die Benachteiligung von Exporten ist umso stärker, je näher der

Koeffizient an Eins liegt. Der Exportsektor hat dann die Belastung durch Importprotektion alleine zu tragen. Beträgt der Koeffizient dagegen Null, wird die Belastung gleichermaßen auf Exporte und nichthandelbare Güter verteilt.

Ein Ländervergleich von Inzidenzparametern ist jedoch laut WIEBELT et al. (1992) nicht aussagekräftig; denn während NRPs stark von Land zu Land schwanken, ist dies bei Inzidenzparametern nicht der Fall. Sie sind in fast allen Fällen über 0,5 und damit hoch.

2.7 Nominale Protektion des Preisverhältnisses zwischen landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Gütern

Dieses Protektionsmaß ist ähnlich der nominalen Protektionsrate, nur werden nicht einfach Preise, sondern Preisverhältnisse zwischen landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Gütern ins Verhältnis gesetzt. Preise im Zähler der NRP werden zu offiziellen Wechselkursen, Preise im Nenner zu gleichgewichtigen Wechselkursen ermittelt, wodurch Handels- und Wohlfahrtseffekte berücksichtigt werden.

$$[14] \text{ NRP} = (p_i / p_{NL} // p_i' / p_{NL}' - 1) * 100$$

mit:

p_i = inländischer Produzentenpreis des handelbaren Gutes i ;

p_{NL} = Preisindex des nichtlandwirtschaftlichen Sektors in nationaler Währung;

p_i' , p_{NL}' = jeweils zu gleichgewichtigem Wechselkurs berechnete Preise an der Grenze.

Charakteristisch ist bei diesem Konzept allerdings die Zerlegung der landwirtschaftlichen Gesamtprotektionsrate in zwei Politikkomponenten, die einerseits direkte und andererseits indirekte Politikeinflüsse auf den Agrarsektor berücksichtigen.

$$[15] \text{ NRP}_D = (p_i / p_{NL} - p_i'' / p_{NL} // p_i' / p_{NL}') * 100$$

$$[16] \text{ NRP}_I = (p_i'' / p_{NL} // p_i' / p_{NL}' - 1) * 100$$

mit:

p_i'' = zu offiziellem Wechselkurs berechneter Grenzpreis.

Wie bei WIEBELT et al. (1992) gezeigt wird, setzt sich der Preisindex der Nichtlandwirtschaft p_{NL}' seinerseits aus einem handelbaren und einem nichthandelbaren Anteil zusammen.

Obwohl mit Hilfe dieses Ansatzes nicht nur wie bei der Wahren Protektion direkte und indirekte Agrarpolitiken, sondern auch deren Ausmaß und darüber hinaus Finanzpolitiken unter-

sucht werden können, eignet er sich eher in detaillierteren Länderstudien als in einem Querschnittsvergleich.

2.8 Trade Restrictiveness Indizes

Solche Indizes wurden in den frühen 90er Jahren von Professor James ANDERSON und Peter NEARY für die Weltbank entwickelt. Ziel ist es, die sehr unterschiedlichen Formen von Handelspolitiken auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen und anschließend einen gewichteten Durchschnitt zu bilden. Werden die verschiedenen Zolllinien jedoch mit dem Importanteil des betreffenden Produktes gewichtet, werden Handelsbarrieren unterschätzt, weil die Importmenge mit der Höhe des Zolls abnimmt, die Wohlfahrtskosten jedoch mit der Höhe steigen. Die Gewichte sollten daher das Ausmaß der Wohlfahrtsverluste aus jedem Zoll widerspiegeln, wozu allerdings neben Informationen über Zölle und Zolläquivalente der nichttarifären Handelshemmnisse auch Schätzungen von Importnachfrageelastizitäten der betroffenen Güter nötig sind (KEE et al., 2005).

Der Trade Restrictiveness Index (TRI) untersucht die Veränderungen in der Handelspolitik eines Landes zwischen zwei festgelegten Perioden 0 und 1. Er ist der Faktor, mit dem die Kosten der Politikinstrumente in Periode 1 angepasst werden müssten, um den Handel des Basisjahres zu erreichen. Er ist damit ähnlich dem Preisindex der Lebenshaltung (ANDERSON und NEARY, 1996). Mit dem TRI lassen sich sowohl Importrestriktionen, die sich auf den Wert eines Gutes beziehen, als auch Beschränkungen der Importmenge erfassen, auch wenn die Beachtung von Importquoten einige analytische Schwierigkeiten mit sich bringt (SALVATICI, 1997).

Bei MASTERS (2003) wird mit einem Standardmodell gezeigt, dass die Aggregation von Handelspolitiken auf der Basis von solchen Zolläquivalenten zu einer Ressourcenallokation führen kann, die mit der Maximierung einer sozialen Wohlfahrtsfunktion konsistent ist. Politikdebatten, die sich an solchen Konzepten orientieren, würden eher zu Wohlfahrtssteigerungen führen als herkömmliche Messungen. Ob eine Messung und die sich an ihr orientierende Politik zu der gewünschten Ressourcenallokation führt, hängt jedoch letztlich auch von der Qualität der Daten ab (MASTERS, 2003).

2.9 Auswahl eines geeigneten Protektionsmaßes

Zur Bestimmung des Interventionsgrades in einem Sektor eignen sich besonders die Konzepte der nominalen und effektiven Protektion, sowie der Producer Support Estimate (WIEBELT et

al., 1992). WIEBELT et al. (1992) halten das Konzept der ERP dem der NRP und des PSE für überlegen. Für den Länderquerschnittsvergleich müssen allerdings Messkonzepte, die einfacher zu quantifizieren sind, verwendet werden. Außerdem gibt es für den Agrarsektor in Entwicklungsländern genügend Hinweise darauf, dass nominale Protektion nahezu das gleiche Protektionsmuster anzeigt wie effektive Protektion (WIEBELT et al., 1992). Auch in der Studie von THIELE (2002) wird die Bedeutung von inputorientierten Politiken als gering eingeschätzt.

In Länderquerschnittsanalysen fanden daher bis heute besonders nominale Protektionsraten und -koeffizienten Verwendung, was sicherlich in der recht guten Verfügbarkeit von, für die Länder einheitlichen, Zeitreiheninformationen zu Hoftor- und Grenzpreisen begründet sein dürfte. Für eine große Anzahl betrachteter Länder lassen sich daher die zur nominalen Protektionsmessung benötigten Informationen leicht beschaffen. Je größer also die betrachtete Länderzahl und der damit verbundene Informationsbedarf, desto weniger Aufwand verursacht die Protektionsmessung mittels der nominalen Protektion. Zudem werden Hoftor- und Grenzpreise auch bei anderen Protektionsmessungen benötigt. Einmal ermittelt, können sie dann in weiterführenden Länderstudien verwendet werden.

Aus den genannten Gründen und der besseren Vergleichbarkeit mit früheren Studien werden in dieser Arbeit nominale Bruttoprotektionskoeffizienten berechnet. Zwar werden in der Literatur die Vorzüge der Nettoprotektion herausgestrichen, die Modellierung von gleichgewichtigen Wechselkursen gestaltet sich jedoch schwierig und würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen (vgl. Kapitel 3.7).

Einmal zur Protektionsmessung mittels eines Preisvergleiches entschieden, kann argumentiert werden, dass die gegenwärtigen Preise am Weltmarkt sich nicht als Richtgröße zum Vergleich mit den Inlandspreisen eignen, weil letztlich auch sie durch Politiken der anderen Länder verzerrt seien. Als Vergleichswert sollten daher Weltmarktpreise herangezogen werden, wie sie in Abwesenheit all dieser Politiken gelten würden. Die OECD (2004) argumentiert im Zusammenhang mit PSEs gegen ein solches Vorgehen, denn das Ausmaß, mit dem einzelne Länder ihre Landwirte unterstützen oder diskriminieren, hängt sicherlich von real existierenden Weltmarktpreisen ab. Sie sind schließlich auch die Basis, auf der Regierungen Exportsteuern und andere Instrumente der Diskriminierung festlegen.

WESTLAKE (1987; zitiert in: WIEBELT et al., 1992) schlägt außerdem den Einsatz von langfristigen Weltmarktpreisen vor. Da aktuelle Agrarpreise allgemein hin stark schwanken, sollten sie nicht als Grundlage politischer Entscheidungen dienen. Der so genannte „normale Weltmarktpreis“ kann beispielsweise wie bei BYERLEE und SAIN (1986) mit Hilfe von Trend-

analysen ermittelt werden. Die Erweiterung dieses Arguments auf „normale Inlandspreise“ ist ebenso denkbar (WIEBELT et al., 1992). Gegen eine Verwendung langfristiger Weltmarktpreise argumentieren WIEBELT et al. (1992), dass sich Besonderheiten der Protektion in einzelnen Jahren über die Zeit ausgleichen werden, so dass sich das Problem von Ausreißern bei der Verwendung aktueller Weltmarktpreise durch Mittelwertbildung der Protektionskoeffizienten lösen lässt.

Ist nicht die Protektion im Länderdurchschnitt, sondern in einzelnen Ländern von Interesse, werden zur Interpretation von Politikwirkung mit Hilfe der nominalen Bruttokoeffizienten zusätzliche Informationen benötigt. So können sich die berechneten Preisabstände aufgrund makroökonomischer Politiken, wie Wechselkursschwankungen, oder der Tatsache, dass viele Länder mit ihrer Agrarpolitik die Stabilisierung der Inlandspreise anstreben, verändern. Sinken beispielsweise die Weltmarktpreise, wird die Politik einen Teil der Diskriminierung zurücknehmen, um zu verhindern, dass die Weltmarktpreisschwankungen im vollen Umfang auf die Inlandspreise durchschlagen (Beispiel: Exportzolleskalation, siehe Kapitel 4.6.5). Der NPC wird dadurch sinken. Was dann nicht so aussieht, ist letztlich auch eine Form der Agrarpolitik. Ähnliche Effekte zeigt die Auf- oder Abwertung einer Währung (OECD, 2004).

3 Negative Agrarprotektion in Entwicklungsländern im Zeitablauf bis heute

In der Literatur existiert eine Vielzahl von Arbeiten, in denen eine Diskriminierung des Agrarsektors in Entwicklungsländern durch politische Rahmenbedingungen bis in die Mitte der 80er Jahre festgestellt wurde, zuletzt in der Studie von WIEBELT et al. (1992) „Discrimination Against Agriculture in Developing Countries?“. Davon ausgehend soll in dieser Arbeit zunächst untersucht werden, inwieweit sich das Problem negativer Agrarprotektion in den vergangenen Jahren entwickelt hat. Dazu wird in dem nun folgenden Kapitel ein einführender Überblick über frühere Studien gegeben. Anschließend wird das Vorgehen bei der eigenen Berechnung nominaler Bruttoprotektionskoeffizienten beschrieben, mit denen das Ausmaß der Agrarpreisunterschiede in ausgewählten Entwicklungsländern von 1991 bis 2002 bestimmt werden soll. Es werden die gewählte Datengrundlage, die Berechnung von Produzentenpreisen am Hoftor, die Bestimmung von Weltmarktpreisen an der Grenze, Preispolitik bei landwirtschaftlichen Inputs und die Erfassung von internen Transportkosten beschrieben, ehe das Problem indirekter Anreize für die Landwirtschaft durch Wechselkursverzerrungen diskutiert wird. Abschließend werden die Ergebnisse aus der eigenen Untersuchung vorgestellt und in den Kontext mit denen aus anderen Studien gebracht.

3.1 Ein Überblick über bisherige Studien

Ausgangspunkt der Diskussion über negative Agrarprotektion in Entwicklungsländern sind neben einzelnen Länderstudien vor allen Dingen eine Studie von BYERLEE und SAIN (1986), in der die Diskriminierung des Weizensektors in 31 Entwicklungsländern untersucht wurde, sowie eine achtzehn Länder umfassende Studie der Weltbank (KRUEGER et al., 1984; zitiert in: SCHIFF und VALDÉS, 1992a und 1992b; TAYLOR, 1989; THIELE, 2002; WIEBELT et al., 1992), deren Ergebnisse für Weizen, Reis und Mais in einer fünf Ausgaben umfassenden Serie mit dem Titel „The Political Economy of Agricultural Pricing Policy“ veröffentlicht wurden¹⁰ (SCHIFF und VALDÉS, 1992a).

¹⁰ Die ersten drei Ausgaben sind regionale Untersuchungen über Asien, Lateinamerika, sowie über Afrika und den Mittelmehrraum (Alle wurden von Anne O. KRUEGER, Maurice SCHIFF und Alberto VALDÉS herausgegeben.). Die Ausgaben 4 und 5 stellen Synthesen der ersten drei da: Ausgabe 4, „A Synthesis of the Economics in Developing Countries“ (von Maurice SCHIFF und Alberto VALDÉS). Ausgabe 5 „A Synthesis of the Political Economy in Developing Countries“ (von Anne O. KRUEGER).

Für den Untersuchungszeitraum 1980-84 kommen die Autoren der Weltbankstudie zu dem Ergebnis, dass Cashcrops offensichtlich stärker diskriminiert werden als Foodcrops. In der gleichen Studie kann weiter gezeigt werden, dass diese Diskriminierung durch allgemeine Wirtschafts- und Handelspolitiken, die indirekt auf den Agrarsektor wirken, größer ist als durch direkte landwirtschaftliche Politiken. „Unter direkten Agrarpolitiken versteht man landwirtschaftliche Preis- und Kreditpolitiken, Düngersubventionen oder Nahrungsmittelpreispolitiken. Indirekte Agrarpolitiken beinhalten Effekte von Handelspolitiken und Politiken, die auf den realen Wechselkurs und/oder auf das Protektionsausmaß nichtlandwirtschaftlicher Produkte wirken“ (WIEBET et al., 1992, S. 55).

BYERLEE und SAIN (1986) stellen dagegen in ihrer Marktstudie über Weizen auf der Grundlage von Länderquerschnittsdaten im Zeitraum von 1980 bis 1982 eine Verzerrung der landwirtschaftlichen Produzentenpreise und die Dringlichkeit von Politikreformen in Frage. Eine Diskriminierung als Folge einer überbewerteten Währung konnte nicht nachvollzogen werden, denn den niedrigeren Erlösen aus Weizenexporten stünden verbilligte Importe von Inputs wie Dünger gegenüber. Mit dem Argument, dass staatliche Interventionen bei Weizen schließlich höher seien als bei anderen Nahrungserzeugnissen, werden diese Ergebnisse auf den gesamten Agrarsektor übertragen. Dennoch konnte festgestellt werden, dass einige Länder ihre Produzenten stark benachteiligten, vor allem aber Nettoimportländer ihre Weizenerzeuger bevorzugten. Ein Ergebnis, das wiederum konsistent mit anderen Studien ist.

TAYLOR (1989) setzte sich in ihrer Arbeit wegen der Widersprüchlichkeit dieser beiden Studien zum Ziel, direkte und indirekte Anreize für die Produzenten von Weizen, Reis und Mais in 51 Entwicklungsländern für den Zeitraum von 1980-86 unter Berücksichtigung von Transportkosten erneut zu untersuchen. Ihre Ergebnisse bestätigen, dass trotz der Begünstigung von Getreideproduzenten in Entwicklungsländern eine Überbewertung offizieller Wechselkurse die Preisanreize kompensiert und in eine Besteuerung der Produzenten mündet.

Letztlich ist es auch das Ziel der Analyse von WIEBELT et al. (1992), die Höhe und Struktur landwirtschaftlicher Protektion in Entwicklungsländern näher zu analysieren und daraus Empfehlungen für die Politik abzuleiten. In ihrer Studie werden zunächst Messkonzepte mit ihren Vor- und Nachteilen und die bis dato empirische Literatur zur Höhe und Struktur der Agrarprotektion in Entwicklungsländern vorgestellt. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass umfassende Informationen über die Protektionsniveaus bedeutender Nahrungs- und Export-

pflanzen im Länderquerschnittsvergleich fehlen. Daher werden für die wichtigsten Produktionsländer von Weizen, Reis und Kaffee im Zeitraum von 1969 bis 1985 nominale Protektionskoeffizienten unter Berücksichtigung von Transportkosten berechnet und so für zwei wichtige Nahrungspflanzen und ein bedeutendes Exporterzeugnis von Entwicklungsländern die Höhe und Struktur der Protektion gegenüber ausländischen Wettbewerbern quantitativ bestimmt. WIEBELT et al. (1992) finden heraus, dass der überwiegende Teil der Entwicklungsländer Cashcrops im Vergleich zu Foodcrops diskriminiert und dass darüber hinaus Politiken, die indirekt auf den Agrarsektor wirken, in ihrer Bedeutung für landwirtschaftliche Anreize eine größere Rolle spielen als direkte Agrarpolitiken. Die Ergebnisse aus der vorangegangenen 18-Länderstudie der Weltbank (1986) und der Untersuchung bei TAYLOR (1989) werden damit bestätigt.

In einer Studie über Anreizverzerrungen gegenüber der Landwirtschaft in afrikanischen Ländern südlich der Sahara geht THIELE (2002) der Frage nach, ob eine Diskriminierung des Agrarsektors bis in die 90er Jahre überdauert hat. Für den Zeitraum von 1975 bis 1995 untersucht er in drei Teilperioden (1975-84; 1985-89; 1990-95) die nominale Protektion bei den in dieser Region vorherrschenden Exportpflanzen Kakao, Kaffee und Baumwolle und den für die untersuchten Länder bedeutendsten Importpflanzen Mais und Reis. Die Untersuchung ergibt, dass alle der zuerst genannten drei Cashcrops während der 70er und 80er Jahre stark besteuert wurden. Zu Beginn der 90er Jahre wurde diese Steuerlast besonders für Kakao und Kaffee gemildert, jedoch lagen die Inlandspreise dieser drei Produkte in fast allen Ländern immer noch deutlich unter den Weltmarktpreisen. Ein weniger deutliches Bild ergab die Untersuchung der Protektion bei Nahrungspflanzen. In allen Teilperioden versuchten einige Regierungen, inländische Foodcropperzeuger zu begünstigen, andere strebten indessen niedrigere Preise an, um städtische Konsumenten zu bevorzugen, so dass allgemeingültige Aussagen im Bereich von Nahrungspflanzen nicht getroffen werden können (THIELE, 2002).

DE ROSA (1999) arbeitet in einer Studie für die Weltbank die Stellung des Agrarsektors in Entwicklungsländern für die Mitte der 90er Jahre heraus. Unter anderem beleuchtet er die landwirtschaftliche Produktion, den Anteil verschiedener Weltregionen am Welthandel mit landwirtschaftlichen Out- und Inputs und den Einfluss tarifärer und nichttarifärer Protektion auf die Landwirtschaft. Um Veränderungen aufzuzeigen, werden die erhobenen Daten teilweise in einen Vergleich mit Daten für die Mitte der 80er Jahre gestellt. Schließlich ergibt die Untersuchung direkter und indirekter Anreize für die Landwirtschaft in einem umfangreichen

partiellen Gleichgewichtsmodell des Welthandels, dass wirtschaftsweite Politiken die Landwirtschaft in Entwicklungsländern nach wie vor stark diskriminieren und Anstrengungen, den Agrarsektor mit direkten Politiken zu begünstigen, überwiegen.

Auch BAUTISTA et al. (1998) untersuchen den Einfluss direkter und indirekter Politiken auf den Agrarsektor. Sie verwenden dazu ein allgemeines Gleichgewichtsmodell von Tansania, um das Ausmaß der Anreizverzerrungen aus solchen Politiken auf das Gleichgewicht zwischen landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Sektoren zu bestimmen. Aus ihren Ergebnissen schließen sie, dass bei Untersuchungen in einem partiellen Gleichgewicht das Ausmaß von indirekten Politiken überschätzt wird.

Diese Aussage wird in einer allgemeinen Gleichgewichtsuntersuchung von 15 Entwicklungsländern bei TARP JENSEN et al. (2004) bestätigt. Indirekte Politiken wie Wechselkursverzerrungen können in Abhängigkeit länderspezifischer Umstände sowohl zu einer starken Benachteiligung als auch zu einer erheblichen Begünstigung des Agrarsektors führen. Die Autoren schließen aus ihren Ergebnissen, dass eine für die 80er Jahre festgestellte Anreizverzerrung gegenüber der Landwirtschaft in den meisten Entwicklungsländern keinen Bestand in den 90er Jahren hatte.

RAE und JOSLING (2001) gehen in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell der Frage nach, welche Auswirkungen der Abbau von Handelshemmnissen bei verarbeiteten Nahrungsgütern und bei anderen industriellen Erzeugnissen auf den Handel mit eben diesen verarbeiteten Nahrungsgütern hat. Mit den Simulationsergebnissen aus verschiedenen Szenarien bestimmen sie den Einfluss auf die effektive Protektion der Verarbeitung von landwirtschaftlichen Inputs zu fertigen Nahrungsmitteln. In der Ausgangssituation war sie in den meisten Ländern positiv und verringerte sich mit dem Abbau landwirtschaftlicher Zölle. Ein Zollabbau bei anderen industriellen Erzeugnissen führte dagegen zu einem leichten Anstieg.

3.2 Eigene Berechnungen

Insgesamt wurden nominale Protektionskoeffizienten für fünf Agrarerzeugnisse von 27 Entwicklungs- und Schwellenländern in Asien, Afrika und Amerika für einen Zwölfjahreszeitraum von 1991 bis 2002 ermittelt. Das Kriterium für die Auswahl der Länder war deren einzelne Darstellung in der Datenbasis 6 des allgemeinen Gleichgewichtsmodells GTAP, um mit den erhobenen Daten in Zukunft vereinfacht Szenarien in GTAP simulieren zu können (siehe Kapitel 5). Im Fall von Weizen und ungeschältem Reis trifft dies auch für die Auswahl

der untersuchten Agrargüter zu. Die übrigen drei Produkte Mais, grüner Kaffee und Baumwollfasern sind, wie auch die zuvor genannten, bereits Gegenstand früherer Untersuchungen, beispielsweise bei TAYLOR (1989) und WIEBELT et. al. (1992) gewesen, wodurch ein Vergleich der in dieser Arbeit ermittelten Koeffizienten mit zeitlich weiter zurückliegenden Koeffizienten aus früheren Studien ermöglicht wird. Für Malaysia, Vietnam und Tansania war die Berechnung von NPCs für keines der ausgewählten Produkte möglich, da Daten über Produzentenpreise nicht zur Verfügung standen. Aufgrund fehlender Daten konnten bei manchen der 24 noch verbleibenden Länder nicht für alle fünf Produkte und/oder alle 12 Jahre NPCs ermittelt werden. Eine Übersicht dazu liefert Tabelle 2. Insgesamt wurden 1052 Protektionskoeffizienten berechnet.

Tabelle 2: Übersicht der untersuchten Länder und Produkte

GTAP Code	Land Name	Landwirtschaftliches Erzeugnis				
		Weizen	Reis	Kaffee	Mais	Baumwolle
IDN	Indonesien	O*	X**	X	X	X
MYS	Malaysia	O	O	O	O	O
PHL	Philippinen	O	91, OO, O2***	X	X	X
THA	Thailand	O	X	X	X	X
VNM	Vietnam	O	O	O	O	O
BGD	Bangladesch	X	X	O	X	X
IND	Indien	X	ohne 91	X	X	X
LKA	Sri Lanka	O	X	X	X	O
MEX	Mexiko	X	X	X	X	X
COL	Kolumbien	X	X	X	X	X
PER	Peru	X	X	X	X	X
VEN	Venezuela	X	X	X	X	X
ARG	Argentinien	X	X	O	X	X
BRA	Brasilien	X	X	X	X	X
CHL	Chile	X	X	O	X	O
URY	Uruguay	X	X	O	X	O
MAR	Marokko	X	X	O	X	X
TUN	Tunesien	X	O	O	O	X
BWA	Botswana	O	O	O	91, 92, 93	O
ZAF	Süd Afrika	X	X	O	X	X
MWI	Malawi	X	92, 97, 98, OO, O1, O2	X	X	X
TZA	Tansania	O	O	O	O	O
ZMB	Sambia	91	91	O	91	O
ZWE	Zimbabwe	X	ohne 91, 92	X	X	X
MDG	Madagaskar	X	92, 93	X	X	X
UGA	Uganda	O	91, 92	91,92	91, 92	O
CHN	China	X	X	X	X	X

* Für das Produkt konnten keine nominalen Protektionskoeffizienten (NPCs) berechnet werden.

** Für das Produkt konnten in allen untersuchten Jahren NPCs ermittelt werden.

*** Die Berechnung von NPCs war nur für die angegeben Jahre möglich.

Quelle: Eigene Darstellung

3.2.1 Ermittlung der Produzentenpreise am Hoftor

Die Preise, die Landwirte für ihre Erzeugnisse erhalten, sind grundsätzlich definiert als die Preise, die sie für das jeweilige Produkt am Hoftor realisieren. Die Kosten für den Transport der landwirtschaftlichen Erzeugnisse vom Hof zum Markt oder zum ersten Verkaufsort außerhalb des Hofes sowie die Verkaufskosten an sich, unabhängig davon, ob diese Tätigkeit von dem Landwirt selbst oder von spezialisierten Unternehmen ausgeführt wird, sind laut Definition der Welternährungsorganisation (*engl.*: Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) nicht im Hoftorpreis enthalten. Ungenauigkeiten würden auftreten, wenn der landwirtschaftliche Output teilweise zu Hoftor-, Großhandels-, Einzelhandels- und Exportpreisen bewertet würde. Stehen der FAO keine aktuellen Hoftorpreise der landwirtschaftlichen Produkte zur Verfügung, werden fiktive Hoftorpreise durch Abzug von Transportzuschlägen, Vermarktungsaufwendungen, Steuern etc., die ein Landwirt für jede Mengeneinheit zahlen muss, von dem entsprechenden Groß- oder Einzelhandelspreis abgezogen und Produzentenpreise geschätzt (FAO, 1980 und d).

Die am häufigsten gebrauchte Datenquelle für Hoftorpreise sind die Datenreihen von Produzentenpreisen der Welternährungsorganisation. Die FAO-Daten werden aus statistischen Veröffentlichungen der verschiedenen Länder und/oder aus Anfragen der FAO bei Regierungsbeamten geschätzt. Eine Alternative dazu bieten internationale Agrarforschungseinrichtungen, die ebenfalls einen Überblick über Hoftorpreise erstellen. BYERLEE und SAIN (1986) verwendeten für ihre Berechnungen von NPCs beispielsweise Hoftorpreise für Weizen, die vom International Maize and Wheat Improvement Center, CIMMYT, veröffentlicht wurden. Eine weitere Quelle ist beispielsweise das International Rice Research Institut, IRRI (TAYLOR, 1989).

In dieser Arbeit werden aufgrund ihrer einfachen Verfügbarkeit im Internet ausschließlich die Schätzungen von Hoftorpreisen der FAO (2005a und 1995) verwendet. Da diese Preise in nationaler Währung erhoben werden und somit zwischen den Ländern nicht vergleichbar sind, ist ihre Umrechnung in US Dollar notwendig. Die statistische Abteilung des Internationalen Währungsfonds (IWF, 2005) veröffentlicht in ihrer Zeitschrift „International Financial Statistics“ unter anderem Zeitreihen von Wechselkursen der nationalen Währungen in US Dollar und umgekehrt. Die Einteilung der Umrechnungskurse erfolgt in drei Kategorien, die den Einfluss des Staates bei der Festlegung der Kurse in einem Land widerspiegeln. Die „Market Rate“ steht für einen Wechselkurs der überwiegend durch Marktkräfte bestimmt

wird; die „Official Rate“ steht für einen von staatlicher Seite festgesetzten Wechselkurs; für Länder mit multiplen Devisenabkommen wird zwischen „Principal, Secondary oder Tertiary Rate“ unterschieden. In unterschiedlichen Zeitreihen werden die Wechselkurse zum Jahresende oder im Jahresdurchschnitt dargestellt. Letztere sind das arithmetische Mittel aus den Monatsdurchschnitten von Market oder Official Rate und wurden in dieser Arbeit zur Umrechnung der nationalen Hoftorpreise in US Dollar herangezogen.

3.2.2 Weltmarktpreise an der Grenze

Die Wahl der Referenzpreise, gegenüber denen Abweichungen der Produzentenpreise ermittelt werden sollen, hat einen erheblichen Einfluss auf die Interpretation der daraus resultierenden nominalen Protektionskoeffizienten. Wird der Weltmarktpreis an der Grenze unterschätzt, so wird der NPC überschätzt und täuscht ein protektionistischeres Klima vor als es tatsächlich existiert. Wird der Grenzpreis überschätzt, ist das Gegenteil der Fall (TAYLOR, 1989).

Für den Referenzpreis ist es üblich, zwischen zwei Situationen zu unterscheiden. Für ein Land in einer Nettoexportsituation sollte der Grenzpreis dem internationalen Marktpreis abzüglich der Kosten für Fracht und Versicherung am heimischen Hafen entsprechen, da dieser Freischiffpreis die tatsächlichen Opportunitätskosten der Exportproduzenten widerspiegelt. Dementsprechend sollte für Nettoimportländer ein Grenzpreis gewählt werden, der Versicherungs- und Frachtkosten enthält. Ein solcher Preis wird in der Literatur als CIF-Preis (*engl: Cost, Insurance and Freight*) bezeichnet (TAYLOR, 1989; TSAKOK, 1990; WIEBELT et al., 1992).

Zur Berechnung der Grenzpreise wurde auf Daten von Ex- und Importmengen sowie Ex- und Importwerten der FAO (2004) zurückgegriffen. Erstere stellen den Außenhandel eines Landes mit einem bestimmten Gut in quantitativer Form dar, wobei die Nettogewichte ohne Transportbehältnis (Container etc.) in Tonnen wiedergegeben werden. Letztere geben den gesamten Außenhandel eines Landes mit einem bestimmten Gut in tausend US Dollar an. Nationale Währungen werden von der FAO mittels durchschnittlicher Wechselkurse des IWF konvertiert (FAO, 2004). Aus den Daten wurden in dieser Arbeit die Grenzpreise wie folgt berechnet:

$$[17] \text{ CIF-Preis} = \text{Importwert} / \text{Importmenge} * 1000$$

$$[18] \text{ Freischiffpreis} = \text{Exportwert} / \text{Exportmenge} * 1000$$

Je nachdem, ob ein Land in einem bestimmten Jahr Nettoex- oder Nettoimporteur für ein Gut war, wurden Freischiff- oder CIF-Preise zur Berechnung der nominalen Protektionskoeffizienten herangezogen. Der Handelsstatus des Landes wurde für jedes Jahr durch Abzug der Import- von der Exportmenge bestimmt. Für Jahre, in denen Daten weder über Ex- noch Importe zur Verfügung standen, wurde der Handelsstatus eines Landes gemäß seines Status im Vor- und Folgejahr innerhalb der Zeitreihe angenommen und der Grenzpreis eines Nachbarlandes, von dem man ausging, den tatsächlichen Grenzpreis am Besten zu reflektieren, übernommen (vgl. TAYLOR, 1989).

BYERLEE und SAIN (1986) verwendeten als Grenzpreise für Importländer die CIF-Weizenpreise am Hafen von Rotterdam, zu denen sie die Transportkosten von dort bis in die entsprechenden Länder addierten. Für die zwei Nettoexportländer in ihrer Studie wurde der Durchschnitt der U.S amerikanischen und australischen Hoftorpreise als Weltmarktpreisäquivalent herangezogen.

3.2.3 Preispolitik bei landwirtschaftlichen Inputs

Um ein umfassendes Bild über Preisanreize in der Landwirtschaft zu erhalten, müssen zusätzlich zu Outputpreispolitiken politische Maßnahmen berücksichtigt werden, die auf die Verwendung von Inputs wirken. Der Einsatz von Dünger, einem der bedeutendsten sekundären Inputs, kann erste Hinweise auf eine Subventionierung der Landwirte geben (THIELE, 2002). Berechnen lässt sich der Düngereinsatz je Hektar in den verschiedenen Ländern wiederum aus Zeitreihendaten, beispielsweise bei der FAO. Auf der Homepage der Organisation finden sich Angaben über den Verbrauch verschiedener Düngemittel und die kultivierte Landfläche in verschiedenen Ländern. Daneben bietet die FAO außerdem Informationen über den Handel und Gebrauch von Landmaschinen und Pestiziden an.

Eine genauere Einschätzung von Preisanreizen bei sekundären Inputs kann analog zur Bestimmung der Outputprotektion mit der Berechnung nominaler Protektionskoeffizienten erfolgen. Zeitreihendaten über Preise, die Landwirte für Düngemittel zahlen, stehen jedoch nur selten zur Verfügung. Auch THIELE (2002) berichtet von nur spärlich verfügbaren Informationen über Inlandspreise bei sekundären Inputs. So gäbe es nur für ausgewählte Düngemittel Preisinformationen, während Weltmarktpreise nur für Aggregate von Düngemitteln ausgemacht werden können. Um Inlands- und Weltmarktpreise für die verschiedenen Dünger dennoch vergleichbar zu machen, gewichtet er die einzelnen Inlandspreise für die verschiedenen Dünger mit ihren Verbrauchsanteilen und aggregiert sie anschließend.

Das Ergebnis der Untersuchung bei THIELE (2002) ist, dass Inputpreispolitiken in Afrika innerhalb des Untersuchungszeitraumes relativ zu Preispolitiken bei Outputs keine größere Rolle spielten und auch WIEBELT et al. (1992) berichten von ähnlichen Protektionsmustern bei der nominalen und der effektiven Protektionsmessung in Entwicklungsländern, also einer geringen Bedeutung von Inputpreispolitiken in Entwicklungsländern. In dieser Arbeit werden landwirtschaftliche Inputpolitiken daher nicht berücksichtigt.

3.2.4 Interne Transportkosten

Um vergleichbar zu sein, müssen Hoftor- und Grenzpreise an einen gemeinsamen Vermarktungspunkt gebracht und interne Transportkosten hinzuaddiert werden. Auf diese Weise erhält man Export- bzw. Importparitätspreise (vgl. Kapitel 2.1) In der Studie von BYERLEE und SAIN (1986) und TAYLOR (1989) werden nominale Protektionskoeffizienten am Ort des größten Verbrauchs, der als das Marktzentrum eines jeden Landes verstanden wird, berechnet und die Transportkosten entsprechend angepasst. Als größtes Marktzentrum jedes Landes wird seine größte und am dichtesten besiedelte Stadt angenommen. Interne Transportkostenanpassungen unterscheiden sich bei den zwei genannten Studien in drei Fällen:

- In der ersten Situation verfügt ein Importland über im Inland gelegene Produktionsregionen und einen an der Küste gelegenen Verbrauchsort, der gleichzeitig auch Haupthafen des Landes ist. Die Transportkosten für das Erzeugnis aus der Produktionsregion zum Verbrauchsort und Hafen werden dem Hoftorpreis aufgeschlagen.
- Im zweiten Fall liegen nicht nur Hauptproduktionsregionen eines Importlandes, sondern auch der größte Verbrauchsort im Inland. Die Kosten für den Transport von Importgütern zum Verbrauchszentrum werden den CIF-Preisen zugerechnet, während die Transportaufwendungen für inländisch erzeugte Güter von dem Produktionsort in das Marktzentrum zu den Hoftorpreisen addiert werden.
- Die dritte Situation ist die eines Exportlandes. Transportkosten von der Erzeugerregion zum Hafen werden den Hoftorpreisen aufgeschlagen¹¹.

TAYLOR (1989) nahm an, dass die Transportkosten je Tonnenkilometer mit der Bahn oder dem LKW 7 bis 10 Dollarcent auf asphaltierten, 15 auf Schotter- und 20 bis 25 auf unbefestigten Straßen betragen. Für Bergregionen wurden diese Schätzungen um 20 Prozent nach

¹¹ Informationen über die Hauptproduktionsregionen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse eines Landes entstammen dem Weltatlas Landwirtschaft (WORLD ATLAS AGRICULTURAL COMMITTEE, 1973; zitiert in: TAYLOR, 1989). Entfernungen und der Zustand von Straßen wurden mit Hilfe der Bartholomew Reisekartenreihe (BARTHOLOMEW, 1970-80. zitiert in: TAYLOR, 1989) berechnet.

oben korrigiert¹². Im Allgemeinen wurde die untere Grenze dieser Schätzungen verwendet. BYERLEE und SAIN (1986) schätzten für den inländischen Landtransport von Weizen einen Preis von 2 Dollarcent je Tonnenkilometer.

Soweit es möglich war, wurden die für jedes Land und jedes Produkt von TAYLOR (1989) individuell ermittelten Transportkosten in diese Arbeit zur Anpassung von Hoftor- und Grenzpreisen übernommen. TAYLOR (1989) beschäftigte sich jedoch ausschließlich mit Weizen, Reis und Mais, und in den von ihr untersuchten Ländern wiederum oft nicht mit allen dieser drei Produkte. Es war somit nötig, für die von ihr nicht untersuchten Produkte (Kaffee und Baumwolle) und Länder (Malaysia, Sri Lanka, Botswana, Süd Afrika, Uganda), eigene Transportkosten zu schätzen. Soweit Grenz- und Hoftorpreise nicht mit den Daten von TAYLOR (1989) bereinigt werden konnten, wurden die eigenen Schätzungen unabhängig vom Handelsstatus des betreffenden Landes den Hoftorpreisen aufgeschlagen.

Der Ansatz in dieser Arbeit ist folgender: Die Fläche eines Landes wurde als Kreisfläche angenommen und der Radius dieses Kreises, also die Strecke vom Kreismittelpunkt bis zum Kreisrand oder anders ausgedrückt, die Luftlinienentfernung vom Zentrum des Landes bis zu seiner Außengrenze, berechnet.

$$[19] \text{ Radius} = \text{Wurzel} (\text{Flächeninhalt} / \pi)$$

In den seltensten Fällen dürfte die Streckenführung von Straßen und anderen Verkehrswegen jedoch exakt gerade verlaufen, so dass sich aufgrund topographischer Gegebenheiten eine wesentlich längere durchschnittliche Transportspanne ergeben müsste. Es wird jedoch angenommen, dass in den betrachteten Ländern mehr als ein Absatzzentrum und diverse Ex- und Importkanäle existieren, wodurch sich letztlich im Durchschnitt kürzere als die berechneten Luftliniendistanzen ergeben, und die Schätzungen den tatsächlichen Gegebenheiten somit verhältnismäßig nahe kommen. Für Indonesien, Kolumbien, Peru, Argentinien, Brasilien und Chile wurde der Durchschnitt aus den bei TAYLOR (1989) ermittelten Transportspannen gebildet, da weite Teile der Landesfläche nicht kulturfähig sind (FAO, c) oder geringere Transportstrecken aufgrund des Grenzverlaufes oder der Landesflächenform angenommen werden können.

¹² Dies sind Annahmen, die TAYLOR aufgrund eines persönlichen Gesprächs mit Charles VAN DERVOORT, Ministerium für Transport, Washington D.C. am 8. November 1988 traf.

In einem nächsten Schritt wurden für jedes Land die Streckenanteile der verschiedenen Verkehrsträger am gesamten Infrastrukturnetz ermittelt. Unterschieden wurde in Schienenwege, asphaltierte und unasphaltierte Straßen sowie Wasserstraßen. Daten zur Landesfläche und der Infrastrukturausstattung finden sich im World Fact Book der Centrale Intelligence Agency (CIA, 2005). Es wurde unterstellt, dass die Verkehrswege im durchschnittlichen Transport entsprechend ihres Streckenanteils am gesamten Infrastrukturnetz genutzt werden¹³, und es wurden Tonnenkilometerpreise in Anlehnung an TAYLOR (1989) so geschätzt, dass die Gesamtkosten für den Transport einer Tonne zu ihrem Bestimmungsort den durchschnittlichen Gesamtkosten bei TAYLOR in etwa entsprechen. Für den Schienentransport wurden Kosten von 4 Dollarcent, für den Transport auf asphaltierten und unasphaltierten Straßen von 6 bzw. 12 Dollarcent und für die Wasserbeförderung von 3 Dollarcent je Tonnenkilometer angenommen. Für Länder in Bergregionen wurden die Schätzungen der Kilometerpreise für den Transport auf der Straße in Anlehnung an TAYLOR (1989) um 20 Prozent erhöht, in Ländern mit überwiegend flachem Terrain um 20 Prozent reduziert. Informationen zum Terrain eines Landes finden sich ebenfalls bei der CIA (2005).

Tabelle 3 verdeutlicht die Berechnung der Transportkosten je Tonne für die in dieser Arbeit untersuchten 27 Länder. Spalte 2 und 3 zeigen die aus der Gesamtfläche der Länder berechneten Luftliniendistanzen. Spalte 4 gibt eine Beschreibung des Terrains. In den Spalten 5 bis 8 sind die Prozentanteile der verschiedenen Verkehrsträger am gesamten Infrastrukturnetz dargestellt. Die Werte in Klammern geben Auskunft über die Gesamtstrecke in Kilometern.

In den beiden vorletzten Spalten sind die Tonnenkilometerpreise in US Dollarcent und die daraus und aus den in Spalte 3 ermittelten Transportstrecken berechneten Gesamtkosten einer transportierten Tonne in dem jeweiligen Land in US Dollar angegeben. Zum Vergleich wurden in der letzten Zeile die durchschnittlichen Kosten für den Transport einer Tonne in

¹³ Vgl. dazu LIMÃO und VENABLES (2001). In ihrer Studie „Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs“ werden die Determinanten von Transportkosten und deren Anteil an Handelshemmnissen untersucht. Es wird gezeigt, dass die Transportkosten von der geographischen Lage des Landes und seiner Infrastrukturausstattung abhängen. Gemessen wird letztere mittels eines Index', der die durchschnittliche Netzdichte an Straßen, asphaltierten Straßen und Bahnstrecken, sowie die Telefonanschlüsse pro Person kombiniert. Die Transportkosten werden letztlich durch die Qualität und Dichte der Infrastruktur und den Kosten für den Informationsaustausch bestimmt. Die Qualität der Straßen bestimmt sich aus dem Anteil der asphaltierten Straßen, die Qualität der Häfen aus den zur Löschung benötigten Tagen. Die wichtigsten Ergebnisse sind, dass erstens die Infrastruktur –sowohl die eigene als auch Transitrouten von Binnenländern– eine signifikante und quantitativ bedeutende Determinante der Transportkosten und der bilateralen Handelsströme ist und dass zweitens die Transportkosten von Binnenländern im Durchschnitt um ca. 50 Prozent erhöht sind. Die Kombination von Transportkostenschätzungen und Handelsdaten ermöglichen die Berechnung der Handelselastizität der Transportkosten. Sie liegt bei -2,5.

Deutschland mit dergleichen Methode berechnet. Eine Aufstellung der Transportkosten, die von TAYLOR (1989) zur Anpassung von Grenz- und Hoftorpreisen übernommenen werden konnten, findet sich im Anhang (Tabelle A1).

Ein persönliches Gespräch am 1. Juni 2005 mit Herrn Dr. BERNHARDT vom Institut für Landtechnik der Justus Liebig Universität in Gießen, der sich ausführlich mit Transportkosten in der Landwirtschaft beschäftigt hatte, ergab ebenfalls keinen weiteren Aufschluss über Tonnenkilometerpreise in Entwicklungsländern. Deutsche oder europäische Werte seien nämlich auf diese Länder nicht übertragbar. So werden die Transportkosten in Deutschland zu einem großen Teil durch nationale Steuern und Gesetze bestimmt. Der Anschaffungspreis, aber auch die Transportleistung richtet sich nach den technischen Vorgaben der Straßenverkehrszulassungsordnung, StVZO, und der Mehrwertsteuer. Sozialabgaben bestimmen die Lohnkosten und Öko- und Mehrwertsteuer beeinflussen den Dieselpreis. Dazu kommen noch Kosten für die mit Beginn des Jahres 2005 eingeführte LKW-Maut. Aufgrund unterschiedlicher Standards seien so nicht einmal Transportkosten innerhalb der EU miteinander vergleichbar (BERNHARDT, 2005)

Interne Vermarktungs- und Transportkosten wurden in der Studie von THIELE (2002) aufgrund geringer Datenverfügbarkeit nicht berücksichtigt. THIELE (2002) rechtfertigt dieses Vorgehen damit, dass nicht exakte Protektionsniveaus, sondern die Untersuchung ihrer Veränderungen im Laufe der Zeit das Ziel seien. Nominale Protektionskoeffizienten werden dadurch bei Importprodukten (Foodcrops) leicht überschätzt, bei Exportprodukten (Cashcrops) dagegen leicht unterschätzt.

Tabelle 3: Berechnung der Transportkosten pro Tonne in den untersuchten Ländern

Land	Gesamt- fläche (km²)	Ø Luft- linien- distanz	Terrain	Schiene (%)	Asphalt- straßen, (%)	Schotter- straßen (%)	Wasser- straßen (%)	US\$ Cent jeTransport- Tonnen- kilometer	kosten je Tonne	US\$ je transp. Tonne TAYLOR
Indonesien	1919440	208*	mostly coastal lowlands; larger islands have interior mountains	2 (6458)	43 (158670)	49 (184030)	6 (21579)	7,10 ⁻	14,7	12,08
Malaysia	329750	324	coastal plains rising to hills and mountains	3 (2418)	68 (51318)	19 (14559)	10 (7200)	6,80	22,05	
Philippinen	300000	309	mostly mountains with narrow to extensive coastal lowlands	0 (897)	9 (19202)	89 (182922)	2 (3219)	13,50 ⁺⁺	41,74	46,62
Thailand	514000	404	central plain; Khorat Plateau in the east; mountains elsewhere	6 (4071)	87 (56542)	1 (861)	6 (4000)	5,80	23,34	22,28
Bangladesch	144000	214	mostly flat alluvial plain; hilly in southeast	1 (2706)	9 (19773)	86 (187713)	4 (8372)	8,80 ⁻	18,93	15,4
Indien	3287590	1023	upland plain (Deccan Plateau) in south, flat to rolling plain along the Ganges, deserts in west, Himalayas in north	2 (63140)	56 (1448655)	41 (1077334)	1 (14500)	6,80 ⁻	69,12	66,94
Sri Lanka	65610	145	mostly low, flat to rolling plain; mountains in south-central interior	11 (1449)	84 (11068)	4 (582)	1 (160)	6,00	8,68	
Mexiko	1972550	792	high, rugged mountains; low coastal plains; high plateaus; desert	5 (19510)	31 (108087)	63 (221445)	1 (2900)	9,60	76,38	89,6
Kolumbien	1138910	375*	flat coastal lowlands, central highlands, high Andes Mountains, eastern lowland plains	3 (3304)	21 (26000)	68 (84000)	8 (9187)	9,80	36,88	27
Peru	1285220	287*	western coastal plain (costa), high and rugged Andes in center (sierra), eastern lowland jungle of Amazon Basin (selva)	4 (3462)	11 (10452)	75 (67778)	10 (8808)	10,10	29,03	32,26
Venezuela	912050	539	Andes Mountains and Maracaibo Lowlands in northwest; central plains (llanos); Guiana Highlands in southeast	1 (682)	31 (32308)	61 (63847)	7 (7100)	9,50	51,01	66,6
Argentinien	2766890	300*	rich plains of the Pampas in northern half, flat to rolling plateau of Patagonia in south, rugged Andes along western border	13 (34091)	24 (63348)	59 (152123)	4 (11000)	7,40 ⁻	22,27	0
Brasilien	8511965	650*	mostly flat to rolling lowlands in north; some plains, mountains, and narrow coastal belt	2 (29412)	5 (94871)	90 (1630058)	3 (50000)	9,10 ⁻	58,98	45,5
Chile	756950	175*	low coastal mountains; fertile central valley; rugged Andes in east	8 (6585)	18 (16080)	74 (63525)		8,30 ⁻	14,48	5

-Fortsetzung-

Land	Gesamt- fläche (km ²)	Ø Luft- linien- distanz	Terrain	Schiene (%)	Asphalt- straßen, (%)	Schotter- straßen (%)	Wasser- straßen (%)	US\$ Cent jeTransport- Tonnen- kilometer	kosten je Tonne	US\$ je transp. Tonne TAYLOR
Uruguay	176220	237	mostly rolling plains and low hills; fertile coastal lowland	16(2073)	64(8081)	7(902)	13(1600)	4,78 ⁻	11,33	10,5
Marokko	446550	377	northern coast and interior are mountainous with large areas of bordering plateaus, intermontane valleys, and rich coastal plains	3 (1907)	55 (32551)	42 (25143)		8,50	31,92	0
Tunesien	163610	228	mountains in north; hot, dry central plain; semiarid south merges into the Sahara	10 (2152)	59 (12424)	31 (6573)		7,70	17,48	16
Botswana	600370	437	predominantly flat to gently rolling tableland; Kalahari Desert in southwest	8 (888)	51 (5619)	41 (4598)		6,70 ⁻	29,39	
Süd Afrika	1219912	623	vast interior plateau rimmed by rugged hills and narrow coastal plain	8 (22298)	19 (57568)	73 (218403)		8,30 ⁻	51,44	
Malawi	118480	194	narrow elongated plateau with rolling plains, rounded hills, some mountains	3 (797)	18 (5254)	77 (23146)	2 (700)	10,50	20,43	145
Tansania	945087	548	plains along coast; central plateau; highlands in north, south	4 (3690)	4 (3704)	92 (84496)	Lakes	11,40	62,73	20,96
Sambia	752614	489	mostly high plateau with some hills and mountains	2 (2173)	21 (20117)	75 (71323)	2 (2250)	10,30	50,65	126,25
Zimbabwe	390580	353	mostly high plateau with higher central plateau (high veld); mountains in east	14 (3077)	41 (8692)	45 (9646)	Lake Kariba	8,40	29,67	51,5
Madagaskar	587040	432	narrow coastal plain, high plateau and mountains in center	1 (732)	11 (5780)	87 (44047)	1 (600)	11,10	47,99	90
Uganda	236040	274	mostly plateau with rim of mountains	4 (1241)	6 (1809)	89 (25191)	1 (300)	11,20	30,64	
China	9596960	582 ^{**}	mostly mountains, high plateaus, deserts in west; plains, deltas, and hills in east	4 (70058)	20 (395410)	70 (1369812)	6 (121557)	11,70 ⁺⁺	69,13	70,52
Deutschland	357021	337	lowlands in north, uplands in center, Bavarian Alps in south	16 (46039)	81 (230735)		3 (7300)	0,06	18,87	

* Durchschnitt aus den bei TYLOR (1989) ermittelten Transportstrecken.

** eigene Schätzung auf der Basis von Länderinformationen der FAO (c).

⁻ Tonnenkilometerpreise für den Straßentransport aufgrund überwiegend flachen Terrains um 20 Prozent reduziert.

⁺⁺ Tonnenkilometerpreise für den Straßentransport aufgrund von bergigem Terrain um 20 Prozent erhöht.

Quelle: CIA (2005), Taylor (1989) und eigene Berechnungen

3.2.5 Berichtigung von Wechselkursverzerrungen

Bevor Inlands- und Grenzpreise miteinander verglichen werden können, muss einer der beiden in die Währung des anderen mittels eines angemessenen Wechselkurses entweder in die nationale oder die internationale Währung umgerechnet werden. Der tatsächliche Wert der Währung eines Landes kann allerdings durch Politiken, die sich auf den Wechselkurs auswirken, verzerrt werden (TAYLOR, 1989), so dass oft ein Wechselkurs geschätzt werden muss, der den Preis einer Devisen bestmöglichst widerspiegelt. Diesen Wechselkurs bezeichnet TSAKOK (1990) als die Wechselkursrichtgröße. Im Allgemeinen wird dann die Differenz zwischen offiziellem Wechselkurs und der Wechselkursrichtgröße zur Berichtigung der nominalen Protektionskoeffizienten verwendet.

Als Richtgröße für den tatsächlichen gleichgewichtigen Wechselkurs, wie er in einer Situation ohne Verzerrung durch Handelspolitik auf den internationalen Kapitalmärkten bezeichnet wird, können Auktionskurse, Inflationsunterschiede, Schätzungen von Landesforschern, modellbasierte Schätzungen oder Schwarzmarktwechselkurse herangezogen werden. Der Umfang und die Tiefe der Analyse hängen davon ab, wie wichtig die Wechselkursfrage beurteilt wird (TSAKOK, 1990).

Auktionskurse

Als Annäherung an den gleichgewichtigen Wechselkurs kann ein Wechselkurs verwendet werden, wie er sich auf wöchentlich oder zweiwöchentlich stattfindenden offiziellen Versteigerungen ergibt, um Angebot und Nachfrage auf diesen Auktionen in ein Gleichgewicht zu bringen.

Der Zugang zu solchen Auktionen, das damit verbundene Transaktionsvolumen und letztlich der Deviseneinstrom sind bei diesem System allerdings beschränkt. Um einschätzen zu können, ob denn der tatsächliche gleichgewichtige Wechselkurs durch den Auktionskurs reflektiert wird, muss das Ausmaß gänzlich bekannt sein, zu dem die Auktionen von staatlicher Seite beschränkt und Devisenknappheiten somit nicht wirklichkeitsgetreu reflektiert werden. Die wichtigsten Informationen in dem Zusammenhang sind Zugangsregeln und deren Implementierung sowie selbstverständlich die wöchentlichen Kurse über längere Zeiträume hinweg (TSAKOK, 1990).

Inflationsunterschiede

Als eine weitere Wechselkursrichtgröße kann die Differenz zwischen den Inflationsraten von Inlands- und Importpreisen verwendet werden. Ausweitende Geldpolitiken führen beispielsweise zu einer höheren Inflation im In- als im Ausland. Wenn Regierungen in einer solchen Lage die offiziellen Wechselkurse nicht anpassen, führt das zu einer Überbewertung der Währung. Als Annäherung an Inlandspreise bedienten sich BYERLEE und SAIN (1986) des Verbraucherpreisindex und einem für alle Entwicklungsländer zusammengesetzten Importpreisindex, der vom IWF herausgegeben wird. Gegen diese Art der Modellierung von gleichgewichtigen Wechselkursen spricht jedoch, dass neben dem Inflationsunterschied andere Faktoren wie Transaktionen auf dem Kapitalmarkt, die ebenfalls zu Wechselkursverzerrungen führen, nicht berücksichtigt werden (TAYLOR, 1989).

Experteneinschätzung von Wechselkursverzerrungen

Eine dritte Methode wurde von KRUEGER, SCHIFF und VALDÉS (1984; zitiert in TAYLOR, 1989) entwickelt. Es wurden Landesforscher gebeten, den tatsächlichen Wechselkurs für den Fall eines vollständigen sowohl quantitativen als auch tarifären Interventionsabbaus bei Im- und Exporten zu schätzen. Ein aufwendiges Verfahren, was zusätzliche Schätzungen wie die von Zolläquivalenten oder von Devisennachfrage- und -angebotselastizität nötig macht (TAYLOR, 1989). Die Schätzung von gleichgewichtigen Wechselkursen für die hypothetische Situation ohne Handelsbarrieren kann jedoch besser als die zuvor beschriebenen Modellierungsverfahren direkt mit den Protektionsmaßnahmen eines Landes in Verbindung gebracht werden (WIEBELT et al., 1992).

Modellbasierte Schätzungen nach Edwards

Bei der modellbasierten Schätzung nach EDWARDS (1989) wird der gleichgewichtige reale Wechselkurs nur durch reale Variablen beeinflusst. Es werden externe und teilweise durch Politik beeinflusste interne Variablen unterschieden. In der Studie von THIELE (2002) werden solche modellbasierten Schätzungen des realen Wechselkurses zur Bestimmung von Wechselkursverzerrungen verwendet. Zu den erklärenden Variablen des gleichgewichtigen Wechselkurses zählen im Modell unter anderem die Terms of Trade (TOT), definiert als Quotient aus Export- zu Importpreisindex in US Dollar, und der Nettokapitalzufluss, gemessen als Nettoanstieg der Auslandsanleihen und Transferzahlungen. Bei beiden Variablen führt ein Anstieg zu einer erhöhten Devisennachfrage und damit zu einer Aufwertung des realen

Wechselkurses. Als Näherung für Handelsrestriktionen bedient sich THIELE (2002) des Verhältnisses aus dem Bruttoinlandsprodukt und der Summe aller Im- und Exporte. Durch Handelsbeschränkungen werden die Preise handelbarer Güter reduziert und dadurch ein Anstieg des Wechselkurses verursacht.

Eine Variable aus der Differenz zwischen inländischem Kreditwachstum und realem Wachstum des BIP berücksichtigt den Effekt expandierender Makropolitiken, die zu Inflation führen und dadurch den realen Wechselkurs aufwerten. Schließlich wird der gleichgewichtige Wechselkurs noch durch technischen Fortschritt beeinflusst. Die Parameter dieser Schätzgleichung können dann genutzt werden, den gleichgewichtigen Wechselkurses zu schätzen (THIELE, 2002).

Schwarzmarktwechselkurse

In den Studien von TAYLOR (1989) und WIEBELT et al. (1992) wurden die nominalen Protektionskoeffizienten um Wechselkurverzerrungen bereinigt, indem sie mit dem Quotienten aus Schwarzmarktwechselkurs und offiziellem Wechselkurs multipliziert wurden. Auch THIELE (2002) beschreibt diesen so genannten Schwarzmarktaufschlag (*engl.*: Black Market Premium) auf den offiziellen Wechselkurs als einfachste Methode zur Bestimmung makroökonomischer Verzerrungen. Je größer zum offiziellen Wechselkurs die Überschussnachfrage nach Devisen ist, desto deutlicher wird der Schwarzmarktkurs über dem offiziellen Wechselkurs liegen. Der Vorteil liegt vor allem darin, dass Zeitreihen über Schwarzmarktwechselkurse für eine große Anzahl von Entwicklungsländern vorliegen (WIEBELT et al., 1992). Der Schwarzmarktaufschlag für ein Land i in der Periode t berechnet sich nach folgender Gleichung (THIELE, 2002):

$$[20] \text{ RERMIS}_{it} = (B_{it}/E_{it} - 1) * 100$$

mit:

RERMIS = Verzerrung des realen Wechselkurses (*engl.*: Real Exchange Rate Misalignment);

B = Wechselkurs am Schwarzmarkt;

E = offizieller Wechselkurs.

Bei TAYLOR (1989) ergibt der Vergleich von Wechselkursanpassungen mit Hilfe von Inflationsunterschieden, mittels Schätzungen von Landesforschern und mit aus Schwarzmarktwechselkursen berechneten Anpassungsfaktoren eine gute Übereinstimmung. Auch THIELE (2002) berichtet von einer starken Korrelation des Schwarzmarktaufschlags mit komplizierteren

Methoden. Ein Vergleich der modellbasierten Schätzungen für einzelne Länder mit den entsprechenden Schwarzmarktaufschlägen ergibt laut THIELE (2002) eine gute Übereinstimmung. Nur in fünf von zwanzig Fällen, in denen beide Maße berechnet wurden, ergaben sich widersprüchliche Ergebnisse.

Schwarzmarktwechselkurse werden durch die Gesellschaft für Währungsdaten und -aufklärung (CURRENCY DATA & INTELLIGENCE, INC., 1996) im World Currency Yearbook für 110 Länder veröffentlicht. Die Zu- oder Abschläge zu den offiziellen Wechselkursen basieren auf inoffiziellen Preisen, die in den Handelszentren dieser Länder für den US Dollar gezahlt werden. Die Informationen stammen aus regelmäßigen Berichten von Mitarbeitern in diesen Ländern oder aus Schätzungen von Geldhändlern. Die am Schwarzmarkt oder in Ländern, in denen der Devisenhandel nicht strafbar ist, auch am freien Markt ermittelten inoffiziellen Wechselkurse werden als Monatsendwerte von 1989 bis 1993 dargestellt. Für die in dieser Arbeit untersuchten Länder findet sich für das zuletzt verfügbare Berichtsjahr 1993 eine Tabelle der Schwarzmarkt Zu- und Abschläge auf den US Dollarpreis im Anhang (Tabelle A2).

Berichtigung von Wechselkursen in dieser Arbeit

TAYLOR (1989) und WIEBELT et al. (1992) gehen in ihren Studien davon aus, dass Schwarzmarktwechselkurse den Devisenpreis, wie er auf einem freien Markt beobachtet werden kann, trotz eines Risikoaufschlags, der angesichts der Illegalität solcher Transaktionen in den Preisen beinhaltet sein dürfte, gut repräsentieren. Eine Studie von EMRAN und SHILPI (2004) lässt jedoch Zweifel an dieser Hypothese aufkommen. Den Studien von TAYLOR (1989) und WIEBELT et al. (1992) liegt die implizite Annahme zugrunde, dass der Schwarzmarktwechselkurs ein geeigneter Indikator für den gleichgewichtigen Wechselkurs darstellt, obwohl es dafür laut EMRAN und SHILPI (2004) keinerlei theoretische Grundlage gibt. Zur Überprüfung dieser Hypothese werden aggregierte Importnachfragefunktionen in einem Wettbewerbsgleichgewicht für Indien und Sri Lanka geschätzt. Die Daten dazu stammen aus vorhandenen Statistiken über Gleichgewichtspreise und Gleichgewichtseinkommen. Es wird argumentiert, dass, wenn der mittels Schwarzmarktwechselkursen in nationale Währung umgerechnete Importpreis dem Gleichgewichtspreis entspricht, eine Variable für begrenzt zur Verfügung stehende Devisen kein Erklärungsgewicht besitzen dürfte. Die Überprüfung erfolgt mit einem einfachen Nullhypothesentest.

Ein Preisaufschlag für knappe Devisen lässt sich jedoch nicht ohne weiteres beobachten und muss mit Hilfe von Kennziffern aus beobachtbaren Variablen abgebildet werden. Da der Preis für die ausländische Währung von deren verfügbarer Menge abhängt, verwenden EMRAN und SHILPI (2004) in ihren Regressionen eine Variable der Devisenverfügbarkeit, die sie als die Summe aller Exporteinnahmen, Überweisungen und empfangener Auslandshilfen definieren. Als Alternative dazu ließe sich auch der Quotient aus den gesamten Inlandsausgaben und der verfügbaren Devisenmenge heranziehen.

Die Ergebnisse aus der Schätzung verschiedener Importmodelle zeigen, dass die Nullhypothese abgelehnt werden muss, und der Schwarzmarktwechselkurs demnach kein geeigneter Indikator für den gleichgewichtigen Wechselkurs darstellt. Auch TSAKOK (1990) schreibt, dass Schwarzmarktkurse nicht als Wechselkursrichtgröße verwendet werden sollten. Sie können aber sehr wohl zur Einschätzung der ungefähren Stärke der Fehlausrichtung nützlich sein.

Aufgrund der Zweifel darüber, ob der Schwarzmarktaufschlag den gleichgewichtigen Wechselkurs tatsächlich repräsentiert, und der Tatsache, dass Daten über Schwarzmarktkurse nur bis 1993 zur Verfügung stehen, wird er in dieser Arbeit nicht zur Bestimmung von indirekter Besteuerung durch allgemeine Wirtschafts-, Handels- und Geldpolitiken verwendet. Da eine Wechselkursanpassung mit Hilfe der anderen beschriebenen Methoden einen recht großen Aufwand erfordert und den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wird auch auf deren Anwendung verzichtet.

Interessante Einblicke zur Verwendung von wechselkursberichtigenden Maßnahmen liefern die Studien von BAUTISTA et al. (1998) und TARP JENSEN et al. (2004). In einer allgemeinen Gleichgewichtsuntersuchung meint man, die in früheren Studien getroffene Annahme, dass ein überbewerteter Wechselkurs dem Agrarsektor immer schaden würde, nicht bestätigen zu können. TARP JENSEN et al. (2004) sagen aus, dass in gut der Hälfte der 15 von ihnen untersuchten Länder der Landwirtschaftssektor durch einen überbewerteten Wechselkurs sogar bevorzugt wird. Auf Grundlage dieser Aussage könnte man nun unterstellen, dass eine Anpassung der Wechselkurse die Protektionsmessung im Durchschnitt eher verfälsche als berichtige. Im Durchschnitt der berechneten Protektionskoeffizienten müssten sich die Fälle, in denen ein landwirtschaftliches Gut durch eine überbewertete Währung benachteiligt wird, mit den Fällen der Begünstigung ausgleichen, so dass sich bei Nichtberücksichtigung von Wechselkursverzerrungen ein im Durchschnitt realistischeres Bild ergäbe.

Bei einer derartigen Schlussfolgerung ist jedoch Vorsicht geboten. TARP JENSEN et al. (2004) schließen aus ihren Simulationsergebnissen, dass bei einer Aufwertung der Wechselkurse eine Veränderung der relativen Preise aus Landwirtschaft und Nichtlandwirtschaft von relativen Handelsanteilen abhängt. Ein Rückgang dieser relativen Preisanreize fällt beispielsweise umso größer aus, je größer der gehandelte Anteil der Landwirtschaft (berechnet aus landwirtschaftlichen Importen plus Exporte dividiert durch das landwirtschaftliche BIP) im Verhältnis zu dem der Nichtlandwirtschaft ist. Nun überwiegen jedoch in vier von fünf bei TARP JENSEN et al. (2004) untersuchten Ländern, in denen der relative Handelsanteil der Landwirtschaft größer Eins ist, die landwirtschaftlichen Exporte die Importe (FAO, 2005b). Eine Aufwertung der Währung, durch die Exporte benachteiligt und Importe begünstigt werden (vgl. Kapitel 4.3), wird somit zwangsläufig zu einer Diskriminierung des Agrarsektors in landwirtschaftlichen Exportländern und zu ihrer Begünstigung in landwirtschaftlichen Importländern führen. Die Ergebnisse stehen somit, anders als behauptet, nicht unbedingt in einem Widerspruch mit früheren Untersuchungen. Kritisch muss dagegen die bei TARP JENSEN et al. (2004) getroffene Länderauswahl betrachtet werden.

3.2.6 Ergebnisse

Bei der Interpretation der Ergebnisse aus den eigenen Berechnungen wird davon ausgegangen, dass Ungenauigkeiten bei den Preisschätzungen und der Ermittlung der Transportkosten die Höhe der Koeffizienten sowohl nach oben, als auch nach unten beeinflussen. Daher wird erst, wenn ihre Abweichung von Eins größer 0,15 beträgt, von positiver oder negativer Protektion ausgegangen werden. Auf diese Weise soll die Wahrscheinlichkeit reduziert werden, dass Ländern ein Protektionsverhalten unterstellt wird, die in Wirklichkeit keines zeigen. NPCs innerhalb der Spanne von 0,85 bis 1,15 werden daher als frei von Preisinterventionen angesehen (vgl. BYERLEE und SAIN, 1986; TAYLOR, 1989; TAYLOR und PHILLIPS, 1991). In Anlehnung an TAYLOR (1989) zeigt Tabelle 4 die prozentuale Verteilung der nominalen Protektionskoeffizienten in drei Klassen, ihren Mittelwert und die Standardabweichung der fünf untersuchten Produkte. Die Anzahl der Beobachtungen steht in Klammern.

Die erste Spalte zeigt die Verteilung der NPCs für den gesamten Beobachtungszeitraum von 1991 bis 2002. Bei Weizen und Mais sind mehr als 50 Prozent der Koeffizienten größer 1,15, was auf eine Begünstigung der Erzeuger dieser Produkte schließen lässt. Darauf deuten ebenfalls die Durchschnitte der Koeffizienten dieser beiden Produkte von 1,44 bzw. 1,43. Für Kaffee und Reiserzeuger zeigt sich dagegen ein umgekehrtes Bild. Über die Hälfte der Koef-

fizienten sind kleiner als 0,85 und deuten somit auf eine Diskriminierung dieser Waren hin. Für Baumwollproduzenten ergibt sich eine ausgewogene Verteilung. Der durchschnittliche NPC für Baumwolle beträgt 1,05.

Die Gliederung des Beobachtungszeitraumes in drei Zeitabschnitte zu je vier Jahren (Spalten 2 bis 4) gibt Aufschluss über die Entwicklung der Protektion bei den verschiedenen Produkten. Bei Mais, Kaffee und Baumwolle hat sie offensichtlich zugenommen, während sie bei Weizen und Reis nach einem kurzfristig stärkeren Rückgang in der zweiten Hälfte der 90er Jahre wieder leicht anstieg und insgesamt auf einem etwas niedrigeren Niveau verbleibt. Wie bei TAYLOR (1989) und WIEBELT et al. (1992) wird auch in dieser Arbeit zwischen Nettoex- und Nettoimportländern unterschieden, da man erwartet, dass sich „staatliche Autoritäten in dem einen oder dem anderen Fall unterschiedlich verhalten, um erstens Selbstversorgungsziele und zweitens Steuereinnahmen zu verwirklichen oder Weltmarktanteile zu bewahren“ (WIEBELT et al., 1992, S. 79). Die Unterscheidung der Länder in Nettoimporteure (Spalten 5 bis 7), Nettoexporteure (Spalten 8 bis 10) und Länder mit wechselndem Handelsstatus (Spalten 11 bis 13) ermöglicht es, detailliertere Aussagen über die Protektionsniveaus bei den einzelnen Erzeugnissen in den drei Perioden zu treffen.

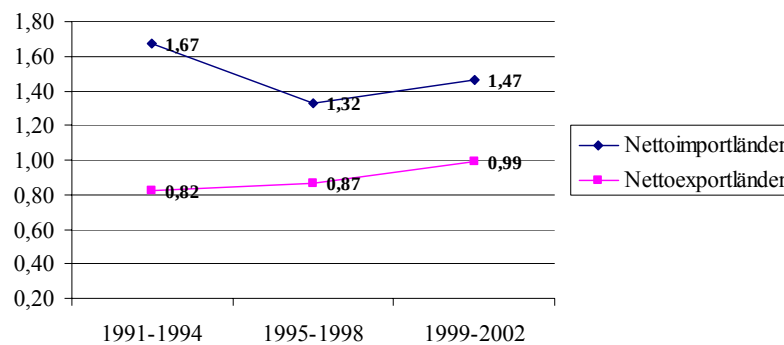
Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der NPCs nach Jahren

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
		1991-02	1991-94	1995-98	1999-02	Nettoimportländer (M)			Nettoexportländer (X)			Länder mit wechselndem Handelsstatus (XM)		
		1991-02	1991-94	1995-98	1999-02	1991-94	1995-98	1999-02	1991-94	1995-98	1999-02	1991-94	1995-98	1999-02
Weizen	NPC < 0,85	14 (28)	17 (12)	15 (10)	9 (6)	14 (8)	10 (5)	8 (4)	75 (3)	57 (4)		12 (1)	12 (1)	16 (2)
	0,85 > NPC < 1,15	20 (41)	13 (9)	24 (16)	23 (16)	10 (6)	23 (12)	19 (10)	25 (1)	29 (2)	100 (4)	25 (2)	25 (2)	17 (2)
	NPC > 1,15	66 (135)	70 (48)	61 (41)	68 (46)	76 (43)	67 (35)	73 (38)		14 (1)		63 (5)	63 (5)	67 (8)
	Beobachtungen	204	69	67	68	57	52	52	4	7	4	8	8	12
	Durchschnitt	1,44	1,59	1,26	1,46	1,67	1,32	1,47	0,82	0,87	0,99	1,42	1,23	1,58
	Standardabweichung	0,60	0,71	0,40	0,61	0,70	0,38	0,62	0,14	0,30	0,03	0,68	0,41	0,62
Reis	NPC < 0,85	52 (113)	54 (39)	50 (35)	53 (39)	41 (12)	45 (16)	42 (13)	57 (8)	61 (16)	44 (7)	66 (19)	37 (3)	73 (19)
	0,85 > NPC < 1,15	22 (47)	21 (15)	24 (17)	21 (15)	21 (6)	22 (8)	19 (6)	14 (2)	31 (8)	44 (7)	24 (7)	13 (1)	8 (2)
	NPC > 1,15	26 (55)	25 (18)	26 (18)	26 (19)	38 (11)	33 (12)	39 (12)	29 (4)	8 (2)	12 (2)	10 (3)	50 (4)	19 (5)
	Beobachtungen	215	72	70	73	29	36	31	14	26	16	29	8	26
	Durchschnitt	0,90	0,96	0,85	0,90	1,12	0,92	1,22	0,84	0,66	0,76	0,88	1,15	0,60
	Standardabweichung	0,64	0,62	0,39	0,82	0,60	0,37	1,05	0,47	0,32	0,40	0,68	0,48	0,53
Kaffee	NPC < 0,85	64 (108)	66 (38)	71 (40)	54 (30)	100 (4)		25 (2)	63 (34)	71 (34)	54 (24)		75 (6)	100 (4)
	0,85 > NPC < 1,15	23 (40)	29 (17)	20 (11)	21 (12)			50 (4)	31 (17)	19 (9)	18 (8)		25 (2)	
	NPC > 1,15	13 (22)	5 (3)	9 (5)	25 (14)			25 (2)	6 (3)	10 (5)	28 (12)			
	Beobachtungen	170	58	56	56	4	0	8	54	48	44	0	8	4
	Durchschnitt	0,85	0,71	0,86	1,00	0,52		0,96	0,72	0,90	1,05		0,64	0,51
	Standardabweichung	0,72	0,30	0,90	0,81	0,17		0,35	0,30	0,96	0,89		0,24	0,39
Mais	NPC < 0,85	22 (53)	30 (26)	21 (17)	12 (10)	35 (17)	23 (11)	6 (3)	21 (3)	37 (6)	12 (1)	25 (6)		25 (6)
	0,85 > NPC < 1,15	26 (64)	28 (24)	25 (20)	25 (20)	25 (12)	19 (9)	25 (12)	29 (4)	38 (6)	38 (3)	33 (8)	31 (5)	21 (5)
	NPC > 1,15	52 (129)	42 (36)	54 (43)	63 (50)	40 (19)	58 (28)	69 (33)	50 (7)	25 (4)	50 (4)	42 (10)	69 (11)	54 (13)
	Beobachtungen	246	86	80	80	48	48	48	14	16	8	24	16	24
	Durchschnitt	1,43	1,22	1,44	1,63	1,17	1,28	1,42	1,24	1,01	4,07	1,31	2,33	1,22
	Standardabweichung	1,16	0,70	1,22	1,44	0,71	0,62	0,53	0,44	0,32	3,56	0,83	2,32	0,59
Baumwolle	NPC < 0,85	38 (82)	35 (25)	40 (29)	39 (28)	47 (17)	44 (23)	37 (19)	42 (5)	12 (1)	42 (5)	12 (3)	42 (5)	50 (4)
	0,85 > NPC < 1,15	37 (79)	29 (21)	46 (33)	35 (25)	33 (12)	50 (26)	44 (23)	33 (4)	63 (5)	8 (1)	21 (5)	16 (2)	13 (1)
	NPC > 1,15	25 (55)	36 (26)	14 (10)	26 (19)	20 (7)	6 (3)	19 (10)	25 (3)	25 (2)	50 (6)	67 (16)	42 (5)	37 (3)
	Beobachtungen	216	72	72	72	36	52	52	12	8	12	24	12	8
	Durchschnitt	1,05	0,96	1,01	1,20	0,77	0,79	0,89	0,85	1,28	2,73	1,29	1,79	0,93
	Standardabweichung	0,91	0,44	0,88	1,22	0,37	0,32	0,39	0,34	0,74	2,42	0,38	1,80	0,26

Quelle: Eigene Berechnungen

Aus den Daten wird ersichtlich, dass die Begünstigung von Weizenproduzenten in Nettoimportländern (von 1,67 auf 1,47) und ihre gleichzeitige Diskriminierung in Nettoexportländern (von 0,82 auf 0,99) abgenommen haben und insgesamt eine negative Agrarprotektion bei Weizen nicht mehr dokumentiert werden kann (Abb. 1). Dem ungeachtet scheinen Weizenerzeuger in Nettoimportländern nach wie vor begünstigt zu sein. Für den gesamten Beobachtungszeitraum wurde, wie schon erwähnt, im Durchschnitt aller Länder ein mittlerer nominaler Protektionskoeffizient von 1,44 ermittelt.

Abbildung 1: NPC bei Weizen nach Handelsstatus (alle Länder)



Quelle: Eigene Darstellung

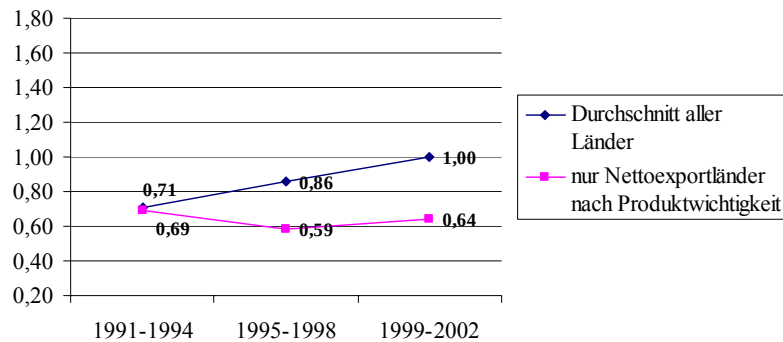
Wie bei den Exportländern von Weizen zeigt sich ein Rückgang negativer Agrarprotektion bei Kaffee im Gesamtdurchschnitt aller untersuchten Länder. Da es sich bei fast allen betrachteten Ländern um Nettoexporteure handelt, ist eine Einteilung nach ihrem Handelsstatus nicht sinnvoll. Sichere Aussagen zu dem Protektionsverhalten von Importländern und Ländern mit wechselndem Handelsstatus könnten nicht getroffen werden. Die Aussagekraft der Durchschnittskoeffizienten wird sich zudem erhöhen, wenn ausschließlich die Länder betrachtet werden, bei denen Kaffee entweder dem gehandelten Wert nach oder gemäß der produzierten Menge zu den fünf wichtigsten Agrarerzeugnissen des Landes zählte¹⁴. Es zeigt sich dann, dass die Diskriminierung von Kaffeeproduzenten in Exportländern seit 1991 nicht abgenommen hat, sondern mit einem durchschnittlichen NPC von 0,69 im ersten und 0,64 im letzten Beobachtungszeitraum nahezu unverändert hoch ist (Abb. 2).

Informationen über die Bedeutung der verschiedenen Agrarerzeugnisse für den Handel und die Produktion der untersuchten Länder entstammen der FAO (2005b) und sind in Tabelle A3 zusammengefasst. Neben der Auswahl der Agrarerzeugnisse gemäß ihrer Bedeutung innerhalb eines Landes, wäre es beispielsweise auch denkbar, bei der Bildung von Durch-

¹⁴ Daten von 2003 bzw. 2004

schnittskoeffizienten die einzelnen NPCs mit ihrem Anteil an dem aus allen untersuchten Ländern ermittelten Gesamthandelswert des betroffenen Gutes zu gewichten.

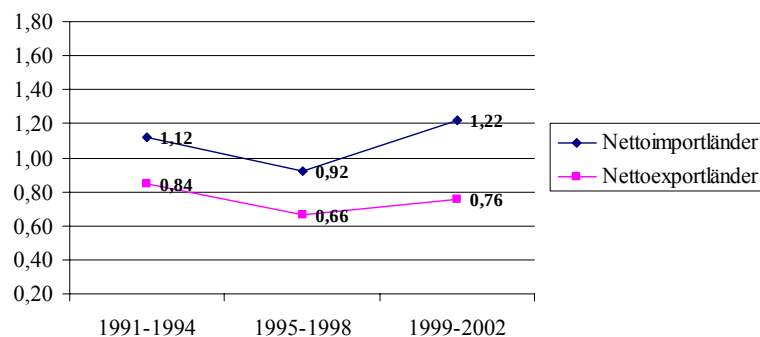
Abbildung 2: NPC bei Kaffee (alle Länder und Nettoexporteure nach Produktwichtigkeit)



Quelle: Eigene Darstellung

Wie bei Kaffee, so ergibt sich auch bei Reis ein unterschiedliches Bild, wenn alle Länder, für die eine Berechnung von NPCs möglich war betrachtet werden oder nur die Länder, bei denen Reis im Handelswert 2003 oder der Produktionsmenge 2004 zu den fünf bedeutsamsten Agrarprodukten gehörte. Für den Fall aller Länder steigt in Nettoimportländern die Protektion von Reis zwischen erstem und letztem Beobachtungszeitraum um 0,10, was zu einer vorher nicht da gewesenen Begünstigung führt, und fällt in Nettoexportländern von 0,84 auf 0,76 (Abb. 3). Bei einer Auswahl der Länder nach der Bedeutung des Produktes zeigt sich dagegen im Mittel eine stärkere negative Protektion, die jedoch, vergleicht man die erste und letzte Untersuchungsperiode, weitgehend stabil blieb.

Abbildung 3: NPC bei Reis nach Handelsstatus (alle Länder)

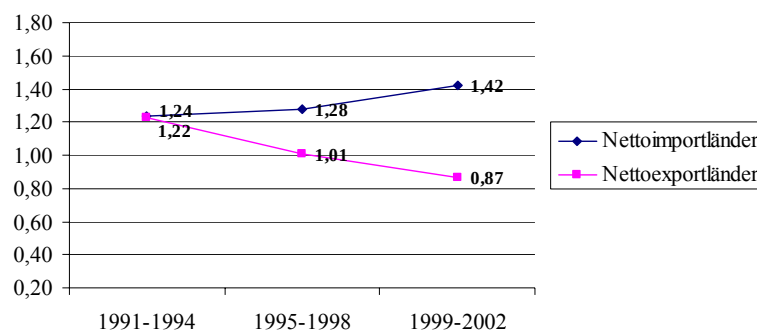


Quelle: Eigene Darstellung

Nimmt man Madagaskar aufgrund der außerordentlich hohen Protektion seiner Maisproduzenten aus der Betrachtung heraus (NPC von 5,24 im Durchschnitt des

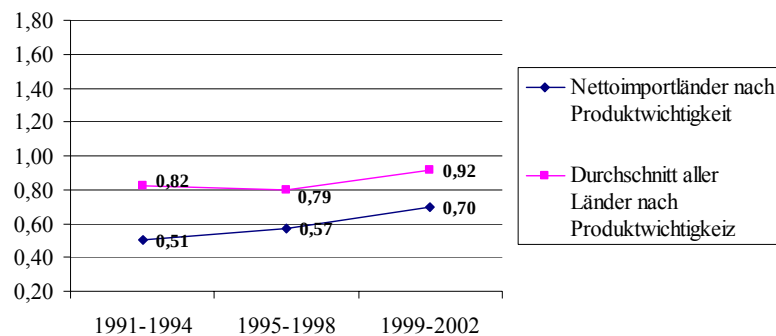
Beobachtungszeitraumes), so zeigt sich bei Mais eine zum Weizen gegenläufige Entwicklung. Während sich bei Weizen das Missverhältnis im Protektionsverhalten zwischen Import- und Exportländern durch den gleichzeitigen Abbau von Protektion in ersteren und von Diskriminierung in letzteren verkleinerte, hat sich die Schere bei Mais weiter geöffnet. Die Begünstigung von Erzeugern in Importländern nahm zu, die von Produzenten in Exportländern über ein neutrales Niveau bis an den Rand zur Diskriminierung ab (Abb. 4).

Abbildung 4: NPC bei Mais nach Handelsstatus (alle Länder)



Quelle: Eigene Darstellung

Da es sich bei den untersuchten Baumwollerzeugerländern zum größten Teil um Nettoimporteure handelt, können, ähnlich wie schon bei der Betrachtung von Kaffee, aufgrund der Datenlage keine eindeutigen Aussagen über die Protektionsniveaus bei Nettoexporteuren und Ländern mit wechselndem Handelsstatus getroffen werden. Werden die Länder, bei denen Baumwolle im Handelswert 2003 und/oder in der Produktionsmenge 2004 unter den ersten fünf Agrarerzeugnissen lag, nicht nach Handelsstatus unterschieden, zeigt sich, dass die negative Protektion zu Beginn der 90er Jahre im letzten Drittel des Untersuchungszeitraumes im Durchschnitt abgebaut wurde. Betrachtet man dagegen nur die Durchschnitte der Nettoimportländer, ist die Diskriminierung der Erzeuger zwar zurückgegangen, aber mit einem Protektionskoeffizienten von 0,70 nach wie vor recht hoch (Abb. 5).

Abbildung 5: NPC bei Baumwolle nach Handelsstatus (Länder nach Produktwichtigkeit)

Quelle: Eigene Darstellung

Ebenso wurde mit einer Einteilung des Untersuchungszeitraumes in vier Zeitabschnitte zu je drei Jahren experimentiert. Die Kurven schwanken stärker, bestätigen jedoch im Großen und Ganzen die oben getroffenen Aussagen.

3.2.7 Vergleich mit Ergebnissen aus anderen Arbeiten

Ein Vergleich der Ergebnisse aus dieser Arbeit mit denen bei WIEBELT et al. (1992) und denen bei TAYLOR und PHILLIPS (1991) ist in Tabelle 5 gegeben. Dargestellt sind Mittelwerte nominaler Bruttoprotektionskoeffizienten ohne Berücksichtigung von Wechselkursverzerrungen.

WIEBELT et al. (1992) stellten für den Siebzehnjahreszeitraum von 1969 bis 1985 fest, dass im Durchschnitt Produzenten von Weizen subventioniert, Reiserzeuger nahezu neutral behandelt und die Erzeuger von Kaffee dagegen diskriminiert wurden. Produzenten von Reis und Weizen wiederum werden im Durchschnitt in Nettoimportländern begünstigt, in Nettoexportländern dagegen benachteiligt. Auch bei TAYLOR und PHILLIPS (1991) werden im Durchschnitt aller bei ihnen untersuchten Entwicklungsländer Weizenproduzenten subventioniert. Die Begünstigung im Zeitraum zwischen 1980 und 1986 liegt leicht über der bei WIEBELT et al. (1992) und deutlich unter dem in dieser Arbeit ermittelten Durchschnitt für die Jahre von 1991 bis 2002. Es entsteht der Eindruck, die Begünstigung von Weizenproduzenten habe seit Ende der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts an Ausmaß zugenommen. Es muss jedoch beachtet werden, dass in allen drei Studien die Bildung der Durchschnittswerte auf einen Pool von jeweils unterschiedlichen und unterschiedlich vielen Ländern in unterschiedlich langen Zeiträumen zurückgeht. Die Berechnung von NPCs in dieser Arbeit ergibt im Durchschnitt einen Rückgang in der Begünstigung von Weizenprodu-

zenten seit Beginn der 90er Jahre. Es ist denkbar, dass die Stützung der Weizenerzeuger in Entwicklungsländern seit Mitte der 80er Jahre anstieg und mit Beginn der 90er Jahre wieder nachlässt, es also in den vier hier nicht beobachteten Jahren eine Spitze im zeitlichen Verlauf der Protektionshöhe gab. Dennoch kann ein unmittelbarer Vergleich der in den verschiedenen Studien ermittelten absoluten Protektionshöhe letztlich auch aufgrund der Tatsache, dass Änderungen im Ausmaß von Wechselkursverzerrungen unberücksichtigt sind, nicht ohne Weiteres im Zeitablauf angestellt werden. Die Gegenüberstellung der Studien und die Unterscheidung in Nettoim- und Nettoexportländer lässt jedoch Aussagen über das Protektionsverhalten von Regierungen in dem einen oder dem anderen Fall zu und ermöglicht unterschiedliche Schlüsse bei Food- und Cashcrops.

Die bei WIEBELT et al. (1992) und TAYLOR und PHILLIPS (1991) festgestellte Subventionierung von Weizenerzeugern in Nettoimportländern wird durch die Ergebnisse in dieser Studie auch für den Zeitraum von 1991 bis 2002 bestätigt. Geht man erst bei einer Abweichung von Eins größer 0,15 von positiver oder negativer Protektion aus, dann werden Produktionsanreize für Reiserzeuger in Importländern sowohl bei TAYLOR und PHILLIPS (1991), als auch in dieser Arbeit als neutral beurteilt, obgleich die durchschnittlichen NPCs eine deutliche Tendenz zur Subventionierung anzeigen. Alle drei Studien ergeben die Benachteiligung von Reiserzeugern in Exportländern, während für Exporterzeuger von Weizen und Kaffee in dieser Arbeit abermals nur eine Tendenz zur Diskriminierung dokumentiert werden kann. Mit der Ausnahme von Maiserzeugern, die auch in Exportländern mit neutralen Anreizen konfrontiert sind, werden Produzenten von Cashcrops und Exporteure von Foodcrops tendenziell diskriminiert, Foodcropproduzenten in Nettoimportländern dagegen begünstigt.

Die Berechnung von nominalen Nettoprotektionskoeffizienten, also die Berücksichtigung von Wechselkursverzerrungen, führt bei WIEBELT et al. (1992) zu durchgängig niedrigeren Protektionsniveaus. Die Diskriminierung wird verstärkt und die Begünstigung bis auf ein neutrales Niveau herabgesenkt. Für die in der Weltbankstudie betrachteten achtzehn Entwicklungsländer ergeben sich im Durchschnitt Nettoprotektionskoeffizienten von 0,62 für Export- und 0,94 für Foodcrops (KRUEGER et al., 1984; zitiert in: WIEBELT et al., 1992).

Wenn sowohl netto, als auch brutto Protektionskoeffizienten berechnet werden, lassen sich Aussagen zum Ursprung negativer Agrarprotektion treffen. WIEBELT et al. (1992) kommen zu dem Ergebnis, dass es im Durchschnitt überwiegend indirekte Agrarpolitiken sind, die zur Besteuerung landwirtschaftlicher Exportprodukte beitragen. Durch sie werden letztlich auch direkte Politiken, die landwirtschaftliche Importe zunächst zu subventionieren scheinen, über-

kompensiert. Für Foodcrops in Entwicklungsländern ließen sich daher weder positive noch negative Preisanreize mittels nominaler Bruttokoeffizienten nachweisen.

Tabelle 5: Vergleich von Mittelwerten nominaler Nettoprotektionskoeffizienten früherer Studien mit den Ergebnissen aus dieser Arbeit

	WIEBELT et al. (1992) ¹⁵ 1969-1985	TAYLOR und PHILLIPS (1991) ¹⁶ 1980-1986	Berechnungen dieser Arbeit 1991-2002
Alle Länder			
Weizen	1,14	1,19 (1,10; 1,07; 1,20*)	1,44
Reis	1,01	0,83 (0,74; 0,84; 0,85**)	0,90
Kaffee	0,63	na.	0,85
Mais	na.	1,30 (1,37; 2,83; 1,30***)	1,43
Nettoimportländer			
Weizen	(1,27) ((1,17))	1,43	1,47
Reis	(1,66) ((0,99))	1,14	1,08
Kaffee	na.	na.	na.
Mais	na.	1,64	1,29
Nettoexportländer			
Weizen	(0,91)	0,67	0,89
Reis	0,73	0,62	0,73
Kaffee	na.	na.	0,87
Mais	na.	1,13	1,10****

* 1980-82; 1982-83; 1984-85

** 1980-82; 1982-83; 1983-85

*** 1980-82; 1982-84; 1985-86

**** Nettoexporteure von Mais ohne Madagaskar

Quelle: TAYLOR und PHILLIPS (1991), WIEBELT et al. (1992), eigene Berechnungen

Direkte und indirekte Agrarpolitiken werden auch in einer Studie über landwirtschaftliche Preisanreize von DE ROSA (1999) in einem einfachen partiellen Gleichgewichtsmodell des Welthandels für die 90er Jahre analysiert. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass trotz des Rückgangs nichttarifärer Hindernisse und einer moderater gewordenen Industrieprotektion auch in den 90er Jahren (Zeitraum 1995 bis 1996) eine indirekte Diskriminierung der Landwirtschaft in Entwicklungsländern spürbar war und, wie auch bei WIEBELT et al. (1992) beschrieben, direkte von indirekten Agrarpolitiken dominiert wurden.

Außerhalb der Landwirtschaft scheint unter den Industriesektoren vor allem die nahrungsmittelverarbeitende Industrie am stärksten protektioniert zu sein (DIMARANAN und MCDUGALL, 2002). Jüngste Untersuchungen haben ergeben, dass jedoch die

¹⁵ Bei WIEBELT et al. (1992) wird zwischen ärmeren () und reicheren (()) Entwicklungsländern differenziert.

¹⁶ TAYLOR (1989) ordnet die von ihr untersuchten Länder in vier Kategorien. Neben Nettoex- und Nettoimporteuren unterscheidet sie noch zwischen Empfängern von internationalen Nahrungsmittelhilfen, wenn diese mehr als 50 Prozent der Importe ausmachen, und Ländern, deren Handelsstatus im Untersuchungszeitraum wechselte (Selbstversorger).

Entwicklungsländer, die sich dem internationalen Handel stärker öffnen als andere, ein schneller steigendes Exportwachstum von verarbeiteten Nahrungsgütern verzeichnen konnten (RAE und JOSLING, 2001).

Die Existenz negativer Agrarprotektion wurde schon in einer Studie von BYERLEE und SAIN (1986) angezweifelt. Doch die relativ geringe Anzahl der von ihnen untersuchten Länder, die alleinige Betrachtung von Weizen und die große Anzahl an Studien, die eine negative Agrarprotektion bis in die 80er Jahre ermittelten, ließen keinen Zweifel an der landwirtschaftlichen Diskriminierung in Entwicklungsländern. Zwar kommen fast 20 Jahre später die Studien von BAUTISTA et al. (1998) und TARP JENSEN et al. (2004) in allgemeinen Gleichgewichtsanalysen der negativen Agrarprotektion zu dem Ergebnis, dass landwirtschaftliche Diskriminierung durch indirekte Steuern, Zölle und Wechselkurse während der 90er Jahre abgebaut wurde, doch sollte dieses Ergebnis aufgrund der nicht unproblematischen Länderauswahl, wie sie im letzten Abschnitt von Kapitel 3.2.5 diskutiert wurde, nicht einfach übernommen werden.

Die Schlüsse bei BAUTISTA et al. (1998) und TARP JENSEN et al. (2004) stehen zudem auch im Widerspruch zu neueren Untersuchungen von THIELE (2002), DE ROSA (1999) und dieser Arbeit. Zur Klärung dieser gegensätzlichen Aussagen bedürfte es einer umfangreicheren Analyse negativer Agrarprotektion in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell und der Gegenüberstellung mit Ergebnissen aus partiellen Untersuchungen der gleichen Länder und Güter, wie sie derzeit nicht existiert.

4 Theoretische Grundlagen negativer Agrarprotektion

In Entwicklungsländern ist es oft das Ziel von Regierungen, mit ihrer Agrarpolitik die Preise von Grundnahrungsmitteln auf der einen und von Rohstoffen auf der anderen Seite stabil und niedrig zu halten – gleichgültig, ob deren Angebot aus inländischer Produktion oder aus Importen stammt. Dazu stehen ihnen verschiedene Instrumente zur Verfügung: Monopol auf Importe und den Verkauf von Agrargütern, Kontrolle der inländischen Agrarproduktion, so dass heimische Produzenten nicht zum höheren Grenzpreis exportieren, Exportquoten, Exportsteuern, und schließlich auch der Aufbau von Lagerbeständen, so dass staatliche Vermarktungsbehörden in den Markt eingreifen können, um niedrigere Inlandspreise dauerhaft durchzusetzen (TSAKOK, 1990).

In diesem Kapitel sollen zunächst die Effekte von Exportsteuern, Importsubventionen und anknüpfend an Kapitel 3.6 von überbewerteter Währung näher untersucht werden, bevor Abschnitt 4.4 die negative Wirkung industrieller Importsubstitution auf den Agrarsektor beschreibt. Abschließend werden die Motive negativer Agrarprotektion erörtert.

4.1 Exportsteuer auf landwirtschaftliche Erzeugnisse

Es gibt verschiedene Formen von Exportbeschränkungen. Dazu gehören neben Exportsteuern auch Ausfuhrverbote, Exportquoten und internationale Warenabkommen. Alle haben das Ziel, das Exportvolumen zu reduzieren und den Inlandspreis abzusenken.

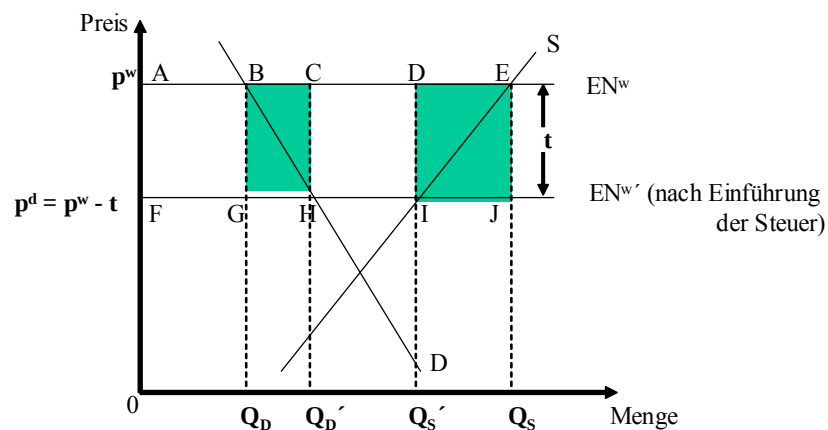
Im Folgenden soll die Wirkung einer Exportsteuer als fest zu entrichtender Betrag, der je Produkteinheit zu zahlen ist, näher analysiert werden. Daneben ist auch eine prozentuale Abgabe auf den Produktwert denkbar. Solche Exportsteuern können direkt von den Exporteuren oder über staatliche Vermarktungsbehörden, die den Produzenten einen Preis unterhalb des Weltmarktpreises auszahlen, einbehalten werden. Die Steuer kann zudem in Abhängigkeit des Verarbeitungsgrads eines Gutes oder des Weltmarktpreises progressiv verlaufen (PIERMARTINI, 2004).

Die Erhebung von Exportsteuern kann je nach Größe des implementierenden Landes unterschiedlich stark und, für den Fall eines „großen“ Landes, sogar positive Effekte für ein Land haben. Bei der Analyse wird daher der Fall des „kleinen“ und daran anschließend der des „großen“ Landes unterschieden.

4.1.1 Der Fall des „kleinen“ Landes

Die Wirkung von Exportsteuern innerhalb eines „kleinen“ Landes in dem Sinne, dass es einen kleinen Anteil am Weltangebot des besteuerten Gutes hat, zeigt Abbildung 6. Mit Hilfe eines solchen Marktmodells kann die Wirkung einer Politik auf Preise und Mengen, den Staatshaushalt, die Wohlfahrt der verschiedenen Marktteilnehmer und die Effizienz als Folge von Verschiebungen in Produktion und Konsum eingeschätzt werden.

Abbildung 6: Wirkung einer Exportsteuer im Fall des „kleinen“ Landes



Quelle: TSAKOK (1990), S. 172

Änderungen in der Exportmenge eines „kleinen“ Landes werden den Weltmarktpreis nicht beeinflussen, so dass keine Anpassungsreaktionen im Rest der Welt beobachtbar sind und das Land sich einer absolut unelastischen Exportnachfrage der Restwelt EN^w gegenüber sieht. „Das heißt, bei gegebenem Weltmarktpreis kann das Land jede beliebige Menge, die es anbietet, exportieren, aber seine Exporte würden auf Null zurückgehen, falls es einen höheren Preis als den Weltmarktpreis verlangt, weil ausländische Konsumenten von anderen Anbietern kaufen würden“ (PIERMARTINI, 2004, S. 5). Bei einem „kleinen“ Land fällt der Inlandspreis daher um die volle Höhe der Steuer, so dass inländische Produzenten die kompletten Kosten einer Exportsteuer tragen (TWEETEN, 1992).

$$[21] \quad p^d = p^w - t$$

Im Ergebnis fällt die produzierte Menge von Q_s auf Q_s' , die konsumierte Menge steigt von Q_D auf Q_D' . Die Exportmenge geht in Abhängigkeit der Elastizität von Angebot S und Nachfrage D von $Q_D Q_s$ auf $Q_D' Q_s'$ zurück, worunter die Handelsbilanz leidet. Die Produzenten verlieren durch niedrigere Preise und eine geringere Produktionsmenge. Graphisch entspricht dieser Verlust der Fläche $[AEIF]$. Der Rückgang der Exporteinnahmen wird durch die beiden

Rechtecke $[Q_D BC Q_D']$ und $[Q_S' DE Q_S]$ repräsentiert. Die Produzenten transferieren einen Teil ihrer Verluste an die Konsumenten, die von den niedrigeren Preisen profitieren (positiver Kaufkrafteffekt), ihre Nachfrage steigern und die Fläche $[ABHF]$ an Konsumentenrente gewinnen. Ein anderer Teil der Produzentenverluste geht als Steuereinnahmen an den Staat $[CDIH]$, was letztlich den Nutznießern staatlicher Programme zugute kommt.

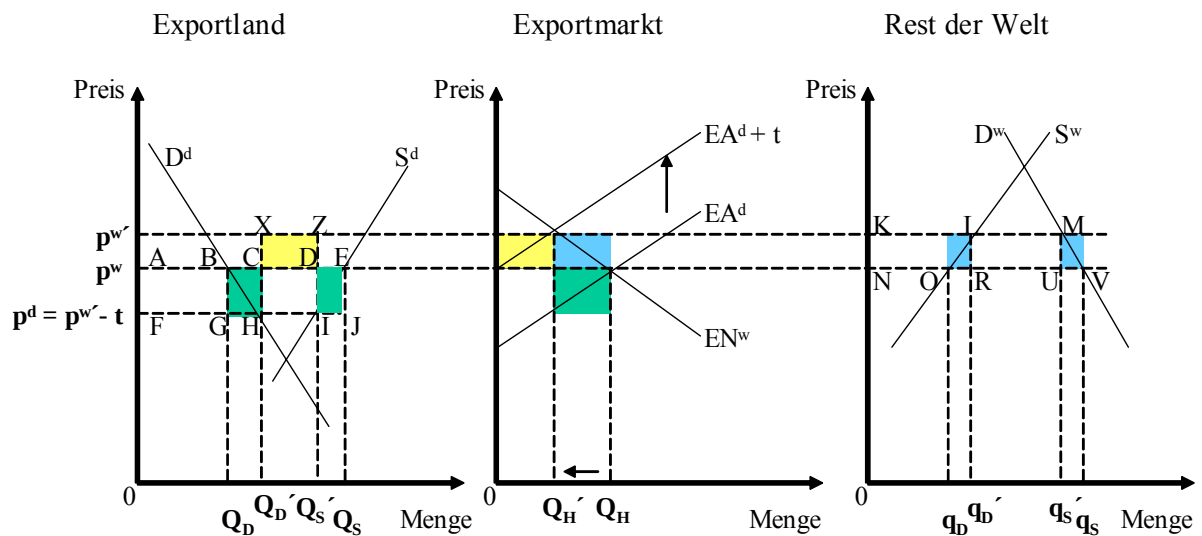
Es lässt sich vereinfacht sagen, dass Produzenteneinkommen zu Gunsten von Konsumenten und Staat umverteilt werden. Die Dreiecke $[BCH]$ und $[DEI]$ gehen dem Land insgesamt an Wohlfahrt verloren. Sie zeigen die Nettoeffizienzverluste im Konsum und der Produktion. Obwohl die Konsumenten an Rente gewinnen, repräsentiert ihr gestiegener Konsum einen Effizienzverlust. Konsumenten verringern ihre Ausgaben für andere Konsumziele, von denen sie einen höheren Nutzen hätten ableiten können, wenn der Preis des besteuerten Gutes die wahren (höheren) Opportunitätskosten widerspiegeln würde. Der Verlust an Produktionseffizienz bedeutet, dass die von diesem Gut abgezweigten Ressourcen in ökonomisch weniger wertvollen Aktivitäten eingesetzt werden.

Es gibt daher keinen Zweifel daran, dass ein „kleines“ Land mit der Einführung einer Exportsteuer durch die kombinierten Effizienzverluste in Konsum und Produktion an Wohlfahrt verliert. Die inländischen Produzenten tragen in Abhängigkeit der Angebotselastizität¹⁷ die gesamten Kosten der Exportsteuer, während es im Ausland zu keinen Einkommensverteilungseffekten kommt.

4.1.2 Situation des „großen“ Landes

Ein „großes“ Land, in dem Sinne, dass es einen großen Anteil am Weltangebot des besteuerten Gutes hat, kann durch den eingeschränkten Export eines Gutes sein Angebot auf dem Weltmarkt begrenzen und damit einen Anstieg des Weltmarktpreises bewirken. Gleichzeitig wird der Inlandspreis des Gutes reduziert, und inländische Produzenten erhalten einen, im Vergleich zur Situation ohne Politik, geringeren Preis für ihr Produkt, ausländische Erzeuger dagegen einen höheren. Abbildung 7 zeigt diesen Fall.

¹⁷ Die Höhe der Angebotselastizität hängt vor allen Dingen von der Mobilität der in der Produktion des Gutes eingesetzten Faktoren und Ressourcen ab. Aus dem Stolper-Samuelson-Theorem folgt, dass die Kosten letztlich von den Produktionsfaktoren getragen werden, die für die Erzeugung des besteuerten Gutes spezifisch sind und nicht verschoben werden können. Vor allem ungelernete Landarbeiter und Landbesitzer werden daher verlieren. Von dem positiven Kaufkrafteffekt werden dagegen vor allem die ärmeren Bevölkerungsschichten profitieren, die einen höheren Anteil ihrer Ausgaben für Nahrungsgüter ausgeben als reichere. Letztendlich stehen und fallen Gewinner und Verlierer jedoch mit dem Umverteilungsgrad der höheren Staatseinnahmen durch die Regierung (PIERMARTINI, 2004).

Abbildung 7: Wirkung einer Exportsteuer im Fall des „großen“ Landes

Quelle: TWEETEN (1992), S. 89

Das mittlere Schaubild zeigt den Exportmarkt, mit Exportangebots- (EA) und Exportnachfragekurve (EN). Mit Einführung der Steuer geht die im Inland produzierte Menge zurück und die Exportangebotskurve verschiebt sich um die Höhe der Steuer t nach oben, von EA^d nach $EA^d + t$. Das niedrigere Exportangebot wird schließlich zu einem Rückgang der gehandelten Menge von Q^H auf $Q^{H'}$ führen. Wieder differieren Inlands- und Weltmarktpreis um die Höhe der Steuer. Diesmal ist der Inlandspreis jedoch nicht um den vollen Steuersatz gefallen, weil durch den Rückgang der Exportmenge gleichzeitig der Grenzpreis von p^w auf $p^{w'}$ gestiegen ist. Bei gleichem Steuersatz sind die Effizienzverluste in Produktion und Konsum daher kleiner. Zusätzlich steigen mit der Anhebung des Weltmarktpreises die Steuereinnahmen [XZIH] um einen zusätzlichen Betrag. Den zusätzlichen Gewinn bezeichnet man als Terms of Trade-Gewinn [XZDC].

Die Konsumenten im Exportland profitieren von dem niedrigeren Inlandspreis p^d , während die Produzenten durch den Produktionsrückgang verlieren. Überwiegt der Terms of Trade-Gewinn die Effizienzverluste in Produktion und Konsum, wird das Land von der Einführung einer Exportsteuer insgesamt jedoch profitieren können.

Während die Produzenten im Rest der Welt durch den gestiegenen Produktpreis an Produzentenrente gewinnen [KLON], verlieren die Konsumenten durch höhere Import- und gestiegene Inlandspreise (negativer Kaufkrafteffekt) [KMVN].

Die Kosten von Exportsteuern werden somit teilweise von ausländischen Konsumenten getragen, weshalb PIERMARTINI (2004, S. 8) Exportsteuerpolitiken auch als „beggar-thy-neighbour-Politiken“ bezeichnet. Letztlich sind sie aufgrund ihrer negativen Effekte bei den Handelspartnern in vielen regionalen und manchen bilateralen Handelsabkommen verboten

worden. Wie groß der eigentliche Kostenanteil ausländischer Marktteilnehmer ist, hängt von der Preiselastizität der Weltnachfrage ab.

In der Summe sind die Gesamtwohlfahrtseffekte der betroffenen Länder aus der Einführung von Exportrestriktionen zweifellos immer negativ, denn die negativen Effizienzverluste können durch Terms of Trade-Gewinne der Exportländer, die sich mit gleich hohen Terms of Trade-Verlusten der Importländer aufheben, nicht aufgewogen werden. Wie die Wirkung von Exportsteuern numerisch berechnet werden kann, ist bei TSAKOK (1990, S. 173, S. 205) sowohl für den Fall des „kleinen“, als auch für den Fall des „großen“ Landes erklärt. SADOULET und JANVRY (1995, S. 193) beschreiben die Berechnung der Effizienzverluste in Produktion und Konsum.

4.1.3 Optimale Exportsteuer

Durch eine optimal gewählte Exportsteuer maximiert ein „großes“ Exportland seine Steuereinnahmen (Abb. 7, Fläche [XZIH]) und damit die gesamte Wohlfahrt aus der Implementierung einer solchen Politik.

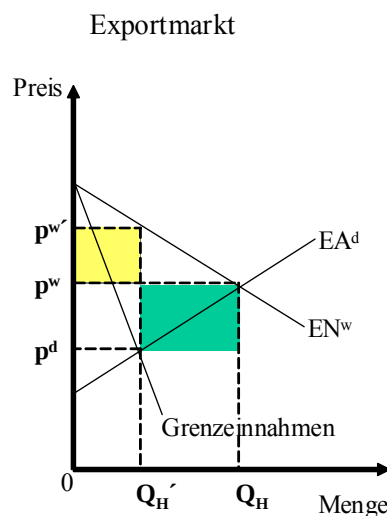
Bei PIERMARTINI (2004) ist ein kurzer Überblick zur Literatur über die optimale Exportsteuer gegeben. Für die bestmögliche Steuerhöhe sind Wettbewerbs- und Reaktionsfähigkeit der Unternehmen am Markt, sowie die Elastizität der Weltnachfrage entscheidend.

Wenn die Produzenten im Exportland absolut wettbewerbsfähig sind, dann werden sie genau die Exportmenge Q_H am Weltmarkt anbieten, bei der die Grenzkosten des Exportangebots (EA) dem Weltmarktpreis p^w entsprechen (Abb. 8). Die optimale, weil die Wohlfahrt maximierende Exportmenge ist jedoch an dem Punkt erreicht, wo die Grenzkosten des Exportangebots den Grenzeinnahmen aus diesen Exporten entsprechen (Menge Q_H'). Ein Land kann seine Ausfuhrmenge verringern, indem es den Inlandpreis des betreffenden Gutes absenkt und dadurch einen Produktionsrückgang erreicht. Die Grenzeinnahmen aus den Exporten berechnen sich aus $(p^w - p^w/\epsilon_x)$ mit ϵ_x = negative Exportnachfrageelastizität. Die marginalen Kosten entsprechen dem Weltmarktpreis abzüglich der Steuer: $p^w - t$. Das Gleichsetzen von Grenzkosten und Grenzeinnahmen ergibt dann den optimalen Exportsteuersatz: $t = p^w/\epsilon_x$ (IRWIN, 2003; REED 2001; TWEETEN, 1992).

BADYOPADHYAY und MAJUMDAR (2003) zeigen in einem Modell aus zwei Empfänger- und einem Geberland, dass selbst eine optimale Exportsteuer bei gleichzeitigem Erhalt ausländischer Hilfen negative Wohlfahrtseffekte haben kann. Durch die Transferzahlungen steigt das Einkommen in den Empfängerländern und sinkt in den Geberländern. Analog dazu

steigt bei ersteren die Nachfrage nach dem exportierten Gut, während sie in letzteren zurückgeht. Für den Fall, dass der Nachfragerückgang in den Geberländern größer ist, als der Konsumanstieg in den Empfängerländern, wird das resultierende Überschussangebot am Exportmarkt einen Rückgang des Weltmarktpreises und damit einen negativen Terms of Trade-Effekt bewirken, der ausreichen kann, den anfänglichen Gewinn aus den Transferzahlungen aufzuheben (Transferparadoxon).

Abbildung 8: Optimale Exportsteuer



Quelle: REED (2001) S. 58, IRWIN (2003), S. 278

4.1.4 Vermarktungsbehörden¹⁸

Vermarktungsbehörden (*engl.*: Marketing Boards oder State Trading Enterprises, STEs) mit Monopolmacht oder exklusiven Rechten im Handel mit landwirtschaftlichen Produkten gibt es sowohl in entwickelten, als auch in Entwicklungsländern. Es handelt sich dabei um staatliche Organisationen, die den Handel, meist den Export eines Produktes, kontrollieren. Die Vermarktungsbehörden können Exporte implizit besteuern, subventionieren oder quotieren. Man kann sie in drei Typen unterscheiden:

- Absatzagenturen, die den Zugang zum Exportgut des Landes kontrollieren,
- zentrale Verkaufsagenturen, die das Exportgut des Landes besitzen, so dass der Exporteinkauf über sie abgewickelt werden muss, und
- Preis-Mengen regulierende Agenturen, welche die Preise und Produktion des Exportgutes mit politischen Instrumenten kontrollieren.

¹⁸ Dieser Abschnitt lehnt sich an REED (2001, S. 64) an.

Ziel des Staates ist es, mittels einer Vermarktungsbehörde Produzentenpreise zu beeinflussen, Preisschwankungen zu reduzieren und den Handel zu standardisieren. Kauft die Vermarktungsbehörde beispielsweise das Produkt unter dem Weltmarktpreis auf und exportiert es dann zum höheren Weltmarktpreis, werden Produzenten durch diesen Preisabstand implizit besteuert, ein häufiges Vorgehen in Entwicklungsländern. Kauft die Vermarktungsbehörde das Produkt oberhalb des Weltmarktpreises und exportiert es dann, so besteht umgekehrt eine implizite Subventionierung. Auch wenn nur das Ziel verfolgt wird, Produzentenpreise über die Jahre zu glätten, kann damit das Problem einer impliziten Besteuerung oder Subventionierung verbunden sein. Die Schwierigkeit besteht darin, den Wert eines Gutes festzustellen, auch wenn sein internationaler Preis nicht bekannt ist (PIERMARTINI, 2004). Besteht beispielsweise ein jährlicher Abwärtstrend bei den Weltmarktpreisen eines Gutes, kann der Versuch, die Preise zu glätten, zu einer jährlich wachsenden impliziten Subventionierung der Produzenten führen und umgekehrt.

Auf der Basis von 108 Ländern untersuchten INGO und NG (1998) die von staatlichen Handelsunternehmen ausgehenden Verzerrungen des Agrarhandels. Es wird zunächst eine Übersicht der betroffenen Länder und Produkte und deren Bedeutung für den Handel gegeben. Die Analyse zeigt, dass der staatliche Handel mit den bedeutendsten Agrarprodukten durch diese Agenturen zu einer effektiven Diskriminierung von Importgütern und zu einer hohen Protektion inländischer Produkte führt. In vielen Ländern werden die in der Uruguayrunde erreichten Zugeständnisse im Marktzugang durch Transaktionen dieser Behörden effektiv aufgehoben.

4.2 Importsubvention bei Nahrungsgütern

Ähnlich dem Instrument der Exportsteuern kann auch die Wirkung von Importsubventionen, in Abhängigkeit der Größe eines Landes, variieren, so dass es wiederum zweckmäßig ist, bei der Untersuchung zwischen einem „großen“ und einem „kleinen“ Land zu unterscheiden.

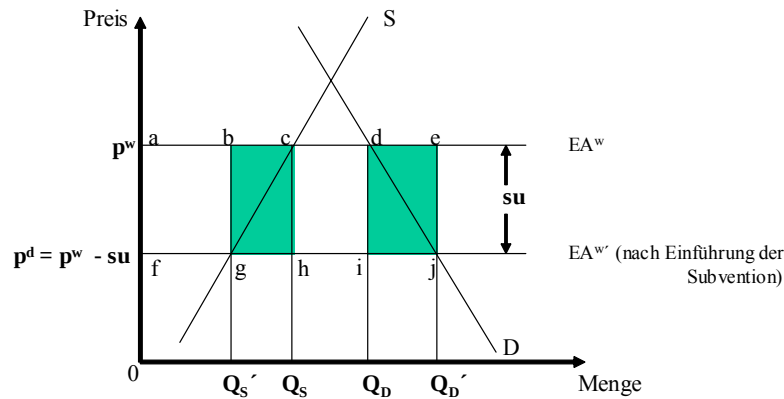
Eine Importsubvention kann wiederum ein fester Betrag sein, den ein Land für jede importierte Einheit eines Gutes zahlt. In Entwicklungsländern wird eine solche Politik häufig bei Nahrungsmittelimporten angewandt, wovon besonders städtische Konsumenten profitieren, während die Produzenten von Nahrungsmitteln durch die gesunkenen Inlandspreise benachteiligt werden.

BYERLEE und SAIN (1986) unterstreichen in ihrer Studie die Bedeutung von Konsumentensubventionen. In 16 der 31 untersuchten Länder lagen die Konsumentenpreise für Weizen unterhalb der Produzentenpreise, in 14 davon aufgrund expliziter Subventionen.

4.2.1 Importsubventionen in einem „kleinen“ Land

Abbildung 9 verdeutlicht die Wirkung einer Importsubventionierung von Nahrungsgütern in einem „kleinen“ Land.

Abbildung 9: Effekte einer Importsubvention im Fall des „kleinen“ Landes



Quelle: TSAKOK (1990), S. 171

Ein „kleines“ Land sieht sich einem vollkommen elastischen Exportangebot der Restwelt EA^w gegenüber. Änderungen der Importnachfragemenge haben in diesem Fall keinen Einfluss auf die Preise am Weltmarkt, so dass der Inlandspreis p^d um den vollen Betrag der Subvention su unter den Weltmarktpreis p^w abgesenkt wird. Besteht der Preisabstand zwischen Inland und Weltmarkt allein aufgrund der Subvention su , kann folgende Beziehung definiert werden (TWEETEN, 1992):

$$[22] \quad p^d = p^w - su$$

Im Inland bewirkt die Subvention einen Rückgang der Produktionsmenge von Q_s auf Q_s' , während gleichzeitig die konsumierte Menge des Gutes aufgrund gesunkener Inlandspreise von Q_D auf Q_D' steigt. In der Folge dehnt sich die von dem Land nachgefragte Importmenge von $Q_s Q_D$ auf $Q_s' Q_D'$ aus. Die Produzentenrente fällt um die Höhe der Fläche $[acgf]$, die Konsumentenrente steigt um die Fläche $[adje]$. Die staatlichen Subventionsausgaben werden durch das Rechteck $[gbej]$ repräsentiert. Die Konsumenten profitieren demnach auf Kosten der Produzenten und des Staatshaushaltes. Der Staat selbst verzichtet auf Zolleinnahmen und erhöht die Devisenauslagen. Die Nettowohlfahrtsverluste treten in Form von Effizienzverlusten in Produktion und Konsum auf. Sie werden durch die Dreiecke $[gbc]$ und $[dej]$ angezeigt.

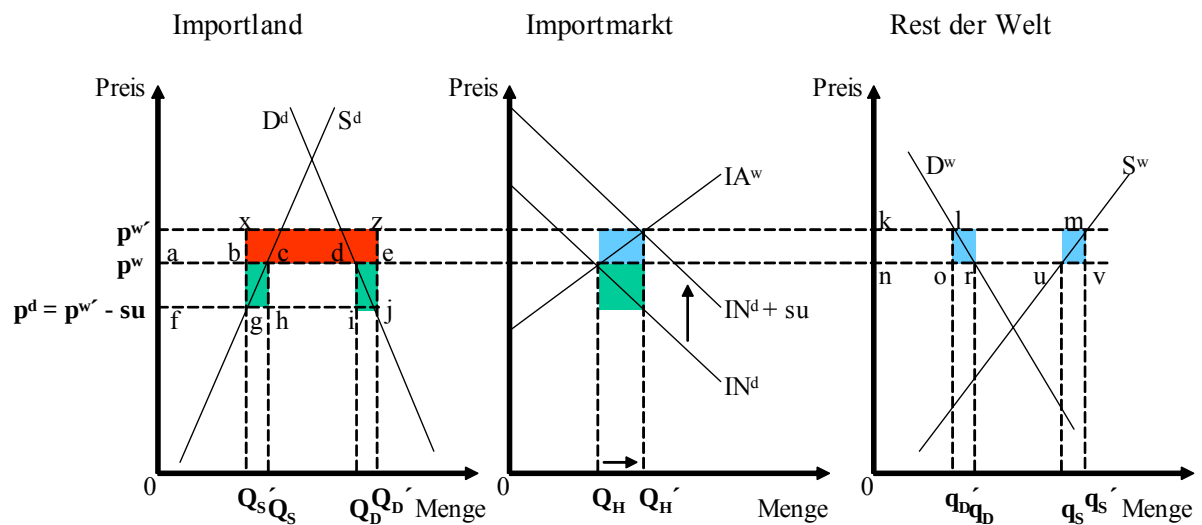
Ein Land wird, gleich ob „groß“ oder „klein“, mit der Einführung einer Importsubvention durch die kombinierten Effizienzverluste in Konsum und Produktion an Wohlfahrt einbüßen.

Die Verluste eines „großen“ Landes steigen jedoch zusätzlich in Abhängigkeit der Exportangebotselastizität der Restwelt und dem damit verbundenen Weltmarktpreisanstieg, wodurch ein negativer Terms of Trade Effekt entsteht. Für Regierungen dürfte es jedoch schwierig werden, eine einmal eingeführte Subvention wieder abzubauen, da sie mit Widerstand der einflussreichen Stadtbevölkerung rechnen muss und an Popularität einbüßen würde (TSAKOK, 1990).

4.2.2 Implementierung durch ein „großes“ Land

Abbildung 10 zeigt eine Importsubvention für den Fall eines „großen“ Landes. Die von dem Importland für jede importierte Einheit gezahlte Subvention su bewirkt eine vertikale Aufwärtsverschiebung der Importnachfragefunktion des Landes am Weltmarkt um die Höhe dieser Subvention (mittleres Schaubild). Während sich ein „kleines“ Land einer horizontal verlaufenden Exportangebotsfunktion der Restwelt gegenüber sieht, weist diese für ein „großes“ Land eine positive Steigung auf, so dass die Exportangebotsmenge mit steigendem Weltmarktpreis zunimmt. Die Verschiebung der Importnachfragefunktion wird daher einen Anstieg des Weltmarktpreises von p^w auf $p^{w'}$ bewirken. Je größer das Land ist, welches eine Importsubvention einführt, desto unelastischer (steiler) verläuft die sich ihm bietende Importangebotsfunktion der Restwelt IA^w auf dem Importmarkt. Ein vertikaler Kurvenverlauf für den Fall eines extrem „großen“ Landes führt dann dazu, dass der Weltmarktpreis um die volle Höhe der Subvention su ansteigt, so dass sich am Inlandspreis im Importland praktisch nichts ändert. Dagegen wird im Fall einer vollkommen elastischen Exportangebotsfunktion, wie sie sich einem extrem „kleinen“ Land bietet, die Subvention den Inlandspreis um ihren vollen Betrag absenken (siehe vorheriges Kapitel).

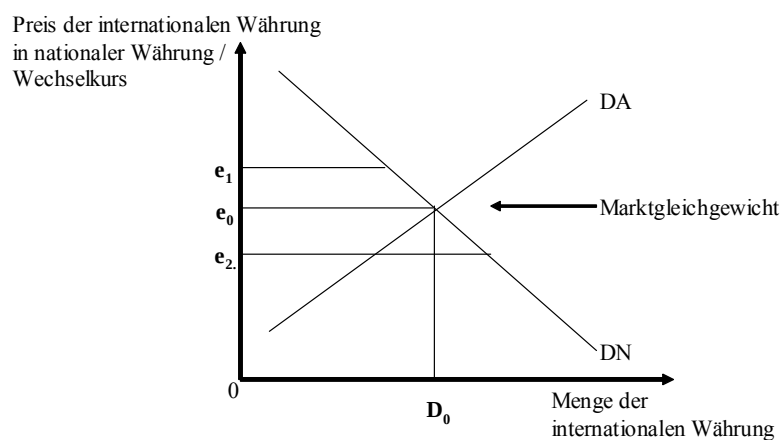
Die Konsumenten im Importland gewinnen durch den niedrigeren Inlandspreis die Fläche [adjf], während die Produzenten die Fläche [acgf] verlieren. Die importierte Menge muss im Vergleich zur Situation des „kleinen“ Landes jetzt jedoch zu einem höheren Preis am Weltmarkt eingekauft werden. Dies entspricht der Fläche [xzjg]. Der Nettowohlfahrtsverlust besteht neben den bekannten Dreiecksflächen [bcg] und [dej] zusätzlich aus einem Terms of Trade-Verlust [xzeb]. In der Restwelt überwiegt der Zugewinn an Produzentenrente [kmun] den Verlust der Konsumenten [klrn], so dass ein Nettowohlfahrtsgewinn der Restwelt entsteht [lmur].

Abbildung 10: Effekte einer Importsubvention für den Fall eines „großen“ Landes

Quelle: TWEETEN (1992), S.83

4.3 Überbewertung nationaler Währung

Niedrige Produzentenpreise unterhalb des Grenzpreises können nicht nur durch explizite Steuern oder Subventionen, sondern auch indirekt durch eine überbewertete Währung zustande kommen. Eine überbewertete Währung beinhaltet die Wirkung beider zuvor genannten Politiken. Wieder werden Exporteure benachteiligt und gleichzeitig die Nachfrager von Importen begünstigt. Um eine Überbewertung aufrecht zu erhalten, sind neben einem offiziellen Wechselkurs zusätzliche Maßnahmen wie Zölle, Lizenzen, Restriktionen und Kontrollen notwendig (TSAKOK, 1990). Wie es zu einer solchen Situation kommt, zeigt Abbildung 11.

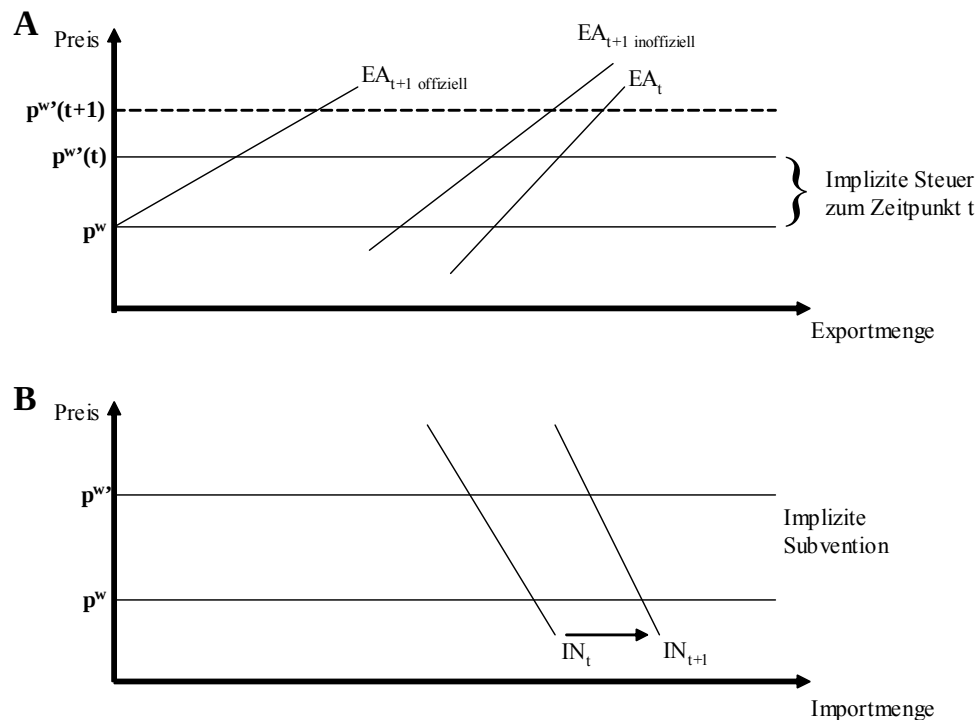
Abbildung 11: Devisenmarkt

Quelle: TSAKOK (1990), S. 31

Analog zu einem Gütermarkt treffen sich auf einem Devisenmarkt Devisenangebot und -nachfrage. Das aggregierte Devisenangebot (DA) lässt sich ermitteln, indem der Warenwert eines Exportgutes in ausländischer Währung mit seiner Exportmenge multipliziert und anschließend die Summe über alle exportierten Güter gebildet wird. Analog ergibt die Summe aus dem Produkt der unterschiedlichen Importgüterwerte in Auslandswährung und ihrer Importmenge die aggregierte Devisennachfrage (DN) (TWEETEN, 1992). Den Devisenpreis bezeichnet man als Wechselkurs und definiert ihn als Preis der ausländischen Währung in heimischer Währung (HERRMANN, 1990).

Bei einem Wechselkurs von e_0 und einer Devisenmenge von D_0 sind Angebot und Nachfrage zunächst im Gleichgewicht. Ist eine Währung als Folge eines gesunkenen Wechselkurses e_1 gegenüber einer anderen überbewertet, spiegelt sich dies in einem derart niedrigen Preis wieder, dass inländische Devisennachfrager bereit wären, mehr für eine Einheit der internationalen Währung zu zahlen. Anders ausgedrückt, liegt bei einer überbewerteten Währung die im Inland nachgefragte Devisenmenge über dem Devisenangebot. Reichen die Deviseneinnahmen aus dem Güterexport eines Landes nicht aus, die Nachfrage für den Güterimport zu decken, wird die Währung eines Landes soweit abgewertet, bis die exportierten Güter auf dem internationalen Markt ausreichend wettbewerbsfähig sind und sich Devisenangebot und -nachfrage im Gleichgewicht befinden. Auf diese Weise werden komparative Vorteile, die ein Land in der Produktion oder im Konsum eines Gutes hat, in einen inländischen Produktionsgewinn und einen absoluten Preisvorteil mancher Exportgüter auf den internationalen Märkten verwandelt. Die Nichtanpassung des offiziellen Wechselkurses bewirkt dann eine Überbewertung der nationalen Währung und benachteiligt Exporteure. Beim Tausch der von Exporteuren am Weltmarkt in internationaler Währung erzielten Einnahmen in nationale Währung erhalten Produzenten von Exportgütern weniger nationale Währungseinheiten, als sie bei einem durch Marktkräfte bestimmten Wechselkurs erhalten würden und werden dadurch diskriminiert. Importeure werden begünstigt, weil sie weniger für Importe zahlen müssen. „Eine Überbewertung fungiert dadurch als implizite Besteuerung von Exporten und implizite Subventionierung von Importen“ (TSAKOK, 1990, S. 175). Diese Effekte sind in Abbildung 12 dargestellt.

Abbildung 12: Die Wirkung einer überbewerteten Währung als implizite Steuer und Subvention



Quelle: TSAKOK (1990), S. 175

Um staatlichen Exportkontrollen und dem zum überbewerteten Wechselkurs umgerechneten und daher niedrigen Grenzpreis (p^w) auszuweichen, werden Exporteure inoffizielle Ausfuhrmengen zu einem mit inoffiziellen Wechselkursen berechneten höheren Grenzpreis ($p^{w'}$) steigern (Abb. 12 A). Offizielle Exporte werden daher mit der Zeit abnehmen und das ursprüngliche Exportangebot (EA_t) teilt sich in der Folgeperiode (t+1) in einen offiziellen und einen inoffiziellen Teil auf. Durch den Rückgang offizieller Exporte nehmen Deviseneinnahmen weiter ab, so dass das Ausmaß der Überbewertung in der Folgeperiode noch weiter zunimmt. „Der Grad der Überbewertung als Folge eines fixierten offiziellen Wechselkurses kann dadurch, in Abhängigkeit der Reaktion von Exporteuren auf diese implizite Steuer, ein sich steigernder Prozess sein“ (TSAKOK, 1990, S. 174). Sinkt das Preisverhältnis aus Import- und Substitutionsgüterpreis durch die implizite Subventionierung, werden sich Konsumentenpräferenzen mit der Zeit zu Gunsten des Importgutes ändern, wodurch sich die Importnachfragefunktion (IN) nach rechts verschiebt (Schaubild B). Das Ausmaß der Kurvenverschiebungen von Exportangebot und Importnachfrage kann ermittelt werden, indem vergangene Ex- und Importleistungen über eine gegebene Zeitspanne und Hinweise über das Ausmaß von Schwarzmarktvorgängen geprüft werden (TSAKOK, 1990). Wechselkursfehlansrichtungen führen nicht nur zu einer Verschlechterung der Handelsbilanz. Aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Lage wird auch weniger ausländisches Kapital in

das Land fließen, wodurch zusätzlich Leistungs- und Kapitalbilanz belastet werden (TSAKOK, 1990).

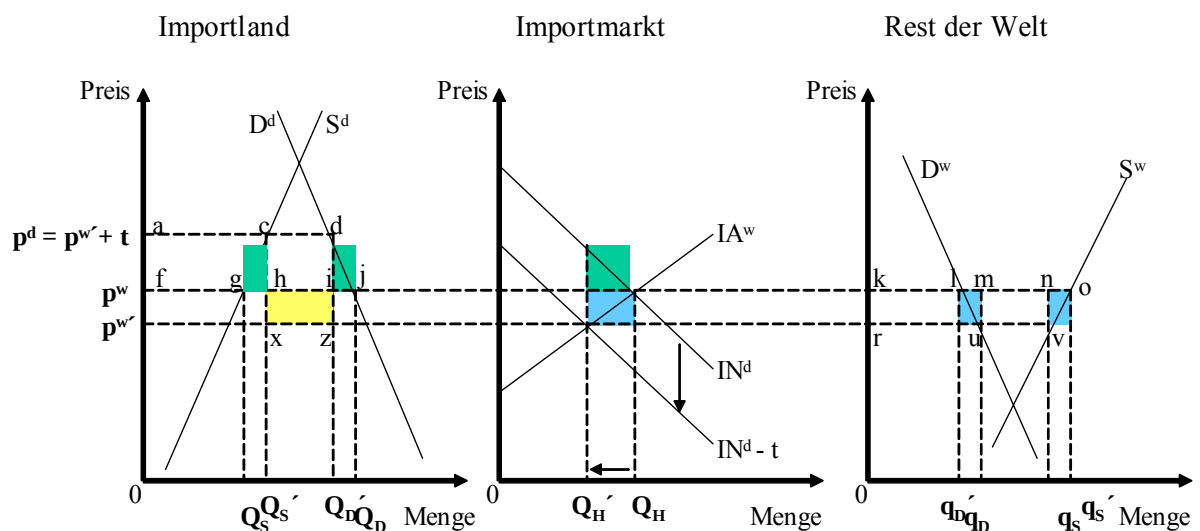
WIEBELT et al. (1992) leiten in ihrer Studie die Empfehlung ab, bei Reformen landwirtschaftlicher Preise vor allen Dingen an einer Korrektur makroökonomischer Politiken anzusetzen. In vielen Entwicklungsländern könnte alleine schon durch die Abwertung des Wechselkurses ein Großteil der Diskriminierung von Agrarproduzenten reduziert werden, da der Preis handelbarer Güter in nationaler Währung steigen würde und so eine Ressourcenumverteilung bewirke.

4.4 Industrielle Importsubstitution

Neben der Agrarentwicklungsplanung, die auf die Förderung des Agrarsektors mittels überwiegend direkter Preispolitiken abzielt, existiert eine sogenannte makroökonomische Planung, wozu man Politiken, die den bereits erwähnten Wechselkurs beeinflussen, oder auch Importzölle im Nichtagrarsektor rechnet. In vielen Entwicklungsländern werden direkte Agrarpolitiken von indirekt auf die Entwicklung des Agrarsektors negativ wirkenden Makropolitiken dominiert (HERRMANN, 1990). Eine Besserstellung des Industriesektors wurde häufig mit der Annahme, dass der Beitrag des Industriesektors zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum größer sei als der des Agrarsektors, begründet.

Erhebt ein Entwicklungsland Importzölle auf industrielle Importe, um die heimische Industrie zu schützen, dann verfolgt das Land eine Importsubstitutionsstrategie. Es tritt der umgekehrte Fall wie bei der in Kapitel 4.2 beschriebenen Importsubvention ein.

Abbildung 13: Die Wirkung eines Importzolls

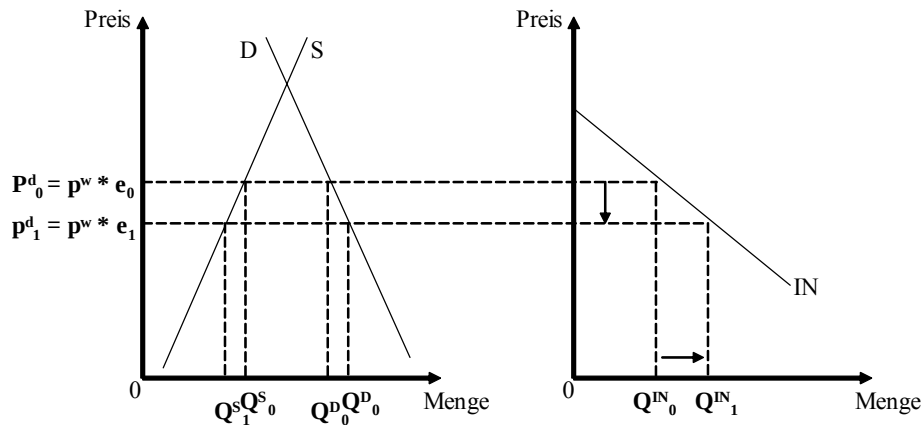


Quelle: TWEETEN (1992), S. 83

Auf dem Weltmarkt wird die Importnachfragekurve nach Industriegütern um die Höhe des Zollbetrags nach unten verschoben, wodurch sich in Abhängigkeit der Steigung des Exportangebots der Weltmarktpreis absenkt. Die Konsumenten im Importland verlieren die Fläche [acgf], während die Produzenten durch den gestiegenen Inlandspreis wie beabsichtigt die Fläche [adjf] an Produzentenrente zugewinnen. Durch den gestiegenen Inlandspreis treten, wie auch bei einer Inlandspreisabsenkung, Effizienzverluste in Produktion und Konsum auf. Sie sind durch die Dreiecke [gch] und [jdi] symbolisiert. Der Staat profitiert von Zolleinnahmen aus den Importen, die aufgrund der gesunkenen Nachfrage und des gestiegenen Angebots abgenommen haben. Die Fähigkeit eines Landes, den Weltmarktpreis zu beeinflussen, hängt wie schon bei Importsubventionen und Exportsteuern von seiner Größe ab. Die eingeschränkte Importnachfrage eines „kleinen“ Landes wird die am Importmarkt gehandelten Mengen nicht merklich beeinträchtigen, so dass es einer absolut elastischen Importangebotsfunktion der Restwelt IA^w begegnet. Die Zolleinnahmen betragen dann lediglich die Fläche [cdih]. Je „größer“ das Land ist, desto stärker wird es durch seine Importzollpolitik den Weltmarktpreis des besteuerten Gutes absenken und sich somit zusätzliche Zolleinnahmen eröffnen, den Terms of Trade-Gewinn [hizx]. Wieder wirkt die Preisabsenkung auf die Handelspartner. Die dortigen Erzeuger verlieren die Fläche [kovr] und können von dem Zugewinn der Konsumenten [klur] nicht kompensiert werden. Auch in der Restwelt treten Effizienzverluste in Produktion und Konsum auf. Durch die Überwälzung eines Teils der Kosten auf die Handelspartner können Importzölle genauso wie Exportsteuern als eine „begger-thy-neighbour“ Politik bezeichnet werden.

Durch den Rückgang der Importnachfrage sinkt auch die Nachfrage nach Devisen. Am Devisenmarkt wird die Devisennachfragekurve nach links verschoben und der Wechselkurs, also der Devisenpreis, verbilligt sich. Die nationale Währung wird aufgewertet, und der Import nicht besteuerten Güter, wie beispielsweise anderer Industrieprodukte, oder aber auch von Nahrungsmitteln, wird begünstigt. Letztlich wird die Nahrungsproduktion im eigenen Land beeinträchtigt und die Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten nimmt zu (HERRMANN, 1990). Abbildung 14 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Inländischer Markt für ein Nahrungsgut

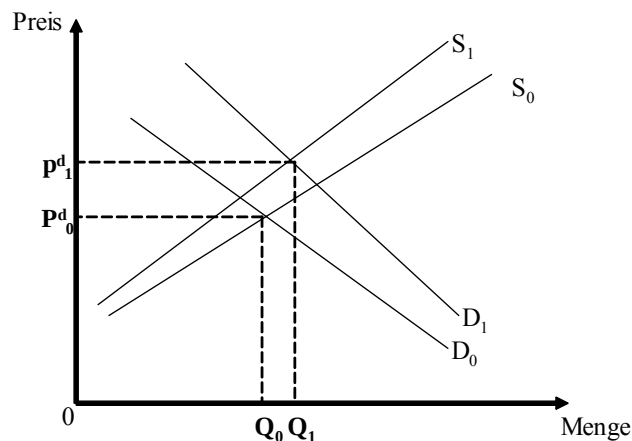


Neben den Produzenten von Nahrungsgütern werden auch Produzenten von Exportgütern, beispielsweise Cashcrops wie Kaffee oder Kakao, durch die industrielle Importsubstitution diskriminiert. Eine Aufwertung der nationalen Währung verringert die Einnahmen aus landwirtschaftlichen Exporten und führt somit zu einer impliziten Besteuerung der Exporteure, die in der Folge das Exportangebot einschränken werden.

WIEBELT et al. (1992) bezeichnen die Vergrößerung des Preisunterschieds zwischen industriellen und landwirtschaftlichen Produkten als Diskriminierung ländlicher Erzeugnisse im Vergleich zu städtischen, wodurch die Land-Stadt-Flucht in Entwicklungsländern begünstigt wird. HERRMANN (1990) belegt diesen Zusammenhang am Beispiel von Peru. Bei WIEBELT et al. (1992) finden sich zusätzliche Beispiele für die Länder Malaysia und Zimbabwe.

Wie in Kapitel 2.6 zur wahren Protektion angesprochen wurde, wird die Nachfrage nach nichthandelbaren Gütern und Dienstleistungen in der Stadt steigen und die Nachfragekurve nach rechts verschieben (D_0 nach D_1 , Abb. 15). In Abhängigkeit des Ausmaßes, zu dem der Dienstleistungs- mit dem Industriesektor um die gleichen Faktoren konkurriert, werden Faktorpreise steigen und schließlich eine Verschiebung der Dienstleistungsangebotskurve nach links bewirken (S_0 nach S_1). In der Folge von industrieller Importsubstitution steigen demnach auch die Preise nichthandelbarer Güter (WIEBELT et al, 1992).

Abbildung 15: Einfluss des industriellen Importschutzes auf den Sektor nichthandelbarer Güter



Quelle: WIEBELT et al. (1992), S. 40

Nichthandelbare Güter werden nach diesen Überlegungen gegenüber Importen besteuert, Exporte gegenüber beiden Gütergruppen diskriminiert. Das Ausmaß dieser Wirkungen hängt von Substitutionsbeziehungen im Angebot und in der Nachfrage ab¹⁹. HERRMANN (1990) kommt zu dem Schluss, dass die Agrarentwicklung durch deutlich negative Effekte behindert wird.

Bei RAE und JOSLING (2001) zeigt sich in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell, dass ein Abbau der Handelshemmnisse im Bereich industrieller Erzeugnisse einen positiven Effekt auf die Verarbeitung von Nahrungsgütern hat. TARP JENSEN et al. (2004) kommen in ihren Untersuchungen zu dem Schluss, dass der Einfluss nichtlandwirtschaftlicher Zölle auf den Agrarsektor stark von Handelsanteilen der Landwirtschaft relativ zur Nichtlandwirtschaft und der Faktormobilität abhängt. Durch industrielle Importzölle induzierte Wechselkursverzerrungen könnten den Agrarsektor ebenso begünstigen.

4.5 Dutch Disease

Als Dutch Disease wird eine starke Abwanderung von Ressourcen aus einem Sektor in einen anderen, dessen Exportmärkte stark boomen, bezeichnet. Ein stark boomender Exportmarkt für Industriegüter hätte somit durch eine kurzfristige Änderung der Preisrelation negative Folgen für den Agrarsektor (HERRMANN, 1990).

¹⁹ Ein Konzept, das auf die Quantifizierung dieses Sachverhalts ausgerichtet ist, ist das Konzept der wahren Protektion (Kapitel 2.6).

4.6 Motive negativer Agrarprotektion

Es gibt viele Gründe für staatliche Interventionen eines Entwicklungslandes in seinen Agrarsektor. Ziel ist es immer, Ressourcen und Einkommen in einem Land umzuverteilen, Preise zu stabilisieren oder einfach die Staatseinnahmen zu steigern. In besonders agrarisch geprägten Ländern können solche Eingriffe jedoch erhebliche Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung haben. Die mit guten Vorsätzen implementierten Politikeingriffe können entweder schon von Anfang an auf falschen Annahmen beruhen oder länger als nötig Bestand haben und so die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes dauerhaft gefährden. Die Einführung von Exportsteuern, Importsubventionen, offiziell fixierten Wechselkursen oder industriellen Importsubstitutionsstrategien verlangt die Ausarbeitung eines expliziten Zeitplans ihrer Aufhebung, damit sie nicht länger Bestand haben als der eigentliche Grund ihrer Einführung. Effizienz- und Wohlfahrtsverluste wären die Folge. Politische Flexibilität und eine gute rechtliche und institutionelle Infrastruktur sind daher Vorraussetzungen für eine effiziente Intervention. Letztlich kann jedoch auch eine zeitlich begrenzte Maßnahme langfristige Effekte haben (PIERMARTINI, 2004).

PIERMARTINI (2004) beschreibt und diskutiert ausführlich die Argumente zur Einführung von Exportsteuern, weshalb sich die folgenden Abschnitte im Wesentlichen auf ihren Aufsatz beziehen. Aus theoretischen Überlegungen heraus lassen sich diese Argumente in den meisten Fällen auch auf die anderen Instrumente zur Diskriminierung des Agrarsektors anwenden.

4.6.1 *Das Terms of Trade-Argument*

Wie schon beschrieben, kann, wenn überhaupt, nur ein „großes“ Land mit Exportsteuern auf Nahrungsgüter oder mit Importzöllen auf Industriegüter seine Terms of Trade verbessern. Viele „kleine“ Entwicklungsländer müssten daher mit anderen Ländern zusammenarbeiten, um am Weltmarkt ein ausreichend großes Gewicht zu erlangen. Dann besteht jedoch immer noch das Risiko, dass Handelspartner ihrerseits mit quantitativen Handelsbeschränkungen reagieren, wodurch sich Konsumentenpräferenzen auch in den Partnerländern verschieben und dem eigenen Agrarexportsektor somit langfristig Marktanteile und Deviseneinnahmen verloren gehen.

Dessen ungeachtet stellt sich dem implementierenden Land das Problem der Festlegung der optimalen Steuerhöhe. Bei ungenauen Annahmen zu Wettbewerbs- und Reaktionsfähigkeit der Unternehmen am Markt oder zur Weltnachfrageelastizität (Weltangebotselastizität) besteht das Risiko, die Exportsteuern (Importzölle) zu hoch oder zu niedrig anzusetzen. Bei unvollkommener Wettbewerbsfähigkeit ist es ohnehin unklar, ob eine positive optimale

Exportsteuer überhaupt existiert (PIERMARTINI, 2004). Fraglich ist sicherlich auch, ob der positive Terms of Trade-Gewinn aus einem industriellen Importzoll ausreicht, neben den Effizienzverlusten in Produktion und Konsum des Industriegutes auch die gesamtwirtschaftlichen Folgen aus einer damit verbundenen überbewerteten Währung (steigende Preise, nichthandelbarer Güter und Diskriminierung des Agrarim- und -exportsektors) zu kompensieren.

4.6.2 Stabilisierung von Inlandspreisen, Handelsgewinnen und Einkommen

Unvorhersehbare Wettereinflüsse beeinträchtigen die landwirtschaftliche Produktion und führen zu Preisschwankungen auf den internationalen Agrarmärkten. In Niedrigpreisphasen sind dann die Einkommen der Erzeuger von landwirtschaftlichen Exportprodukten bedroht. Vor allem ärmere Kleinbauern sind wirtschaftlich oft nicht in der Lage, bei hohen Preisen in dem Ausmaß zu sparen, dass sie in Niedrigpreisphasen notwendige Investitionen tätigen könnten. Bei Preiserholung kann dies zu vermindertem Wachstum des Agrarsektors und reduzierter Gesamtwohlfahrt führen.

Hängen zudem die Exporteinnahmen eines Entwicklungslandes überwiegend von einem oder wenigen Agrargütern ab, führen niedrige Güterpreise zu verringerten Deviseneinnahmen, wodurch ein Land gezwungen sein könnte, Auslandsanleihen zu tätigen. Verstärkt wird dieses Problem der Auslandsverschuldung, wenn Regierungen langfristige Ausgabenentscheidungen auf Basis hoher, aber zeitlich begrenzter Exportsteuer- oder Zolleinnahmen getroffen haben. Sind Wechselkurse zudem fixiert, besteht die Gefahr einer Währungskrise.

Bemühungen, die Instabilität der Inlandspreise für Produzenten von Exportgütern zu reduzieren, scheinen daher sinnvoll. Viele Entwicklungsländer etablierten dazu ein System variabler Exportsteuersätze (PIERMARTINI, 2004). Bei hohen Weltmarktpreisen werden die Steuersätze angehoben, bei niedrigen dagegen reduziert. Zur Implementierung einer solchen Steuereskalation ist die Festlegung eines Referenzpreises nötig, der jedoch vom langfristigen Trend des Weltmarktpreises nicht abweichen sollte, um Fehlallokationen inländischer Ressourcen zu vermeiden. Liegen die internationalen Agrarpreise unterhalb des Referenzpreises, ist auch eine zeitweise Gewährung von Exportsubventionen zur Preisstabilisierung denkbar.

Mit den bisher genannten Argumenten lässt sich auch die Einführung einer variablen Importsubvention zur Stabilisierung der Konsumentenpreise rechtfertigen. Liegt der Importpreis für ein Gut unterhalb des langfristig erwarteten Weltmarktpreises als Referenzpreis, ist auch die

Einführung eines Importzolls denkbar. Bei hohen Preisen auf den internationalen Agrarmärkten kann in einem Nettoimportland von Nahrungsgütern die Nahrungsmittelversorgung gerade der ärmeren Stadtbevölkerung gefährdet sein. Die Devisenausgaben werden steigen und können dadurch das Entwicklungsland zu einer hohen Auslandsverschuldung zwingen. Dieses Problem verschärft sich, wenn Regierungen langfristige Ausgabenentscheidungen auf Basis niedriger, aber zeitlich begrenzter Importpreise getroffen haben und Wechselkurse zudem fixiert sind.

Mit Hilfe variabler Exportsteuern bzw. Importsubventionen lassen sich Inlandspreise zweifellos stabilisieren. Inländische Konsumenten werden vor hohen, inländische Produzenten vor niedrigen Weltmarktpreisen geschützt, was vor allem den ärmeren Bevölkerungsschichten, die nicht in der Lage sind, Rücklagen zu bilden, zugute kommt. In einer Situation starker Geldentwertung, in der die Exporteinnahmen in nationaler Währung stark ansteigen, kann die Einführung einer Exportsteuer für alle Exporte die Steuereinnahmen des Staates erhöhen und Mitnahmeeffekte von Exporteuren lassen sich umverteilen, beispielsweise mittels Importsubventionen.

Die Glättung der Inlandspreise ist mit pauschalen Steuer- und Subventionssätzen allerdings nicht möglich, und auch progressive Verfahren helfen dabei nur, wenn die in Abhängigkeit der Exporteinnahmen schwankenden Staatseinnahmen in Boomphasen gespart und in Perioden niedriger Steuereinnahmen ausgegeben werden.

Ungeachtet dessen, dass Eingriffe in Handelsstrukturen eine Second Best Politikoption zur Einkommensstabilisierung von Produzenten und Konsumenten sind, hängt ihr Erfolg von einem langfristig nachhaltigen Ausgabenprogramm des Landes und von dessen politischer und institutioneller Flexibilität ab. Werden überdies die Referenzpreise aufgrund falscher Annahmen im Exportfall unter- und im Importfall überschätzt, wird der Agrarsektor implizit diskriminiert.

In der Studie von WIEBELT et al. (1992) wurde eine Varianzzerlegung der Protektionskoeffizienten für jedes einzelne Land vorgenommen, um einzuschätzen, inwieweit die Variabilität der NPCs auf instabile Inlands- bzw. Weltmarktpreise zurückgeht. In einem zweiten Schritt zerlegte man die Varianz der Inlandspreise in US Dollar außerdem in eine Preis- und eine Wechselkurskomponente, um so die Frage zu beantworten, ob Regierungen das Ziel der Stabilisierung landwirtschaftlicher Produzentenpreise in inländischer Währung erreicht haben. Die Ergebnisse zeigen, dass im Zeitraum von 1960 bis 1984 Produzentenpreise tatsächlich

durch direkte Agrarpolitiken stabilisiert und so ein Risikogewinn für die Landwirte erzielt wurde.

4.6.3 Inflationsregulierung

Wie in den ersten drei Abschnitten erläutert, verringern Exportsteuern, Importsubventionen und eine überbewertete Währung, die durch einen niedrigen Wechselkurs gleichzeitig Exporte benachteiligt und Importe begünstigt, den Inlandspreis der betroffenen handelbaren Güter. Sind die Weltmarktpreise für Agrargüter hoch, steigen auch ihre Inlandspreise, die in Abhängigkeit der Marktstruktur, beispielsweise der Anzahl der Zwischenhändler, und der Elastizitäten von Input- und Verbrauchernachfrage über die Verarbeitungsindustrie in Form höherer Lebensmittelpreise an die Konsumenten weitergegeben werden. Die drei erwähnten Instrumente können dann dazu verwendet werden, den Inflationsdruck aus höheren Weltmarktpreisen teilweise auszugleichen.

Es ist allerdings denkbar, dass langfristig die Preise der regulierten Agrargüter ansteigen, weil Investitionen in ihre Produktion ausbleiben und somit die Gefahr besteht, dass die Benachteiligung des Rohstoffsektors selbst inflationäre Konsequenzen auf die Wirtschaft hat.

4.6.4 Unterstützung junger Industrien

Grundannahme ist, dass der Agrarsektor geringere Wachstumsraten aufweist als der verarbeitende Industriesektor (HERRMANN, 1990). Durch Protektion einer im Inland noch jungen und wenig produktiven Verarbeitungsindustrie hofft man, mit der Zeit komparative Vorteile gegenüber dem Ausland zu entwickeln.

Der Import von höher verarbeiteten ausländischen Konkurrenzprodukten kann durch Importzölle eingeschränkt werden, so dass Importe durch inländisch erzeugte Güter substituiert werden. Neben dieser Importsubstitutionsstrategie besteht die Möglichkeit, die in der Verarbeitungsindustrie verwendeten landwirtschaftlichen Inputs, wie die Früchte der Ölpalme, Kokosnüsse, Kakao oder Baumwolle, zu verbilligen. Eine Inlandspreisabsenkung der handelbaren Inputs kann über ihre Exportbeschränkung oder ihre Importsubventionierung erfolgen.

Da zwischen dem Landwirt und der Verarbeitungsindustrie oft mehrere Handelsstufen liegen, ist eine Eins zu Eins Weitergabe günstiger landwirtschaftlicher Güterpreise bis in den Verarbeitungssektor nicht zwangsläufig zu erwarten. Gelingt die Entwicklung der jungen Industrie dennoch, so wird für den Fall, dass auf dem internationalen Markt ein Abnehmer mehreren Anbietern gegenübersteht, die Transformation der Rohwarenxporte in Exporte verarbeiteter

Güter zu einer Verschlechterung der Terms of Trade des Landes führen. Es besteht außerdem die Gefahr, das Wachstum eines Industriezweigs aufgrund kurzfristiger Beobachtungen zu überschätzen und letztlich eine ineffiziente Industrie zu unterstützen.

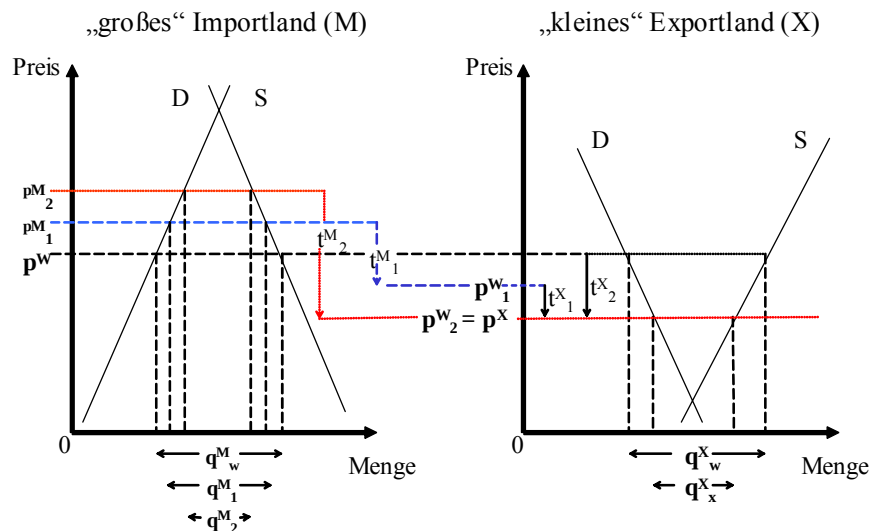
Der niedrige Preis landwirtschaftlicher Erzeugnisse kann sowohl zu deren Verschwendung durch die Verarbeitungsindustrie als auch zu einem schonungslosen Umgang der bei der Erzeugung eingesetzten Ressourcen führen. In beiden Fällen können negative Umwelteffekte die Folge sein. PIERMARTINI (2004) beschreibt die Folgen einer Exportsteuer auf Holz in Indonesien, wodurch die Entwicklung der Holzverarbeitenden Industrie und gleichzeitig die Waldrodungen begünstigt wurden. Dagegen können niedrige Erzeugerpreise in der Landwirtschaft beispielsweise eine wenig bodenschonende Produktionsweise nach sich ziehen und Bodenerosion fördern.

4.6.5 Reaktion auf Zolleskalationen an Exportmärkten

Bei einer Zolleskalation erhebt ein Land mit steigendem Verarbeitungsgrad eines Gutes einen steigenden Einfuhrzoll, um die eigene Weiterverarbeitung der Rohware im Inland zu fördern. RAE und JOSLING (2001) stellen in ihrer Studie fest, dass Zolleskalation bei der Verarbeitung von Nahrungsgütern auch noch nach der Landwirtschaftsvereinbarung der Uruguay Runde von Bedeutung ist. Der Aufbau einer Verarbeitungsindustrie im Exportland wird durch eine solche Politik des Handelspartners jedoch erschwert. Um diese negativen Effekte auszugleichen, kann das Exportland mit der Implementierung variabler Exportsteuern reagieren, wodurch der Inlandspreis allerdings noch stärker abgesenkt wird.

Abbildung 16 zeigt diese Situation für ein „großes“ Importland und ein „kleines“ Exportland. Die Einfuhr der Rohware wird durch das Importland nicht besteuert. Für sie gilt p^w . Mit der Importzolleinführung auf Zwischenprodukte aus diesem Rohstoff t^M_1 steigt deren Preis im Importland auf p^M_1 , während als Folge der gesunkenen Importnachfrage des „großen“ Landes der Preis am Weltmarkt auf p^w_1 abfällt. Durch den noch höheren Einfuhrzoll auf das fertige Produkt t^M_2 steigt dessen Inlandspreis im Importland stärker als der des Zwischenprodukts auf p^M_2 . Der Weltmarktpreis des verarbeiteten Gutes wird dagegen auf p^w_2 abgesenkt. Um die negativen Effekte der eskalierenden Weltmarktpreise auszugleichen, kann das Exportland mit einer variablen Exportsteuer reagieren. Dabei wird es Zwischenerzeugnisse niedriger als fertige Produkte besteuern (t^X_1 bzw. t^X_2). Das „kleine“ Exportland ist aber aufgrund seiner am Weltmarkt relativ geringen Exportmenge nicht in der Lage, den internationalen Preis für die verschiedenen Verarbeitungsstufen des Rohprodukts anzuheben, so dass das Preisniveau der Rohware und ihrer Verarbeitungsstufen insgesamt gesunken ist ($p^w_2 = p^X$).

Abbildung 16: Die Wirkung von Zolleskalation auf ein „kleines“ Exportland und dessen Reaktionsmöglichkeiten



Quelle: Eigene Darstellung

Die Folgen werden die gleichen sein wie bei der Unterstützung junger Verarbeitungsindustrien und der Inflationsregulierung:

- Investitionen im Exportsektor werden ausbleiben.
- Das Einkommen ärmerer Landwirte wird belastet, weshalb es notwendig ist, Gewinne der Verarbeitungsindustrie und Verluste der Landwirte gegeneinander abzuwägen.
- Exportsteuern sind ineffektiv, wenn durch unvollkommenen Wettbewerb auf den Märkten Zwischenhändler die niedrigere Kostenspanne für sich nutzen können.
- Die Terms of Trade des Landes könnten sich verschlechtern, wenn der internationale Markt des verarbeiteten Gutes von einem Nachfragemonopol, einem so genannten Monopson, bestimmt ist.
- Es besteht die Möglichkeit negativer Umwelteffekte.

4.6.6 Exportsteuern als vereinfachte Möglichkeit der Staatseinnahmen

Die Erhebung von Land- und Einkommenssteuern erfordert eine effiziente Verwaltung, um steuerpflichtige Landwirte zu erfassen, was in vielen Entwicklungsländern aufgrund unzureichender Verwaltungsstrukturen jedoch kaum möglich ist und durch die große Anzahl vieler Kleinbauern erschwert wird (PIERMARTINI, 2004). Eine dem Einkommen nach gestaffelte Besteuerung der Landwirte in Abhängigkeit ihrer Einnahmen und Produktionsmengen scheidet als Quelle staatlicher Einnahmen daher aus. Einfacher ist dagegen die Besteuerung von Exporten. Sie müssen zwangsläufig über die wenigen Ausfuhrkanäle eines Land getätigt

werden, wo sie leichter erfasst und mit einer Exportsteuer belegt werden können. Exportsteuern sind somit eine relativ einfache Möglichkeit, Staatseinnahmen zu erzielen.

Aber auch Exportsteuersysteme sind nicht frei von administrativen Problemen. Da sich der Preis nicht ungehindert von staatlichen Reglementierungen auf dem Exportmarkt bilden kann, müssen Vermarktungsbehörden den Wert eines Gutes feststellen und laufen somit Gefahr, ihn falsch einzuschätzen (PIERMARTINI, 2004). Ein weiteres Problem liegt sicherlich in der Nachhaltigkeit solcher Steuereinnahmen. Sie sind durch wetterbedingte Angebotsschwankungen, fluktuierende Weltmarktpreise und reale Wechselkursänderungen schwer abzuschätzen. Ein progressiver Exportsteuersatz zur Stabilisierung von Exporteinnahmen würde das Problem nachhaltiger Staatseinnahmen zusätzlich verstärken. Des Weiteren können durch die Besteuerung gerade der Güter, bei denen ein Land die größten komparativen Vorteile hat, die Steuereinnahmen kurzfristig sein und langfristig durch den Verlust komparativer Vorteile verloren gehen (SADOULET und DE JANVRY, 1995).

Es ist denkbar, unbeständige Staatseinnahmen mit der Einrichtung von Stabilisierungsfonds zu glätten. In Zeiten hoher Steuereinnahmen müsste gespart werden, um in Rezessionsphasen niedrige Einnahmen mit den Rücklagen aufzubessern. Eine andere Möglichkeit ist der Zusammenschluss von Entwicklungsländern zu internationalen Kartellen oder deren Unterstützung durch den IWF, die EU oder die UN. „Die Implementierung von Stabilitätspolitiken scheiterte jedoch oft an der geringen Flexibilität politischer und sozialer Institutionen (ANDIC et al., 1990; zitiert in: PIERMARTINI, 2004, S. 14).

5 Das numerische allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP

Ziel von Marktanalysen ist es, die Wirkungen von Preispolitik auf einem Markt formal zu untersuchen, um Reaktionen der Marktteilnehmer abschätzen und Aussagen über Änderungen im Staatsbudget, der Deviseneinnahmen und der Wohlfahrt der Marktteilnehmer treffen zu können. Mit Protektionskoeffizienten lässt sich diese Wirkung jedoch nur indirekt beurteilen (TSAKOK, 1990).

In der Analysepraxis verwendet man oft Gleichgewichtsmodelle der zu untersuchenden Märkte. Diese Modelle lassen sich in partielle und allgemeine Gleichgewichtsmodelle unterscheiden. Die Unterschiede werden in Abschnitt 5.1 herausgearbeitet. Daran anschließend soll erläutert werden, warum zukünftige Untersuchungen mit dem allgemeinen Gleichgewichtsmodell GTAP erfolgen sollten, ehe dieses Modell im dritten und vierten Abschnitt näher beschrieben wird. In Unterkapiteln werden Möglichkeiten aufgezeigt, die GTAP-Datenbank zu erweitern, Politiken zu simulieren und Wechselkursverzerrungen zu integrieren.

5.1 Einordnung des GTAP-Modells in die quantitativen Handelsmodelle

Güter können auf zwei Arten miteinander in Beziehung stehen. Sie können im Konsum oder der Produktion substitutiv sein, wie die Cash- und Foodcrops Baumwolle und Mais, die um die gleichen Landressourcen konkurrieren, oder komplementär aufeinander wirken, wie die nährstoffzehrende Baumwolle und Düngemittel. Preis- oder Mengenänderungen auf dem Markt des einen Gutes werden sich auch auf den jeweils anderen Markt auswirken. Diese induzierten Veränderungen können schließlich auf den Markt rückkoppeln, von dem sie ausgingen, so dass Übersprungs- und Rückkopplungseffekte entstehen. Die Einführung einer Exportsteuer beispielsweise führt zu einer Absenkung des Inlandspreises. Die Exporterzeuger des betroffenen Produktes werden benachteiligt. Der induzierte Exportrückgang wird jedoch auch zu geringeren Deviseneinnahmen führen. Durch den Rückgang des Devisenangebots wird ein nicht fixierter Wechselkurs steigen, wovon Exporteure wiederum profitieren. Ihr Verlust dürfte daher geringer ausfallen als zunächst erwartet²⁰. Ein Effekt, der laut BAUTISTA

²⁰ Ein weiteres, für Entwicklungsländer sehr anschauliches Beispiel solcher Übergangs- und Rückkopplungseffekte findet sich bei TSAKOK (1990, S. 176). Es werden die vier interagierenden Märkte für Baumwolle, Mais, Dünger und Devisen betrachtet. Als Substitut im Konsum der regionalen Nahrungspflanze Mais dient Reis, der gänzlich importiert wird. Baumwollexporte und Reisimporte sowie der Devisenmarkt sind staatlich kontrolliert. Der offizielle Wechselkurs ist überbewertet und subventioniert implizit Reisimporte (vgl. Kapitel 4.3). Es werden verschiedene Runden von Anpassungseffekten beschrieben, die TSAKOK (1990) als First-, Second-, Third-Round-Effekte usw. bezeichnet.

(1998) und TARP JENSEN et al. (2004) in früheren Untersuchungen zur negativen Agrarprotektion zuwenig beachtet wurde.

Die formale Einschätzung solcher Interaktionen zwischen Märkten kann mit Hilfe von quantitativen Gleichgewichtsmodellen erfolgen. Die Extreme, zwischen denen ein solches Gleichgewichtsmodelle liegen kann, zeigt Tabelle 6:

Tabelle 6: Dimensionen quantitativer Gleichgewichtsmodelle

Einmarkt-	vrs.	Multimarktmodelle
zwei Regionen	vrs.	mehrere Regionen
keine räumliche Betrachtung	vrs.	Berücksichtigung des Raumes
statisch	vrs.	dynamisch
deterministisch	vrs.	stochastisch
partiell	vrs.	allgemeines Gleichgewicht

Quelle BORRESCH (2003), S. 31

In seiner einfachsten Form besteht ein Handelsmodell aus einem Land bzw. einer Region und dem Rest der Welt, der als Abnehmer (Anbieter) des Überschussangebotes (der Überschussnachfrage) fungiert. Räumliche Modelle berücksichtigen zudem Transportkosten, so dass der Handel nicht durch einen, sondern durch mehrere Weltmarktpreise beeinflusst wird. Werden Gleichgewichte vor und nach der Implementierung exogener Veränderungen untersucht, spricht man von komparativ-statischen Modellen, weil sie dynamische Aspekte wie die Zeit, in der Effekte auf andere Märkte überschlagen, weiterhin Veränderungen der Märkte während dieses Übergangs oder aber auch die der Mehrheit der Landwirte zugänglichen Technik nicht abdecken. Stochastische Modelle berücksichtigen unerklärte Schwankungen auf Märkten und liefern eine Wahrscheinlichkeitsverteilung der untersuchten Variablen. Die Ergebnisse deterministischer Gleichgewichtsmodelle sind dagegen eine Punktschätzung (TONGEREN et al., 2000; TSAKOK, 1990; TWEETEN, 1992).

Allgemeine Gleichgewichtsanalysen berücksichtigen nicht nur Verflechtungen zwischen Märkten eines Wirtschaftssektors, sondern auch Verbindungen zu anderen Sektoren und die daraus resultierenden Rückkopplungseffekte. Partielle Gleichgewichtsmodelle betrachten dagegen Verflechtungen ausgewählter Güter, zwar auch auf internationalen, aber isolierten Märkten, so dass sich Veränderungen innerhalb eines Marktes nicht auf andere auswirken (BROCKMEIER, 1999).

Das GTAP-Modell ist ein multiregionales, deterministisches, komparativ-statisches, allgemeines Gleichgewichtsmodell mit räumlicher Betrachtung. Es bildet Wirtschaftsverflechtungen der Agrarwirtschaft, dem Agribusiness, sowie den Industrie- und Dienstleistungssektoren ab.

5.2 Argumente für das GTAP-Modell

Partielle und Allgemeine Gleichgewichtsmodelle sind in der Literatur viel diskutiert und gegenübergestellt worden²¹. Doch weder mit den einen noch mit den anderen lässt sich die gesamte Bandbreite der agrarökonomischen Forschung abdecken. Allgemeine Gleichgewichtsmodelle sind wirtschaftsweit und stellen daher hohe Anforderungen an die Datenbasis. Aufgrund des Anspruchs, die Gesamtwirtschaft abzubilden, fassen sie die Agrarmärkte oft stärker zusammen als partielle Gleichgewichtsmodelle, wodurch die Untersuchung sektorspezifischer Fragestellungen eingeschränkt wird. Partielle Gleichgewichtsmodelle stellen dagegen geringere Anforderungen an die Datenbasis, ermöglichen eine oft transparentere Analyse (FRANCOIS, 2000), sind bei der Anpassung auf aktuelle Fragestellungen flexibler und reagieren schneller (BROCKMEIER, 1999).

Die erwähnten Studien von BAUTISTA (1998) und TARP JENSEN et al. (2004) unterstreichen die Bedeutung allgemeiner Gleichgewichtsmodelle zur Analyse des Einflusses von allgemeinen Handelspolitiken auf landwirtschaftliche Produktionsanreize. Auch BROCKMEIER (1999) argumentiert, dass letztlich „nur in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen die Ressourcenbeschränkungen auf den Faktormärkten, sowie die Interdependenzen zwischen allen Sektoren der Volkswirtschaft berücksichtigt werden“.

Unter den allgemeinen Gleichgewichtsmodellen liefert GTAP eine relativ detaillierte Abbildung des Agrarsektors (BROCKMEIER, 1999). Die Datenbank der GTAP Version 5 enthält Informationen über bilaterale Handelsströme, sowie Transport- und Protektionsdaten zu 57 verschiedenen Sektoren in 65 Regionen. Als Sektor wird in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen ein einzelnes Gut oder eine aggregierte Gruppe von Gütern bezeichnet, eine Region meint analog dazu ein einzelnes Land oder eine aggregierte Gruppe von Ländern. Die Fortschreibung der GTAP-Datenbank erfolgt alle 18 Monate. In der Regel werden dabei die Sektoren und Regionen nicht nur aktualisiert, sondern auch weiter differenziert. Die jüngste Version 6 der Datenbank bezieht sich auf das Basisjahr 2001 und umfasst die 57 Sektoren der Version 5 und 22 neue Regionen (insgesamt 87).

5.3 Modellbeschreibung

Die Abkürzung GTAP steht für „Global Trade Analysis Project“. Wie der Name schon verrät, wurde es entwickelt, um internationale Handelspolitiken unter Berücksichtigung der Gesamtwirtschaft quantitativ zu analysieren. Ins Leben gerufen wurde das Projekt 1992 von Thomas W. HERTEL an der Purdue Universität in den USA (BROCKMEIER, 2002). In der heutigen

²¹ Beispielsweise bei BROCKMEIER (1999), FRANCOIS (2000), TONGEREN et al. (2000).

Handelspolitikanalyse ist der GTAP-Datensatz einer der am meist verwendeten (MASTERS, 2003).

Dem GTAP-Modell liegt ein System simultaner Gleichungen zugrunde, die in zwei Arten unterschieden werden können: Bilanzgleichungen stellen sicher, dass Einnahmen und Ausgaben jedes Marktteilnehmers ausgewogen sind. Verhaltensgleichungen, wie beispielsweise Angebots- und Nachfragefunktionen, beschreiben das Optimierungsverhalten der Akteure (BROCKMEIER, 2002).

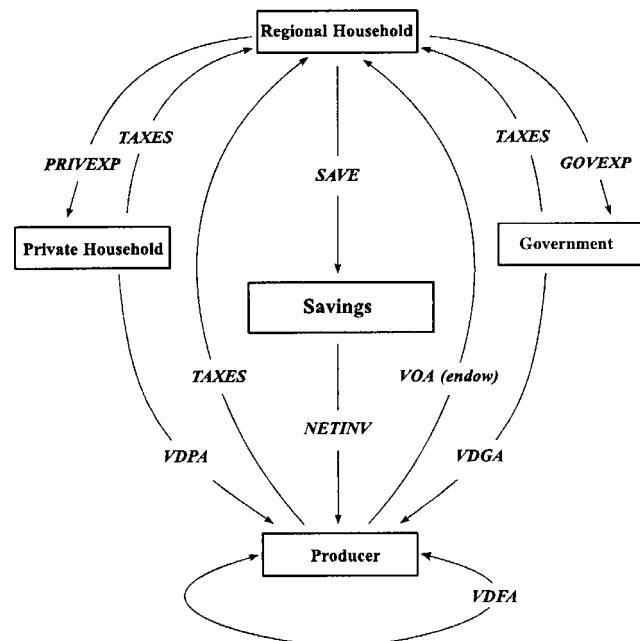
Eine leicht verständliche, graphische Darstellung des GTAP-Modells wurde von BROCKMEIER (1996, 1999 und 2002) entwickelt. Die Pfeile in den Abbildung 17 und 18 symbolisieren Wertströme, wie die durch die Bilanzierungsbeziehungen bestimmt werden. Die Bezeichnungen der Pfeile sind die im Modell verwendeten Variablennamen der entsprechenden Bilanzierungsgleichungen. Korrespondierende Gegenströme realer Güter werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Ausgangspunkt ist die Betrachtung eines Landes in einer geschlossenen Wirtschaft (Abb. 17). Alle Einkommen kommen in einem Landeshaushalt zusammen, von wo sie gänzlich als Ausgaben der privaten Haushalte, des Staates oder als Ersparnisse zu diesen drei Endnachfragern abfließen. Das Landeseinkommen besteht aus dem Wert, den Produzenten für die Verwendung verschiedener Faktoren (Land, Arbeit, Kapital) an den regionalen Haushalt zahlen müssen. Der Umweg in der Einkommensmodellierung über den Landeshaushalt stellt sicher, dass kein Akteur mehr ausgeben kann, als ihm zu Verfügung steht.

Ersparnisse werden vollständig von den Unternehmen in Investitionsgüter umgesetzt. Zudem erhalten Produzenten Zahlungen aus dem Verkauf von Konsumgütern an den Staat und die privaten Haushalte sowie dem Verkauf von Zwischenprodukten an andere Unternehmen.

Die Berücksichtigung von staatlichen Interventionen führt zu Wertströmen, für die keine Gegenleistung erfolgt. Es handelt sich dabei um freiwillige und auch unfreiwillige Abgaben und Subventionen. In der Graphik werden sie vereinfacht als Steuern (*engl.*: TAXES) bezeichneten. Bei diesen Wertströmen handelt es sich letztlich um Nettosteuern. Sie sind zusätzliche Ausgaben der privaten Haushalte, des Staates und der Produzenten.

Abbildung 17: Gleichgewichtsbedingung des GTAP-Modells: Geschlossene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen



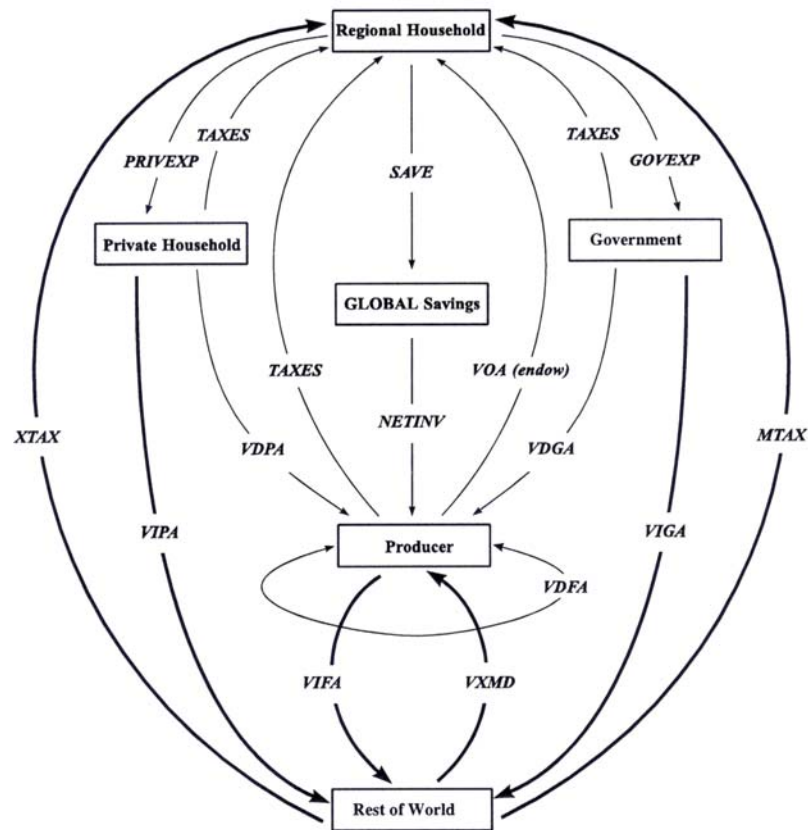
Quelle: BROCKMEIER, 1996

In einer mehrere Länder umfassenden offenen Wirtschaft erhalten die Produzenten außerdem Einnahmen aus dem Verkauf von Gütern an den Rest der Welt und tätigen Ausgaben für importierte Zwischenprodukte an diesen (Abb. 18). Der Steuerfluss von den Produzenten an den Landeshaushalt enthält nun auch Nettosteuern für importierte Inputs.

Ähnlich den Produzenten werden in einer offenen Wirtschaft der Staat und die privaten Haushalte ebenfalls einen Teil ihres Einkommens für Importgüter an die Restwelt und für zusätzliche Steuern an den regionalen Haushalt zahlen.

Da das GTAP-Modell Ersparnisse und Investitionen weltweit erfasst, wird „Savings“ zu „Global Saving“. Letztlich müssen sich auch die Finanzströme für die Restwelt im Gleichgewicht befinden. An die Restwelt getätigte Ausgaben fließen aus dem Verkauf von Exportgütern an die inländischen Produzenten und von dort in Form von Import- und Exportsteuern an den Landeshaushalt zurück.

Abbildung 18: Gleichgewichtsbedingungen des GTAP-Modells: Offene Volkswirtschaft mit staatlichen Interventionen



Quelle: BROCKMEIER, 1996

Bei BROCKMEIER (2002) findet sich ein graphisches Funktionsschema der Verhaltensgleichungen, die jeden Wertfluss näher beschreiben. Beispielsweise wird die Verteilung des Landeseinkommen auf die drei Verbraucher (private Haushalte, Staat und Ersparnisse) im Modell durch Cobb-Douglas-Nutzenfunktionen bestimmt, wohingegen alle Produzentenverhaltensgleichungen auf Funktionen konstanter Substitutionselastizitäten beruhen²².

5.4 Darstellung handelsverzerrender Politiken in der GTAP-Datenbank

Interessant für diese Arbeit ist die Erhebung von Politikinterventionen in der GTAP-Datenbank. In der Version 4 wurden beispielsweise landwirtschaftliche Exportsubventionen der OECD Länder aus dem Preisabstand zwischen Inlands- und Weltmarktpreis für jedes

²² In allgemeinen Gleichgewichtsmodellen basiert die Abbildung des Handels auf der Armingtonannahme, d.h. aus- und inländische Güter sind unvollkommene Substitute. Die Substitutionselastizität gibt dann an, inwieweit die von den Unternehmen produzierte Menge zwischen in- und ausländischen Märkten verschoben werden kann. Das optimale Verhältnis wird durch eine Funktion relativer Preise beschrieben. Analog dazu konsumieren die Verbraucher ein Gut, das sich aus heimischer Produktion und Importen zusammensetzt (SADOULET und JANVRY, 1995).

einzelne Gut berechnet (TSIGAS, 1998). Für Nicht OECD Länder erfolgte in der GTAP Version 4 die Anpassung von Importzöllen und Exportsubventionen durch Multiplikation der Daten aus der Version 3 mit einem Shiftfaktor, den man aus durchschnittlichen Veränderungen in OECD Ländern hergeleitet hatte. Unter der Annahme, dass ein ähnlicher Trend für Nicht OECD Länder vorliegen würde, wurden ihre Zoll- und Subventionsraten unter Verwendung dieses Shiftfaktors angepasst. Wenn man der Meinung war, die Abbildung der alten in die neuen Sektoren wäre gut gelungen, behielt man die so angepassten Werte bei. Andernfalls verwarf man sie und wies fehlende Werte aus (ACAR, 1998). In der GTAP-Datenbank 5 und 6 basieren landwirtschaftliche Exportsubventionen auf Berichterstattungen der WTO-Mitgliedsländer. Gemäß des Landwirtschaftsabkommen der Uruguay Runde übermitteln die Mitgliedsstaaten jedes Jahr solche Berichte über die Menge und Ausgaben für Exportsubventionen bei verschiedenen Gütern an das WTO-Sekretariat (DIMARANAN und MC DOUGALL, 2002; ELBEHRI, 2002 und 2005).

Das Preisabstandsverfahren ist ausführlich bei BROCKMEIER (1996) beschrieben und soll aufgrund der Parallelen zu nominalen Protektionskoeffizienten kurz erläutert werden.

Der Unterschied aus dem Vergleich von Weltmarkt- und Inlandspreis, der in GTAP Marktpreis genannt wird, ordnet auch nichttarifären Handelshemmnissen einen Wert zu und lässt auf eine Besteuerung oder Subventionierung schließen. Staatliche Interventionen lassen sich folglich mit einem Wertäquivalent in Form von Exportsteuer-, Exportsubventions-, Importzoll- oder Importsubventionsäquivalenten abbilden. Liegt der Marktpreis für ein Exportgut unterhalb (oberhalb) des Weltmarktpreises ergibt, sich ein wertmäßiger Steuersatz kleiner (größer) Eins und es kann auf eine Exportbeschränkung bzw. -förderung geschlossen werden. Der Import eines Gutes wird beschränkt, wenn der Marktpreis für dieses Importgut oberhalb dem Weltmarktpreis liegt, wodurch sich ein Wertzoll größer Eins ergibt. Ist der Marktpreis niedriger als der Weltmarktpreis des Importgutes, werden Importe subventioniert²³. Entsprechend der Nachfrage- und Angebotselastizität auf dem internationalen Markt eines Gutes werden Inlands- und Weltmarktpreise im neuen Gleichgewicht verändert sein. Marktpreise von Exportgütern werden mit ihren Freischiffweltmarktpreisen, Marktpreise von

²³ In gleicher Weise werden Politikinstrumente auf dem inländischen Markt bewertet. Statt Markt- und Weltmarktpreise werden Preise, wie sie für die entsprechenden Marktteilnehmer gelten (Produzenten- und Konsumentenpreise), mit den jeweiligen Marktpreisen verglichen. Ist der Konsumentenpreis höher (niedriger) als der Marktpreis, handelt es sich um eine Besteuerung (Subventionierung) der Konsumenten. Eine Besteuerung (Subventionierung) der Produzenten liegt vor, wenn der Produzentenpreis niedriger (höher) als der Weltmarktpreis ist.

Importgütern mit den entsprechenden Weltmarktpreisen, die Versicherungs- und Transportkosten beinhalten, ins Verhältnis gesetzt.

In einer Situation ohne Exportbeschränkungen entspricht der Inlandspreis des Gutes im Partnerland seinem Freischiff-Exportpreis. Der Exportsteuersatzes beträgt dann Eins. Gleichung [23] beschreibt die Berechnung des Exportsteuersatzes:

$$[23] \text{ TXS} = \text{PFOB}/\text{PM}$$

mit:

TXS = Exportsteuersatz;

PFOB = Freischiffweltmarktpreis eines Gutes (FOB, *engl.*: free on board);

PM = inländischer Marktpreis im Handelspartnerland.

Bei GTAP wird der Handel eines Landes mit jedem der anderen Länder gesondert betrachtet, so dass bilaterale Handelsströme unter Berücksichtigung der Armingtonannahme dargestellt werden können. Nach Einführung einer Exportsteuer wird der Inlandspreis des Gutes i , wie er für den Export aus dem Land r in das Land s gilt, fallen und der Freischiffpreis im Falle eines „großen“ Landes steigen. Für ein Gut i gelten demnach innerhalb eines Landes mehrere Marktpreise, je nachdem in welches Land es exportiert werden soll. Die Bezeichnungen der einzelnen Variablen werden zur besseren Unterscheidung für das Gut i um das Ursprungsland r und das Partnerland s erweitert. Die Berechnung des Exportsteuersatzes $\text{TXS}(i,r,s)$ beschreibt BROCKMEIER (1996) als Verhältnis des Exportwertes von Gut i aus r nach s zu inländischen Marktpreisen $\text{VXMD}(i,r,s)$ und dem Exportwert von i aus r nach s zu Weltmarktpreisen $\text{VXWD}(i,r,s)$.

$$[24] \text{ TXS}(i,r,s) = \text{VXMD}(i,r,s)/\text{VXWD}(i,r,s)$$

mit:

VXMD (VXWD) = Value of eXports of commodity i from region r to region s , valued at Market (World) prices, by Destination.

Zum besseren Verständnis kann man sich vorstellen, dass in der Abbildung 18 die dargestellte Einzelregion das Land r und die Restwelt das Land s symbolisieren. Der Käufer des Gutes i , also die Restwelt, zahlt dann die Exportsteuer an den Landeshaushalt von r . Exportsubventionen können demgegenüber als Ausgaben des Landeshaushaltes von r an die Restwelt s verstanden werden.

Die Exportsteuereinnahmen (Exportsubventionsausgaben) eines Landes, die sich aus der Besteuerung (Subventionierung) des Exports von Gut i ergeben, lassen sich aus der Differenz des Exportwertes zu Markt- und zu Weltmarktpreisen berechnen.

$$[25] \text{ XTAX}(i,r,s) = \text{VXWD}(i,r,s) - \text{VXMD}(i,r,s)$$

mit:

XTAX = Exportsteuereinnahmen/Exportsubventionsausgaben.

Für den Importfall werden Weltmarktpreise, im Gegensatz zur Exportsituation, inklusive Transport und Versicherungskosten erhoben. Der Zollsatz berechnet sich dann wie in Gleichung [26] gezeigt. In der Ausgangssituation ohne Beschränkung, in der Inlands- und Weltmarktpreis gleich sind, beträgt er Eins.

$$[26] \text{ TMS} = \text{PCIF}/\text{PMS}$$

mit:

TMS = Importzollsatz;

PCIF = Weltmarktpreis eines Gutes inklusive Versicherungs- und Frachtkosten (CIF, *engl.: cost, insurance and freight*);

PMS = inländischer Marktpreis im Importland.

Wie in der Exportsituation können in Abhängigkeit von der Region s , aus der ein Gut i in das Land r eingeführt werden soll, Importzölle bzw. Importsubventionen aufgrund bilateraler Verträge und Handelsabkommen variieren, was eine gesonderte Betrachtung der verschiedenen Länderkombinationen und eine differenzierte Variablenbezeichnung erfordert. Die Höhe des Importzolls für Gut i aus Land s nach Land r berechnet sich aus dem Verhältnis von Importwert des Gutes zu Markt- und zu Weltmarktpreisen. Der Importzollsatz wird dann wie folgt berechnet:

$$[27] \text{ TMS}(i,r,s) = \text{VIMS}(i,r,s)/\text{VIWS}(i,r,s)$$

mit:

VIMS (VIWS) = Value of Imports of commodity i from region s to region r , at Market (World) prices, by Source.

Aus dieser Preisbeziehung kann man die Gleichung zur Berechnung der Importzolleinnahmen (Importsubventionsausgaben) eines Landes, die aus der Besteuerung (Subventionierung) des Imports von Gut i herrührt, ableiten:

$$[28] \text{ MTAX}(i,r,s) = \text{VIMS}(i,r,s) - \text{VIWS}(i,s,r)$$

mit:

$\text{MTAX} = \text{Importzolleinnahmen/Importsubventionsausgaben.}$

Die Importzölle werden von den Käufern des Gutes i , also den privaten Haushalten, dem Staat und von Unternehmen im Land r getragen und sind in Abbildung 18, S. 75 in den Steuerströmen dieser Marktteilnehmer an den Landeshaushalt enthalten. Umgekehrt stellen Importsubventionen Ausgaben des Landeshaushalts an die Restwelt dar.

Die genaue Modellstruktur der verschiedenen GTAP-Versionen kann über das entsprechende Hauptmenü des Computerprogramms „RunGTAP“, das es dem Anwender erlaubt, Simulationen durchzuführen, abgefragt werden. Dazu muss im Menüpunkt „View“ unter „TAB files“ der Punkt „Main Model“ aufgerufen werden. Im Anhang findet sich ein Auszug aus dieser Beschreibung, in dem die Struktur des internationalen Handels in der GTAP Version 6 dargestellt ist. Eine kostenlose Version von RunGTAP kann von der Homepage des Projekts heruntergeladen werden.

5.4.1 Erweiterung der Standard-GTAP-Datenbank

Das Standard-GTAP-Modell kann dazu verwendet werden, mögliche Politikänderungen im Rahmen verschiedener Szenarien zu simulieren und diese anschließend miteinander zu vergleichen. In Verbindung mit zusätzlichen Informationen können auf diese Weise Politikempfehlungen abgeleitet werden. Die verschiedenen Szenarien werden implementiert, indem zunächst die dem Modell zugrunde liegenden Schlüsse in der Rubrik „Closure“ definiert werden und daran anschließend die gewünschten Anpassungen der betreffenden Zollsätze, die so genannten „Shocks“, in der gleichnamigen Eingabemaske erfolgen. Nach Auswahl und Anwendung einer Lösungsmethode können die Ergebnisse für die verschiedenen Variablen eingesehen werden. Es lässt sich dann abschätzen, wie die Weltwirtschaft mit diesen neuen Zöllen und Handelsströmen aussehen würde.

Für den Fall, dass die Instrumente negativer Agrarpolitik in Entwicklungsländern (Exportsteuern auf bestimmte Cashcrops, Importsubventionen bei Foodcrops, Importzölle auf Industriegüter etc.) in der Standard-GTAP-Datenbank vollständig enthalten wären, ließen sich diese in verschiedenen Szenarien entweder teilweise für bestimmte Gütergruppen und Regionen oder auch gänzlich abschaffen, wodurch die Folgen negativer Agrarprotektion quantifiziert werden können.

Nun besteht die Standard-GTAP-Datenbank -allgemein gesagt- aus beobachteten Handelsdaten, die in den meisten Fällen lediglich mit Schätzungen von Protektionsdaten kombiniert wurden. So beinhaltet die Preisabstandsmethode bestimmte Grenzen für die Analyse von Handelspolitiken. Beispielsweise besteht die Gefahr, höhere Exportsubventionen im Datensatz auszuweisen als tatsächlich gewährt werden. Des Weiteren sind Ländermitteilungen an die WTO über auf Länderangaben zu Exportsubventionsausgaben für landwirtschaftliche Güter nicht vollständig (ELBEHRI, 2002). In manchen Fällen, in denen ein Anwender genauere Protektionsdaten für verschiedene Länder ermittelt hat, ist es daher sinnvoll, die Steuern in der Ausgangsdatenbasis zu verändern, um so ein aussagefähigeres Liberalisierungsszenario simulieren zu können. Es ist allerdings nicht möglich, Änderungen der Zollsätze vorzunehmen, ohne damit die Ströme im Modell zu beeinflussen; denn Steuern werden im GTAP-Modell, wie bereits erläutert, durch relative Preise definiert, so dass eine Steueränderung auch eine Veränderung der Mengen- oder der Wertströme induziert.

Ein Verfahren, wie verbesserte Informationen über Steuern in bestehende GTAP-Aggregationen implementiert werden können, ohne die Wertflüsse in der Datenbank übermäßig zu verändern, ist bei MALCOLM (1998) beschrieben. Der betreffende Steuersatz wird geschockt, und die Modellstruktur und Parameterwerte werden so gewählt, dass die Datenbasis minimal beeinträchtigt wird. Die verbesserten Informationen müssen sich allerdings auf das Basisjahr der Datenbank beziehen, da man sonst unterstellen würde, dass Zolländerungen nur einen geringen Effekt auf die Handelsströme hätten. Am Ende einer Reihe von Modifikationen des Standard-GTAP-Modells steht bei MALCOLM (1998) dessen Erweiterung zum ALTERTAX-Modell, das von der GTAP-Homepage heruntergeladen werden kann.

5.4.2 Simulation von Wechselkursverzerrungen

Wie sich die Auf- oder Abwertungen einer Währung im GTAP-Modell simulieren lässt, ist auf der Homepage des Projektes unter den „Antworten auf häufig gestellte Fragen“ erläutert (BACOU, 2000)²⁴.

Da alle Preise bei GTAP in US Dollar vorgegeben sind, gibt es im Modell keine Wechselkursvariablen, die mit realen Devisenmärkten in irgendeinen Zusammenhang gebracht werden könnten. Über- und unterbewertete Wechselkurse und deren teilweise auch politisch motivierte Verzerrung wirken sich jedoch auf reale Handelsströme zwischen den betroffenen

²⁴ Rubrik: Ressource Center: FAQs.

Ländern aus, weshalb es trotzdem wichtig ist, dass sie in einem Handelsmodell abgebildet werden.

Ein Schock der Variablen für Exportsteuern oder Importzölle für ein Gut i zwischen den Ländern r und s bewirkt in GTAP eine Änderung der Relation von Faktorinlands- zu Faktorstarkmarktpreisen ($PFACTOR/PFACTWLD$), so dass trotz der durch den Schock gestiegenen oder gesunkenen Nachfrage (bzw. Angebot) nach Gut i ein Gleichgewicht in den Wertströmen hergestellt wird. Diesen Mechanismus kann man sich zur Simulation von Wechselkursauf- oder -abwertungen zu Nutze machen. Das Prinzip ist folgendes: die Entlohnung der inländischen Produktionsfaktoren steigt oder sinkt in Abhängigkeit der Richtung des implizierten Schocks. Nach einem relativen Anstieg der Faktorpreise in Land r im Vergleich zum Durchschnitt der Primärfaktorpreise im Rest der Welt, wird der Preis aller im Inland produzierten Güter relativ steigen, wodurch Exporte aus dem Land r allgemein beschränkt und Importe in das Land r begünstigt werden. Das Gegenteil ist der Fall, wenn die Preise für Primärfaktoren im Land r im Vergleich zu denen der Restwelt steigen.

Indem Im- bzw. Exporte beschränkt oder gefördert werden, wirkt die Änderung des Primärfaktorpreisverhältnisses zwischen Land r und dem Durchschnitt der Restwelt daher wie eine Auf- oder Abwertung des realen Wechselkurses.

Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes gibt BACOU (2000) ein Beispiel:

Der bilaterale Importzoll für Nahrungsgüter aus den USA in die EU wird um 10 Prozent gesenkt. In der GTAP-Terminologie sieht das wie folgt aus:

$$tms(food,usa,eu) = -10.$$

Die Variable $pfactor(r)$ misst die relative Preisänderung der Faktorpreise in dem Land r relativ zu dem weltweiten Durchschnitt der Faktorpreise $pfactwld$. Nach Lösen der Simulation ergibt sich für die Variable $pfactor(r)$, in diesem Beispiel $pfactor(usa)$, ein relativer Anstieg der Faktorpreise in den USA zum Rest der Welt. Wie erwartet, tritt der umgekehrte Fall für die EU und in geringerem Maße auch für den Rest der Welt ein. Die gestiegene Nachfrage nach US Exporten hat ein Ungleichgewicht der Wertströme (nicht nur bei den Exporten, sondern auch bei den Ersparnissen und Investitionen) erzeugt, das GTAP durch die reale Aufwertung der Primärfaktorpreise in den USA und einer Abwertung der selbigen in der EU ausgleicht.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Arbeit beginnt mit einem Überblick der acht gängigsten Konzepte, mit denen sich Agrarprotektion quantifizieren und in einem einzigen Indikator darstellen lässt. Neben den herkömmlichen Ansätzen der nominalen, effektiven und wahren Protektion, der Domestic Resource Costs und der nominalen Protektion des Preisverhältnisses zwischen Gütern zweier Sektoren, wurden die 1999 durch die OECD eingeführten Neuerungen in die Bestimmung der Producer Support Estimates erläutert und das Agregate Measurement of Support vorgestellt. Letzteres wurde im Rahmen der Uruguay Runde als Verhandlungsgrundlage multilateraler Handelsliberalisierung definiert und kann somit zu den neueren Messkonzepten gezählt werden. In der jüngsten Diskussion gewannen vor allem sogenannte Trade Restrictiveness Indizes an Bedeutung. Sie bestimmen Agrarprotektion auf der Basis von Zolläquivalenten in einem gewichteten Index. Aufgrund der Vorteile, die diese Indizes gegenüber herkömmlichen Messkonzepten zu haben scheinen, dürften sie in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen.

Im zweiten Teil der Arbeit lag der Schwerpunkt auf der Bestimmung negativer Agrarprotektion in Entwicklungsländern während der 90er Jahre. Es sollte die Frage geklärt werden, ob und zu welchem Ausmaß eine, in der Literatur bis zur Mitte der 80er Jahre wiederholt festgestellte, Diskriminierung des Agrarsektors in diesen Ländern das vergangene Jahrzehnt überdauert hat. Aufgrund der Tatsache, dass Zeitreiheninformationen, wie sie zur Bestimmung der nominalen Protektion benötigt werden, leicht verfügbar sind, wurden nominale Protektionskoeffizienten für fünf landwirtschaftliche Erzeugnisse in 24 Entwicklungsländern unter Berücksichtigung von Transportkosten ermittelt. Wechselkursverzerrungen wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt, da es Hinweise dafür gibt, dass sie nicht immer negativ auf den Agrarsektor wirken. Es wird gezeigt, dass im letzten Untersuchungszeitraum von 1999 bis 2002 Nettoimportländer von Nahrungspflanzen ihre Produzenten durchschnittlich begünstigten, während die Erzeuger dieser Güter in Nettoexportländern neutral behandelt oder diskriminiert wurden. Ein anderes Protektionsmuster zeigte sich bei Kaffee und Baumwolle. Nicht nur in Nettoexportländern von Kaffee, sondern auch in Nettoimportländern von Baumwolle werden die betroffenen Erzeuger erheblich diskriminiert.

Mit der Begünstigung von Landwirten, die für den Verzehr bestimmte Pflanzen anbauen, streben Nettoimportländer nach mehr Unabhängigkeit von Nahrungsimporten. Dagegen versucht man in Nettoexportländern, in denen zur Selbstversorgung ausreichend Nahrungspflanzen produziert werden, die Inlandspreise der betroffenen Güter abzusenken und politisch

loyale Konsumenten in den Städten zu begünstigen. Bei Cashcrops spielen solche Versorgungsziele eine eher untergeordnete Rolle. Durch eine Besteuerung versucht man unabhängig vom Handelsstatus, Ressourcen in den Aufbau von Verarbeitungsindustrien zu lenken, selbige mit günstigen Agrarrohstoffen zu fördern und Staatseinnahmen zu generieren.

Im Zusammenhang mit den Motiven, die zu einer Diskriminierung des Agrarsektors führen, konnte die Wirkung der wichtigsten Politikinstrumente herausgestellt werden. Die Ausfuhrmengen landwirtschaftlicher Rohstoffe werden durch Exportrestriktionen eingeschränkt, wodurch die Preise im Inland sinken. Die Verarbeitungsindustrie profitiert von günstigen Rohstoffen, der Staat von einer einfachen Möglichkeit, Steuereinnahmen erzielen zu können, und es werden Anreize zur Produktion von Nahrungsgütern gesetzt. Nicht für die Erzeuger, aber für die Konsumenten von Nahrungspflanzen wohlfahrtssteigernd ist die Gewährung von Importsubventionen, um Nahrungsimporte zu verbilligen. Wird unterstellt, dass vor allem Cashcrops exportiert und Nahrungsgüter überwiegend importiert werden, dann hat eine Überbewertung der nationalen Währung, durch die Exporte verteuert und Importe implizit subventioniert werden, ganz ähnliche Folgen für den Agrarsektor.

Auch der Versuch, die Entwicklung des Industriesektors zu beschleunigen, um den Entwicklungsrückstand gegenüber den Industrienationen aufzuholen und ein stärkeres Wirtschaftswachstum zu generieren, geht an den eigentlichen komparativen Vorteilen vieler Entwicklungsländer vorbei und wirkt sich ebenfalls negativ auf die Landwirtschaft aus. Als Folge von Einfuhrbeschränkungen steigen die Inlandspreise von Industriegütern und bewirken eine Ressourcenabwanderung aus der landwirtschaftlichen Produktion. Mit dem Importrückgang sinkt auch die Nachfrage nach Devisen und der offiziell fixierter Wechselkurs wird mit den schon dargestellten Folgen überbewertet.

Neuere Studien lassen vermuten, dass bei partiellen Wirkungsanalysen dieser Instrumente Interaktionen zwischen Güter- und Faktormärkten nicht ausreichend berücksichtigt werden, was zur Folge hätte, dass das Ausmaß der Diskriminierung in Entwicklungsländern in den meisten Studien bisher überschätzt wurde. Zwar besteht in der Literatur kein Zweifel daran, dass sich Übersprungs- und Rückkopplungseffekte zwischen Märkten in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen, die die Gesamtwirtschaft abbilden, besser als in partiellen Untersuchungen erfassen lassen, der benötigte Datenaufwand ist i.d.R. jedoch ungleich höher, weshalb allgemeine Gleichgewichtsmodelle die Agrarmärkte oft stärker zusammenfassen als partielle und genauere Aussagen für einzelne Produkte oft nicht getroffen werden können.

Das allgemeine Gleichgewichtsmodell GTAP bildet den Agrarsektor dennoch recht detailliert ab.

Die Arbeit zeigt, dass sich die Datenbank des Standard-GTAP-Modells mit exakteren Informationen über Protektionsmuster in einzelnen Ländern erweitern lässt, ohne Wert- und Warenströme des Basisjahres übermäßig zu verändern. Auch Wechselkursverzerrungen kann indirekt über eine Änderung der Relation von Faktorinlands- zu Faktorweltmarktpreisen Rechnung getragen werden. In Liberalisierungsszenarien, die den Abbau negativer Agrarprotektion simulieren, lassen sich dann die Effekte solcher Politiken quantifizieren und Politikempfehlungen ableiten.

Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass im Zeitraum von 1991 bis 2002 die Erzeuger von Nahrungspflanzen in Nettoimportländern zu keinem Zeitpunkt diskriminiert wurden. In Nettoexportländern von Foodcrops zeigt sich dagegen ein recht uneinheitliches Bild. Während die Diskriminierung der Weizenerzeuger im Untersuchungszeitraum abgebaut wurde, blieb sie für Reisbauern unverändert hoch. Maisproduzenten in Nettoexportländern, die noch zu Beginn der 90er Jahre begünstigt wurden, sehen sich heute indessen weitgehend neutralen Anreizen gegenüber. Unabhängig vom Handelsstatus allerdings wird die Erzeugung von Agrarrohstoffen und Profitpflanzen anhaltend benachteiligt.

Es kann abschließend festgehalten werden, dass negative Agrarprotektion auch heute noch in Entwicklungsländern eine nicht unbedeutende Rolle spielt, sich ihr eigentliches Ausmaß jedoch besser in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen quantifizieren lässt. Um letztlich auch handfestere Politikempfehlungen aussprechen zu können, sollten weitere Analysen mit einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell, wie dem Handelsmodell GTAP, angestellt werden.

Literaturverzeichnis

- ACAR, M. (1998), Agricultural protection, non-OECD countries. In: McDOUGALL, R. A., A. ELBEHRI, T. P. TRUONG (Eds.), Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 4 Data Base. Chapter 13.3, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- ANDERSON, J.E. and J.P. NEARY (1996), A new approach to evaluating trade policy. In: Review of Economic Studies, 63 (1): 107-125.
- ANDIC, F. M., S. ANDIC, I. TIRADO DE ALONSO (1990), An Exploration in the Feasibility of an Export Tax Revenue Stabilization Fund. In: Tanzi, V. (Ed.), Fiscal Policy in Open Developing Economics. International Monetary Fund, Washington D.C.
- BACOU, M. (2000), How can GTAP mimic a change in exchange rates?. GTAP Homepage, Rubric: Resource Centre: FAQs, (https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/faqs/faqs_display.asp?F_ID=31) abgerufen am: 3. August 2005
- BANDYOPADHYAY, S. and B. MAJUMDAR (2004), Multilateral transfers, export taxation and asymmetry. In: Journal of Development Economics 73 (2): 715-725
- BARTHOLOMEW, J. (1970-80), Bartholomew World Travel Series. John Bartholomew and Son Ltd., Edinburgh
- BAUTISTA, R. M., S. ROBINSON, F. TARP, P. WOBST (1998), Policy Bias and Agriculture: Partial and General Equilibrium Measures. TMD Discussion Paper No. 25, International Food Policy Research Institute, Trade and Macroeconomics Division, Washington D.C.
- BERNHARDT, H. (2005), Persönliches Gespräch. Institut für Landtechnik, Justus Liebig Universität Gießen, 1. Juni
- BORRESCH, R. (2003), Auswirkungen der Reformvorschläge in der Halbzeitbewertung der GAP auf die Agrarmärkte der EU – Darstellung und Anwendung des Multi-Markt-Multi-Regionen Gleichgewichtsmodells AGRISIM –. Diplomarbeit am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Kapitel 3.1, Justus-Liebig-Universität Gießen
- BROCKMEIER, M. (2002), Standard GTAP Framework. In: SCHMITZ, P. M Nutzen-Kosten-Analyse Pflanzenschutz, Agrarökonomische Monographien und Sammelwerke, Anhang I, Kapitel 1.1, Kiel
- BROCKMEIER, M. (1999), Die Relevanz allgemeiner Gleichgewichtsmodelle für die agrarökonomische Forschung. In: Agrarwirtschaft 48 (12): 438-447
- BROCKMEIER, M. (1996), A Graphical Exposition on the GTAP Model. GTAP Technical Paper No. 2, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- BYERLEE, D. and M. L. MORRIS (1990), Calculating Measures of Protection: Is It Always Appropriate to Use World Reference Prices?. Paper presented at the Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association held 5-8 August, Vancouver

- BYERLEE, D. and G. SAIN (1986), Food Pricing Policy in Developing Countries: Bias against Agriculture or for Urban Consumers?. In: American Journal of Agricultural Economics 68 (4): 961-969
- CHATTIN, B. (1989), Discussion of the paper 'Measuring Levels of Protection in Agriculture: A Survey of Approaches and Results' by T. JOSLING and S. TANGERMANN. In: MAUNDER, A. and A. VALDÉS (Eds.), Agriculture and Governments in an Interdependent World. Proceedings of the Twentieth International Conference of Agricultural Economists held at Buenos Aires, 24-31 August 1988: 353-355, Aldershot
- CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, CIA (2005), The World Fact Book. (www.cia.gov/cia/publications/factbook/) abgerufen am: 17. Mai 2005
- CURRENCY DATA & INTELLIGENCE, INC. (1996), World Currency Yearbook. Brooklyn
- DE ROSA, D. A. (1999), Agriculture in Developing Countries and Multilateral Trade Negotiations: An Economywide Perspective. Paper prepared for the World Bank under "Agriculture and the New Trade Agenda" research and capacity building project.
- DIMARANAN, B. V. and R. A. MCDUGALL (2002), Data Base Summary: Protection and Support. In: DIMARANAN, B. V. and R. A. MCDUGALL (Eds.), Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 5 Data Base. Chapter 4, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- EDWARDS, S. (1989). Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries. Chapter 1, Cambridge
- ELBEHRI, A. (2005), Agricultural Export Subsidies. In: DIMARANAN, B. V. and R. A. MCDUGALL (Eds.), Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 6 Data Base. Chapter 16E, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- ELBEHRI, A. (2002), Agricultural Export Subsidies. In: DIMARANAN, B. V. and R. A. MCDUGALL (Eds.), Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 5 Data Base. Chapter 16D, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- EMRAN, M. S. and F. SHILPI (2004), Is Black Market Exchange Rate a Good Indicator of Equilibrium Exchange Rate? A Simple Test With Evidence From South Asia. Economics Working Paper Archive, Development and Comp Systems Nr. 0406005, Washington University in St. Louis (WUSTL),
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, FAO (2005a), Producer Prices. (<http://faostat.fao.org/>) abgerufen am: 5. Mai 2005
- FAO (2005b), Key Statistics of Food and Agriculture External Trade. (<http://www.fao.org/es/ess/toptrade/trade.asp>) abgerufen am: 9. Juni 2005
- FAO (2004), Agriculture and Food Trade. (<http://faostat.fao.org/>) abgerufen am: 29 März 2005
- FAO (1995), Statistics on Prices Received by Farmers. Rome

- FAO (1980), Farm and input price: collection and compilation. FAO economic and social development paper no.16, Rome (www.fao.org/es/ESS/prices/colect_compil.asp) abgerufen am: 5. Mai 2005
- FAO (c) Country Profiles and Mapping Information System.
(www.fao.org/countryprofiles/inventory.asp?lang=en) abgerufen am: 3. Juni 2005
- FAO (d) Price statistics and Index Numbers of Agricultural Production and Prices. The Statistics Division, Methodology Systems
(www.fao.org/es/ess/prices/price_concept.asp) abgerufen am: 5. Mai 2005
- FRANCOIS, J. F. (2000), Computational Modelling of Trade Policy. In: Agrarwirtschaft 49 (3/4): 163-166
- HERRMANN, R. (1990), Interdependenzen zwischen makroökonomischer Planung und Agrarentwicklungsplanung in Entwicklungsländern. In: Agrarwirtschaft 39 (4): 109-116
- INGCO, M. and F. NG (1998), Distortionary Effects of State Trading in Agriculture: Issues for the Next Round of Multilateral Trade Negotiations. Policy Research working paper, World Bank, Washington D.C.
- INTERNATIONALER WÄHRUNGSFOND, IWF (2005), International financial statistics yearbook. Washington, D.C.
- IRWIN, D. A. (2003), The optimal tax on antebellum US cotton exports. In: Journal of International Economics 60 (2): 275-291
- KEE, H., A. NICITA and M. OLARREAGA (2005), Estimating Trade Restrictiveness Indices. World Bank, Washington D.C.
- KRUEGER, A. O., M. SCHIFF, A. VALDÉS (1984), A comparative Study of the Political Economy of Agricultural Pricing Policies. Washington D.C.
- LIMÃO, N. and VENABLES, A. J. (2001), Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade. In: World Bank Economic Review 15 (3): 451-479
- MALCOLM, G. (1998), Adjusting Tax Rates in the GTAP Data Base. GTAP Technical Paper No. 12, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- MASTERS, W. A. (2003), Policy Measurement for Trade Negotiations and Domestic Reforms. Paper presented at the International Industrial Organization Conference, April 4-5, Boston, Northeastern University
- OECD (2004), Agricultural Support: How is it Measured and What does it Mean?. Policy Brief, (www.oecd.org/publications/pol_brief) abgerufen am: 3. August 2005
- OECD (2002), Methodology for the measurement of support and use in policy evaluation. (www.oecd.org) abgerufen am: 3. August 2005
- PIERMARTINI, R. (2004), The Role of Export Taxes in the Field of Primary Commodities. World Trade Organization, Geneva

- RAE, A. and T. JOSLING (2001), Processed food trade and developing countries: protection and trade reform. NZ Trade Consortium Working Paper No. 15, New Zealand Institut of Economic Research Inc., nzier, Wellington
- REED, M. R. (2001), International Trade in Agricultural Products. Prentice-Hall Inc., New Jersey
- ROBERTS, I. (2003), Three Pillars of Agricultural Support and Their Impact on WTO Reforms. eReport 03.5, Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, ABARE, Canberra
- SALVATICI, L. (1997), Recent Developments in the Measurement of the Effects of Trade Policy: Index Number Method and Trade Restrictiveness Index. Working Paper No. 27, Dipartimento di Economia Pubblica, Università "La Sapienza" di Roma
- SADOULET, E. and A. DE JANVRY (1995), Quantitative Development Policy Analysis. The Johns Hopkins University Press, Baltimore
- SCHIFF, M. and A. VALDÉS (1992a), The Plundering of Agriculture in Developing Countries. World Bank, Washington D.C.
- SCHIFF, M. and A. VALDÉS (1992b), The Political Economy of Agricultural Pricing Policy, Volume 4: A Synthesis of the Economics in Developing Countries. World Bank, Washington D.C.
- TARP JENSEN, H., S. ROBINSON, F. TARP (2004), General Equilibrium Measures of Agricultural Policy Bias in Fifteen Developing Countries. Discussion Paper 04-25, Institut of Economics, University of Copenhagen
- TAYLOR, D. S. (1989), A Cross-Country Analysis of Food Grain Price Differentials. Department of Agricultural Economics and Business and the Center of Food Security, University of Guelph
- TAYLOR, D. S. and T. P. PHILLIPS (1991), Food-Pricing Policy in Developing Countries: Further Evidence on Cereal Producer Prices. In: American Journal of Agricultural Economics 73 (4): 1036-1041
- THIELE, R. (2002), The Bias against Agriculture in Sub-Saharan Africa: Has it Survived 20 Years of Structural Adjustment Programs?. Kiel Working Paper No. 1102, Institute for World Economics, Kiel
- TONGEREN, F. V., H. V. MEIJL, P. VEENENDAAL, S. E. FRANDSEN, C. P. NIELSEN, M. H. J. STHÆR, M. BROCKMEIER, D. MANEGOLD, J. FRANCOIS, M. RAMBOUT, Y. SURRY, R. VAITTINEN, L. KERKELA, T. RATINGER, K. THOMSON, B. H. DE FRAHAN, A. A. E. MEKKI, L. SALVATICI (2000), Review of Agricultural Trade Models: An Assessment of Models with EU Policy Relevance. In: FRANDSEN, S. E. and M. H. J. STAÆR, Assessment of the GTAP Modelling Framework for Policy Analyses from a European Perspective. Rapport Nr. 116, Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut, Kopenhagen: 11-31

- TSAKOK, I. (1990), Agricultural Price Policy – A Practitioner's Guide to Partial-Equilibrium Analysis, Cornell University Press, Ithaca and London
- TSIGAS, M. (1998), Agricultural protection, OECD countries. In: MCDUGALL, R. A., A. ELBEHRI, T. P. TRUONG (Eds.), Global Trade, Assistance, and Protection: The GTAP 4 Data Base. Chapter 13.2, Centre for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette
- TWEETEN, L. (1992), Agricultural Trade - Principles and Policies. Westview Press, Boulder and San Francisco
- WESTLAKE, M. J. (1987), The Measurement of Agricultural Price Distortion in Developing Countries. In: The Journal of Development Studies, 23: 367-381
- WIEBELT, M., R. HERRMANN, P. SCHENCK, R. THIELE (1992), Discrimination Against Agriculture in Developing Countries?. Kiel Studies 243, Kiel Institute for World Economics, Tübingen
- WORLD ATLAS AGRICULTURAL COMMITTEE (1973), World Atlas of Agriculture. 1-4, Instituto Geografico de Agostini, Novara
- WORLD TRADE ORGANIZATION, WTO (1994), Agreement on Agriculture. Final Act of the 1986-1994 Uruguay Round of trade negotiations: 43-45, 65

Anhang

Tabelle A1: Interne Transportkostenanpassung bei TAYLOR (1989) in US Dollar/ Tonne

Country	Adjustment to Farm Gate			Adjustment to Border Price		
	Maize	Wheat	Rice	Maize	Wheat	Rice
Indonesia	11,66	na	12,49	0	na	0
Philippines	85,47	na	7,77	0	na	na
Thailand	31,08	na	13,48	na	na	na
Bangladesh	4,2	4,2	8,4	21	21	21
India	95,76	95,76	9,31	0	0	na
Mexico	52,5	153	130,5	22,4	22,4	22,4
Colombia	0	0	54	81	81	0
Peru	32,4	32,4	35	0	na	0
Venezuela	66,6	na	66,6	0	na	na
Argentina	0	0	na	na	na	na
Brazil	45,4	45,5	45,5	0	0	0
Chile	20	20	na	15	15	na
Uruguay	0	10,5	na	0	0	na
Morocco	0	0	na	0	0	na
Tunisia	na	16	na	na	0	na
Malawi	0 (20,00)*	na	15	150	na	na
Tanzania	13,13	33,25	16,5	0	0	0
Zambia	8,75	8,75	8,75	135	135	135
Zimbabwe	3,5	3,5	na	na	55	na
Madagascar	90	na	na	na	na	na
China	78,81	68,38	64,38	0	0	na

* The figure in () is the adjustment made to farm gate price in this exporting country, where the cost of transportation from the production region to the port is different from the cost of transportation from the production region to the major consumption centre.

Quelle: Taylor (1989), S. 36

Tabelle A2: Schwarzmarkt Zu- und Abschläge auf den US Dollar Preis im Jahr 1993
(Basierend auf offiziellen Wechselkursen Ende Dezember 1993)

India	-1%	Black Markret	Botswana	16%	Black Markret
Morocco	-1%	Black Markret	Zimbabwe	22%	Black Markret
Tunisia	-1%	Black Markret	Zambia	33%	Black Markret
Brazil	1%	Black Markret	Malawi	34%	Black Markret
Colombia	1%	Black Markret	Uganda	34%	Black Markret
Philippines	1%	Black Markret	Bangladesch	46%	Black Markret
South Africa	2%	Black Markret	China	98%	Black Markret
Tanzania	2%	Black Markret	Malaysia	n.a.	Free Market
Viet Nam	2%	Black Markret	Indonesia	n.a.	Free Market
Chile	3%	Free Market	Venezuela	n.a.	Free Market
Peru	4%	Black Markret	Uruguay	n.a.	Free Market
Sri Lanka	7%	Black Markret	Argentina	n.a.	Free Market
Argentina	10%	Free Market	Mexico	n.a.	Free Market
Madagascar	10%	Black Markret			

Quelle: Currency Data & Intelligence, Inc. (1996), S. 23

Tabelle A3: Bedeutung der Agrarerzeugnisse in den untersuchten Ländern gemäß der produzierten und gehandelten Menge

Comm.	Indonesia		Malaysia		Philippines		Thailand		Bangladesh		India		Sri Lanka	
	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004
Wheat	M2		M5		M1		M5		M1	P5	X3	P3	M1	
Rice		P1		P3		P2		P2		P1		P2		P1
Coffee	X5					P19					X10			
Maize	M7	P6	M1	P18		P5		P4	M10		X18	P9	M11	
Cotton	M1				M17		M1		M3		M3, X9			
Comm.	Mexico		Colombia		Peru		Venezuela		Argentina		Brazil		Chile	
	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004
Wheat	M5	P6	M2		M1		M2		X5	P3	M1	P11	M5	P3
Rice				P5		P4		P5		P12	M8	P7		
Coffee	X14		X1	P11	X2	P15	X3		M7		X5	P17		
Maize	M3	P2	M1	P8	M3	P5	M6	P2	X4	P4	M10, X12	P3	M2, X8	P6
Cotton	M6		M7		M5				M2		M6, X16		M17	
Comm.	Uruguay		Morocco		Tunisia		Botswana		South Africa		Malawi		Zambia	
	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004
Wheat	M1	P5	M1	P1	M1	P1	M7		M2	P4			M3	P5
Rice	X10	P2										P14		
Coffee			M11								X6		X5	
Maize	M15	P7	M3		M3, X9			P8	M10, X7	P2	M9, X9	P4	M1, X16	P2
Cotton			M9		M10			P19	M7		X7		X1	P19
Comm.	Zimbabwe		Madagascar		Uganda		China							
	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004	TR 2003	PR 2004						
Wheat	M8	P14			M1		X17	P6						
Rice				P1		P17		P1						
Coffee	X8		X7	P18		P13								
Maize	M1	P2	M10	P11	M3, X5	P5	X1	P3						
Cotton	X2	P10	X6		X6		M3							

PR 2004 Rangfolge unter den Agrarerzeugnissen gemäß der im Jahr 2004 produzierten Menge (*engl.*: Production Rank, PR)

TR 2003 Bedeutung der Agrarerzeugnissen nach dem gehandelten Wert 2003 (*engl.*: Trade Rank, TR)

M = Importe | X = Exporte | P = Produktion | 1-20 = die Zahlen symbolisieren die Rangposition

Internationale Preistransmission in GTAP

Variablen:

$tx(i,r)$	variable Exportsteuer (Exportsubvention) für Gut i aus Region r, mit beliebigem Ziel.
$txs(i,r,s)$	zusammengefasste Steuer für Gut i aus Region r nach Region s.
$tm(i,s)$	variabler Importzoll (Importsubvention) für Gut i in die Region s, mit beliebigem Ursprung.
$tms(i,r,s)$	Importzoll auf Gut i aus Region r importiert nach s.
$pfob(i,r,s)$	FOB Weltmarktpreis des Gutes i, angeboten von r nach s.
$pcif(i,r,s)$	CIF Weltmarktpreis des Gutes i, angeboten von r nach s.
$pm(i,r)$	Marktpreis des Gutes i in der Region r.
$pms(i,r,s)$	Inlandspreis für Gut i, angeboten von r nach s.
$pim(i,r)$	Marktpreis der zusammengesetzten Importe von i in der Region r.

Gleichung EXPRICES:

$$pfob(i,r,s) = pm(i,r) - tx(i,r) - txs(i,r,s).$$

Diese Gleichung verknüpft Marktteilnehmer- (Produzenten- und Konsumentenpreis) mit Weltmarktpreisen. Die Variable txs erfasst Veränderungen in der Höhe von bilateralen Exportsteuern (Exportsubventionen). Das Vorhandensein einer Exportsteuer (Exportsubvention) tx mit beliebigem Ziel erlaubt es dem Anwender, auch einen einzelnen Schock der Exportsteuern mit einer anderen Zielvariablen auszutauschen. Sie wird normalerweise mit der Variablen qo ausgetauscht, um inländische Produzenten vom Weltmarkt abzuschirmen.

$qo(i,r)$ Industrieoutput des Gutes i in Region r.

Gleichung MKTPRICES:

$$pms(i,r,s) = tm(i,s) + tms(i,r,s) + pcif(i,r,s).$$

Diese Gleichung verbindet Inlands- und Weltmarktpreise. Sie beinhaltet einen Importzoll für Importe aus einer beliebigen Region, die mit $pr(i,s)$ ausgetauscht werden kann – siehe unten.

$pr(i,r)$ Verhältnis zwischen Inlands- und Importpreis in r.

Gleichung PRICETGT:

$$pr(i,s) = pm(i,s) - pim(i,s).$$

Diese Gleichung definiert das durch den variablen Zoll angestrebte Preisverhältnis. Gemeint ist der Quotient aus Inlandspreis und durchschnittlichem Importgüterpreis. Zu beachten ist, dass derartige Preisquotienten auch intraregionale Importe beinhalten; denn in den meisten Fällen besteht eine Region aus Gruppen einzelner Länder. Ein Beispiel ist die EU: der zusammengesetzte Importpreis beinhaltet, wenn er zur EU Ebene aggregiert wird, sowohl Importe von innerhalb, als auch von außerhalb der EU.

Simulation der Importnachfrage in GTAP

Koeffizienten:

REG	Regionen im Modell.
VIMS(i,r,s)	Importe von Gut i aus r nach s zu inländischen Marktpreisen.
ESUBM(i)	Substitutionselastizität zwischen Importen aus allen Regionen des Gutes i in einer Armingtonstruktur.
MSHRS(i,r,s)	Importanteil von r am Importwert von s zu Marktpreisen. = $VIMS(i,r,s) / \sum(k, REG, VIMS(i,k,s))$

Variablen:

ams(i,r,s)	Importe von Gut i aus Region r, die technische Änderungen in Region s bewirken.
qim(i,s)	Aggregierte und marktpreisgewichtete Importe des Gutes i in Region s.

Gleichung DPRICEIMP:

Diese Gleichung stellt den Preis für aggregierte Importe dar.

$$pim(i,s) = \sum(k, REG, MSHRS(i,k,s) * [pms(i,k,s) - ams(i,k,s)])$$

Gleichung IMPORTDEMAND:

regionale Nachfrage für disaggregierte Importgüter nach Herkunft.

$$pim(i,s) = ams(i,r,s) + qim(i,s) - ESUBM(i) * [pms(i,r,s) - ams(i,r,s) - pim(i,s)]$$

Quelle: RunGTAP Version 3.40

**Arbeitsberichte des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung
der Justus-Liebig-Universität Gießen***

- 1 bis 23 siehe Verzeichnis in Nr. 24
- 24 SCHUMACHER, Silke, Quantitative Erfassung des Anbaus und der Verwertung nachwachsender Rohstoffe in der Europäischen Union.
1997, 119 S. und Anhang.
- 25 ECKERT, Sabine, Ökonomische Effekte von Lebensmittelskandalen. Das Beispiel BSE.
1998, 104 S. und Anhang.
- 26 GÄRTNER, Susanne, Freizeit und Nahrungsmittelnachfrage: Theoretische Überlegungen und empirische Auswertung der Nationalen Verzehrsstudie.
1999, 105 S. und Anhang.
- 27 KROLL, Steffi, Der Einfluß von Verkaufsförderung auf den Absatz von Markenartikeln – Eine empirische Analyse für den Cerealienmarkt.
2000, 119 S. und Anhang.
- 28 WERNER, Elke, Marktstruktur und –entwicklung des deutschen Konfitüremarktes: Beschreibung, Analyse, Determinanten des Konsumentenverhaltens.
2000, 109 S. und Anhang.
- 29 ANDERS, Sven, Quantitative Analyse der Entwicklung des Fleischverbrauchs in Hessen: Ursachen von Verbrauchsstrukturänderungen und Folgen für das hessische Gemeinschaftsmarketing.
2000, 101 S. und Anhang.
- 30 GAST, Michael, Nichttarifäre Handelshemmnisse bei heterogenen Gütern der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Theoretische Grundlagen und das Beispiel US-amerikanischer Käseimporte.
2001, 82 S.
- 31 SCHRÖTER, Christiane, Consumer perceptions of three innovations related to meat processing.
2001, 87 S.
- 32 WENZEL, Montserrat, Hedonistische Preisanalyse zum Einfluß von Qualität auf den Preis von Fruchtsaft: Das Beispiel Apfelsaft.
2001, 157 S.
- 33 ROGGENKAMP, Liz, Erfolgreiche Innovationen in der Ernährungswirtschaft – Messung und Determinanten –.
2002, 101 S.
- 34 RÖSE, Stefan, Marktanalyse über Soja-Lebensmittel in Deutschland.
2002, 127 S.
- 35 GAST, Michael, Der Importmarkt für ausgewählte pflanzliche Drogen in Deutschland.
2003, 45 S.
- 36 KUBITZKI, Sabine, Innovationsaktivitäten im Ernährungsgewerbe – Eine branchenspezifische Untersuchung des Mannheimer Innovationspanels 1999 -.
2003, 105 S.
- 37 HARTL, Jochen, Estimating the Demand for Risk Reduction from Foodborne Pathogens.
2004, 120 S.
- 38 EGENOLF, Petra, Ökonomische Konsequenzen von BSE: Stand der Forschung und empirische Analyse des Verbraucherverhaltens in der deutschen BSE-Krise.
2004, 106 S.
- 39 FAUST, Ulrike, Gemeinschaftsmarketing für Lebensmittel unter dem Einfluss von EU-Recht und Verbraucherverhalten – das Beispiel „Geprüfte Qualität – HESSEN“.
2005, 118 S.
- 40 TÖNNIGES, Stefan, Die Determinanten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren.
2005, 117 S. und Anhang.
- 41 WETTNER, Christoph, Wirkungsanalyse negativer Agrarprotektion: Quantifizierungsansätze und Möglichkeiten der Implementierung in GTAP.
2006, 84 S. und Anhang.

* Die Arbeitsberichte können für eine Schutzgebühr von 25,-- € (15,-- € bis Nr. 38) erworben werden beim:
Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen,
Tel.: (06 41) 99-3 70 20, Fax: (06 41) 99-3 70 29, e-mail: Sekretariat.Marktlehre@agr.uni-giessen.de