



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

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

# Handels- und Budgeteffekte der WTO-Agrarverhandlungen in der Doha-Runde: Der revidierte Harbinson-Vorschlag

## Trade and budget effects of the WTO agriculture negotiations in the Doha Round: the revised Harbinson paper

Martina Brockmeier und Petra Salamon

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig

### Zusammenfassung

Die Diskussion der Vorschläge zur weiteren Reform des globalen Agrarhandels hat zurzeit Hochkonjunktur. Im vorliegenden Beitrag werden die Effekte des Harbinson-Papiers in seiner revidierten Fassung vom März 2003 mit Hilfe eines umfangreich erweiterten GTAP-Modells analysiert. Mit Hilfe eines Basislaufs werden Projektionen in Form von gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen sowie bereits beschlossene Politikmaßnahmen der EU (Agenda 2000 bzw. Mid-Term Review, EU-Osterweiterung, EBA-Abkommen) von 1997 bis 2014 berücksichtigt. Dem Basislauf wird ein Szenario gegenübergestellt, das zusätzlich die Doha-Runde der WTO-Verhandlungen auf der Basis des revidierten Harbinson-Vorschlags simuliert. Die Differenz zwischen Basislauf und Szenario gibt Auskunft über die Effekte auf den Handel und das EU-Budget. Der revidierte Harbinson-Vorschlag führt insbesondere bei den Agrar- und Ernährungssektoren der EU-27 zu einer negativen Entwicklung der Handelsbilanz, die durch Importzölle, Exportsubventionen und Direktzahlungen gestützt werden. Deutliche Auswirkungen zeigen sich vor allem bei sonstigen verarbeiteten Nahrungsmitteln, Rindfleisch, Obst und Gemüse, sonstigem Getreide und Ölen und Fetten. Eine Dekomposition des Gesamteffekts der Implementierung des Harbinson-Vorschlags gibt detaillierte Einblicke in die Effekte, die sich aus der Veränderung der komplexen Protektionsstruktur der GAP ergeben. Die Implementierung der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen führt darüber hinaus zu einer Reduzierung der Ausgaben im Rahmen der Agrarmarktpolitik der GAP, die insbesondere durch einen produktionsbedingten Rückgang der Direktzahlungen und den vollständigen Abbau der Exportsubventionen verursacht wird.

### Schlüsselwörter

WTO-Verhandlungen; Doha-Runde; Harbinson-Papier; GTAP-Modell; Welthandelsorganisation; EU-Finanzierungssystem

### Abstract

A great deal of attention is currently being paid to the discussion of the reform of global agricultural trade. In this paper, the effects of the revised Harbinson paper (March 2003) are analysed with an extensively extended GTAP model. With the help of a base run, projections are implemented in the form of economic developments as well as already enacted EU policy reforms and measures (Agenda 2000, Mid-Term Review, EU enlargement, EBA agreement) from 1997 to 2014. The base run is compared with a scenario simulating the Doha Round of the WTO based on the revised draft of the Harbinson proposal. The difference between the base run and the model scenario provides information on the effects on EU trade and budget. The revised Harbinson paper leads to a particularly negative development in the trade balances and production quantities for the agricultural and food sectors of the EU-27, which are supported with high import duties, export subsidies and direct payments. Significant effects could be seen particularly in the cases processed food, beef, fruits and vegetables, other cereals and oils and fats. A decomposition of the total effects of the implementation of the Harbinson paper provides detailed insights in the effects resulting

from the changes in the complex protection structure of the CAP. The implementation of the Doha Round of the WTO negotiations leads to a reduction in expenses for agricultural market policy of the CAP, caused especially by the production related reduction in direct payments and the complete dismantling of export subsidies.

### Key words

WTO negotiations; Doha Round; Harbinson paper; GTAP model; agricultural trade; EU budget

## 1. Einleitung

Bereits in der Uruguay-Runde (UR) hat die Landwirtschaft eine bedeutende Schlüsselposition eingenommen. Langwierige Agrarverhandlungen verzögerten hier den für 1990 anvisierten WTO-Abschluss, der erst vier Jahre später mit der Unterzeichnung des Marrakesch-Abkommens erreicht werden konnte. Um ähnliche Probleme in der Doha-Runde zu vermeiden, wurde für die Agrarverhandlungen diesmal ein sehr enger Zeitplan vorgegeben. So war vorgesehen, über die Modalitäten einschließlich der quantitativen Zielgrößen für den Agrarbereich bis zum 31. März 2003 zu entscheiden. In der 5. Ministerkonferenz in Cancun (Mexiko) sollte im September über Details der Implementierung des Modalitätenpapiers verhandelt werden. Ein Abschluss für die Agrarverhandlungen war bis zum 1. Januar 2005 als Teil des sogenannten „single undertaking“ der gesamten WTO-Verhandlungen vorgesehen.

Trotz dieses engen Zeitplans ist es fraglich, ob die WTO-Verhandlungen der Doha-Runde tatsächlich kürzer ausfallen werden. Vielmehr wurde bereits im Vorfeld deutlich, dass die Positionen der Verhandlungspartner insbesondere in Bezug auf die Liberalisierung des Marktzugangs, der inländischen Stützung und der Exportsubventionen sehr weit auseinander liegen. So wurde die bereits am 12. Februar 2003 vorliegende erste Fassung des Harbinson-Papiers (WTO, 2002) auch in ihrer nach intensiven Diskussionen revidierten Form als sogenanntes „Harbinson-1½-Papier“<sup>1</sup>

<sup>1</sup> “Following intense discussion of his first proposal [(Document Symbol TN/AG/W/1, <http://www.wto.org>, 17.02.2003)] Harbinson issued a revision of his first draft modalities (“Harbinson 1½”). Even though Harbinson intended to prepare a second draft, he was unable to do so due to Members’ inability to compromise on the key parameters for an agricultural framework accord” (ICTSD, 2003: 7). Bei Harbinson 1½ handelt es sich somit um die revidierte Form des Harbinson-Vorschlags (Document Symbol TN/AG/W/1/Rev.1, <http://www.wto.org>, 18.03.2003), die in der Literatur häufig auch als Harbinson 2 bezeichnet wird. Da die korrekte Bezeichnung „revidierte Form des Harbinson-Vorschlags“ als zu lang und die Bezeich-

(WTO, 2003a) von den WTO-Mitgliedern nicht akzeptiert. Demgemäß erklärte Harbinson am 31. März 2003, dass die Verhandlungspartner sich nicht termingerecht auf die Modalitäten und entsprechende Zielgrößen für den Agrarbereich einigen konnten. Während insbesondere die USA und die CAIRNS-Gruppe die im Harbinson-1½-Papier vorgesehenen Zollsenkungen als nicht hoch genug erachteten und die Verwendung der „Swiss formula“ (vgl. hierzu Box 1) vorziehen würden, beurteilte die EU die Liberalisierungsvorschläge als viel zu weit gehend. Mit insgesamt 75 weiteren WTO-Mitgliedsländern („Friends of the UR formula“) plädierten sie für einen Vorschlag, der für die Doha-Runde eine Wiederholung der Uruguay-Runde (UR) und insbesondere die Anwendung der UR-Formel zur Kürzung der Zölle vorsieht.

### Box 1. Die zur Diskussion stehenden Formeln der WTO-Verhandlungen

#### Die Uruguay-Runden (UR) - Formel:

Die UR-Formel zur Kürzung der im GATT gebundenen Zölle im Agrarbereich setzt sich aus zwei Elementen zusammen. Es wurde ein Mindestkürzungssatz für jede Produktgruppe in Industrie- (-15%) und Entwicklungsländern (-10%) festgelegt. Darüber hinaus musste im Durchschnitt aller Produkte eine bestimmte Kürzung erzielt werden, die in Entwicklungs- bzw. Industrieländern bei -24% bzw. -36% lag. Bei dieser vom Ausgangsniveau der Zölle unabhängigen linearen Kürzung war es möglich, dass sensible Produkte (z. B. Zucker) nur geringfügig gekürzt wurden, während weniger sensible Produkte (z. B. Schweinefleisch) mit weitaus höheren Kürzungen versehen wurden (vgl. auch Abbildung 1).

#### Die Schweizer Formel

Die Schweizer Formel wurde von der Schweiz in der UR der WTO-Verhandlungen als Ansatz zur Senkung der Zölle im industriellen Bereich eingebracht. Hiernach ergibt sich der neue Zollsatz ( $T_1$ ) unter Berücksichtigung des alten Zollsatzes ( $T_0$ ) und eines Koeffizienten ( $a$ ) entsprechend  $T_1 = (T_0 \cdot a) / (T_0 + a)$ . In den Agrarverhandlungen der Doha-Runde wurde diese Formel von den USA zur Kürzung der angewendeten Zölle im Agrarbereich mit einem Wert von 25 für den Koeffizienten  $a$  vorgeschlagen. Unter diesen Voraussetzungen würden die Zollsätze für alle Agrarprodukte mit Hilfe einer nicht-linearen Kürzung innerhalb von 5 Jahren auf einem Niveau  $\leq 25\%$  harmonisiert. Da die Senkung der Zölle auf der Basis der Schweizer-Formel abhängig vom Ausgangsniveau ist, sind höher protektionierte Agrargüter hier stärker betroffen als weniger geschützte Produkte.

#### Die Formel des Harbinson-1½-Vorschlags

Die Formel des Harbinson-1½-Vorschlags basiert auf Elementen der UR-Formel und der Schweizer Formel. Die im GATT gebundenen Zollsätze der Industrieländer werden hier entsprechend ihrem Ausgangsniveau in drei unterschiedliche Bandbreiten unterteilt und je nach Band um durchschnittlich -40% bis -60% und mindestens -25% bis -45% pro Produktgruppe verändert. Für Entwicklungsländer sind vier Bandbreiten und niedrigere Durchschnitts- (-25% bis -40%) und Mindestkürzungssätze (-15% bis -30%) vorgesehen.

Da eine Einigung auf der Basis des „Harbinson-Papiers“ in weite Ferne gerückt schien, einigten sich die Verhandlungspartner im Folgenden darauf, nur die Rahmenbedingungen für die Modalitäten in Form eines Textes auf der Ministerialkonferenz in Cancun vorzulegen. Hierbei handelte es sich um Vorschläge von Mitgliedsländern oder Gruppen von Mitgliedsländern, in denen die besonders umstrittenen Zahlen zur Zollsenkung und zur Subventionskürzung im Inland und bei Exporten noch nicht enthalten waren. Um die festgefahrenen Verhandlungen wieder in Gang zu bringen, unterbreiteten die EU und die USA den anderen WTO-Mitgliedern überraschend am 13. August 2003 einen entsprechenden Rahmenplan zur Reform des Agrarhandels. Weitere Vorschläge wurden in der Folge u.a. von der G20-Gruppe<sup>2</sup>, der AU/ACP/LCD-Gruppe<sup>3</sup>, der G10-Gruppe<sup>4</sup> und der G6-Gruppe<sup>5</sup> sowie den neu eingetretenen Mitgliedsländern der WTO<sup>6</sup> eingebracht. Diese neuen Vorschläge bildeten dann die Grundlage für eine revidierte Fassung des Textes für die Ministerialkonferenz in Cancun, der als „Castillo Agricultural Text“ (24. August 2003) und in leicht veränderter Form als „Derbez Draft Agricultural Text“ (13. September 2003) veröffentlicht wurde. Gleichzeitig verabschiedete die EU am 26. Juni 2004 eine Reform ihrer Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), die insbesondere eine weitergehende Entkopplung der Direktzahlung von der Produktion vorsieht. Hierdurch sollte eine Verlagerung der bislang zum größten Teil in der Blue Box zusammengefassten Direktzahlungen in die Green Box („decoupled income support“, Paragraph 6, Green Box) ermöglicht werden, was wiederum eine größere Flexibilität der EU in den WTO-Verhandlungen zur Folge hätte. Trotz all dieser Bemühungen wurde die 5. Ministerkonferenz in Cancun am 14. September 2003 ohne Ergebnis beendet. Als eine der wesentlichen Ursachen für das Scheitern der Verhandlungen werden neben dem „Singapore Issue“<sup>7</sup> und der „Cotton Initiative“<sup>8</sup>

<sup>2</sup> Ägypten, Argentinien, Bolivien, Brasilien, China, El Salvador, Ekuador, Guatemala, Indien, Indonesien, Kolumbien, Kuba, Mexiko, Nigeria, Pakistan, Paraguay, Peru, Philippinen, Südafrika, Thailand und Venezuela.

<sup>3</sup> 54 Länder der afrikanischen Union, 77 Afrika-Karibik-Pazifik-(AKP)-Staaten und 49 Everything-But-Arms-(EBA)-Staaten.

<sup>4</sup> Bulgarien, Taiwan, Island, Israel, Japan, Korea, Liechtenstein, Schweiz, Mauritius, Norwegen.

<sup>5</sup> Dominikanische Republik, Honduras, Kenia, Nicaragua, Panama, Sri Lanka.

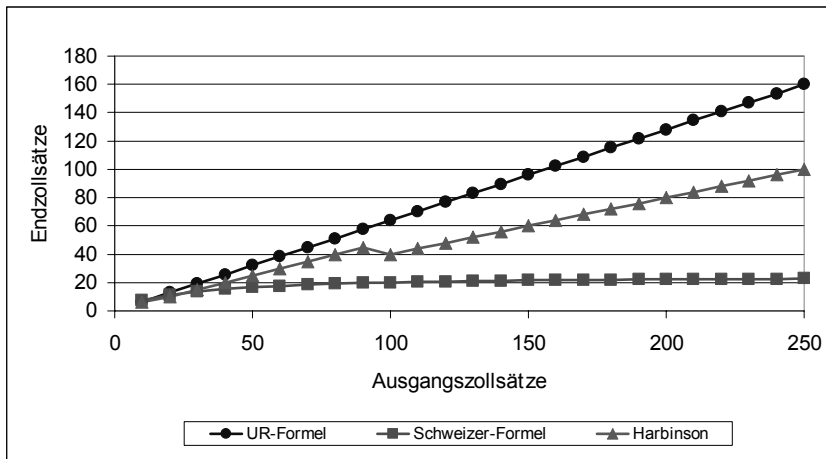
<sup>6</sup> Albanien, China, Kroatien, Georgien, Jordanien, Moldavia, Oman.

<sup>7</sup> Hierbei handelt es sich um vier Themenkomplexe der Singapur Ministerial Konferenz (1996), die als „Singapore Issues“ bezeichnet werden und sich mit dem Zusammenhang zwischen Handel und Investitionen sowie Handel und Wettbewerbspolitik, der Transparenz im Bereich des öffentlichen Beschaffungswesens und Handelserleichterungen befassen. Uneinigkeit herrscht unter den WTO-Verhandlungspartnern darüber, ob die in der Doha-Deklaration gewählte Formulierung eine Grundlage zur Festlegung von Modalitäten bietet und ob Verhandlungen über diese Punkte Bestandteil von multilateralen Verhandlungen sein sollten.

<sup>8</sup> Die „Cotton Initiative“ wurde von den vier west- und zentralafrikanischen Entwicklungsländern Benin, Burkina Faso, Tschad und Mali mit dem Ziel in die WTO-Verhandlungen

nung „Harbinson 2“ als zu ungenau erscheint, wird im Folgenden die Bezeichnung Harbinson 1½ beibehalten (vgl. hierzu auch JOSLING, 2003: 12).

**Abbildung 1. Vergleich der Ausgangs- und Entzollsätze der UR-Formel<sup>1)</sup>, der Schweizer-Formel<sup>2)</sup> und der Formel des Harbinson-1½-Vorschlags<sup>3)</sup> zur Kürzung der Zölle in der Doha-Runde<sup>4)</sup>**



- <sup>1)</sup> Es wird eine uniforme Kürzung von 36% für die UR-Formel unterstellt.  
<sup>2)</sup> Es wird ein Wert von 25 für den Koeffizienten der Schweizer-Formel unterstellt.  
<sup>3)</sup> Für die Darstellung der Formel des Harbinson-1½-Vorschlags wird innerhalb der drei Bandbreiten der jeweils höchste Kürzungssatz für Industrieländer angenommen.  
<sup>4)</sup> Es erfolgt keine Differenzierung zwischen im GATT gebundenen und angewendeten Zöllen.

Quelle: Eigene Darstellung

auch die unterschiedlichen Positionen der Verhandlungspartner im Agrarbereich angesehen. Neueste Entwicklungen zeigen jedoch eine Bereitschaft der Verhandlungspartner, auch von den eigenen Standpunkten abzuweichen, um die Verhandlungen wieder in Gang zu bringen. So hat die EU beispielsweise am 10. Mai 2004 angeboten, die vielfach stark kritisierten Exportsubventionen nun doch im Rahmen der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen vollständig abzubauen, wenn ein für die EU überzeugendes Angebot im Bereich Marktzugang und inländische Stützung erzielt werden könnte.

Vor diesem Hintergrund untersucht der vorliegende Beitrag, welche Effekte sich aus der Umsetzung des Harbinson-Papiers ergeben. Voraussetzung hierfür ist eine kurze Vorstellung des Harbinson-1½-Papiers und wichtiger Verhandlungspositionen der jeweiligen Ländergruppierungen (Kapitel 2). Bei der quantitativen Analyse der Umsetzung des Harbinson-Papiers haben die Interdependenzen des Agrar- und Ernährungsbereichs zu den übrigen Sektoren der Volkswirtschaft sowie die Einbindung von Faktormärkten und Staatsbudget für eine globale, weit in die Zukunft reichende Reform des Agrarhandels eine zentrale Bedeutung. Für die quantitative Abschätzung der Harbinson-Vorschläge wird daher das mit zahlreichen Elementen erweiterte Mehr-Regionen-Gleichgewichtsmodell GTAP (Global Trade Analysis Project) verwendet. Kapitel 3 stellt das Standard-GTAP-Modell und die eingeführten Erweiterungen vor. Kapitel 4 vermittelt im Anschluss einen Überblick über die durchgeführten Simulationen und präsentiert

eingebraucht, alle Maßnahmen im Außenhandel, inländische Unterstützung sowie alle Formen von Exportsubventionen für Baumwolle weltweit abzuschaffen. In dem sogenannten, für die Ministerial Konferenz in Cancun erstellten „Derbez Draft Agricultural Text“ wurde diese Forderung jedoch kaum berücksichtigt.

ausgewählte Ergebnisse zum Handel und zum EU-Budget<sup>9)</sup>, die sich aus der Implementierung einer neuen Welthandelsrunde entsprechend dem Harbinson-1½-Papier ergeben. Kapitel 5 fasst schließlich die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

## 2. Das Harbinson-1½-Papier und weitere Vorschläge zur Liberalisierung des Weltagrarhandels

Im Mittelpunkt der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen stehen die klassischen Verhandlungsfelder des Marktzugangs, der inländischen Stützung und der Exportsubventionen (vgl. WTO, 2003a). Im Harbinson-1½-Papier (März 2003) wird zur weiteren Öffnung des Marktzugangs vorgeschlagen, die im GATT gebundenen Zollsätze der Industrieländer entsprechend ihrem Ausgangsniveau in drei unterschiedliche Bandbreiten<sup>10)</sup> zu unterteilen und je nach Band zu kürzen. Vorgeschlagen

für Industrieländer werden durchschnittliche Kürzungssätze von -40 % bis -60 % und mindestens -25 % bis -45 %. Für Entwicklungsländer sollen vier Bandbreiten<sup>11)</sup> und niedrigere Durchschnitts- (-25 % bis -40 %) und Mindestkürzungssätze (-15 % bis -30 %) gelten. Für eine weitere Marktöffnung sollen die Zollquoten bei unveränderten Zollsätzen auf 10 % des derzeitigen inländischen Verbrauchs ausgedehnt werden. Eine Ausnahme hiervon bildet die Forderung, tropischen Roh- und Verarbeitungsprodukten im Rahmen der Zollkontingente freien Zugang zu gewähren. Entsprechend dem Vorschlag des Harbinson-1½-Papiers soll außerdem die besondere Schutzklausel für Industrieländer abgeschafft werden, die bei Überschreitung eines spezifizierten Einfuhrvolumens oder Unterschreitens eines spezifizierten Einfuhrpreises die Erhebung zusätzlicher Zölle erlaubt. Bei den Exportsubventionen schlägt das Harbinson-1½-Papier einen in zwei Kategorien gestaffelten (5 und 9 Jahre) vollständigen Abbau vor.<sup>12)</sup> Für Entwicklungsländer gelten längere Fristen von 10 bzw. 13 Jahren. Exportkredite und Nahrungsmittelhilfen sollten ebenfalls in die Verhandlungen einbezogen werden. Allerdings gibt es über die genaue Handhabung noch keine endgültigen Aussagen.

<sup>9)</sup> Aus Platzgründen wird die Präsentation der Ergebnisse auf den Handel und das EU-Budget begrenzt. Weitere Ergebnisse werden ausführlich diskutiert in BROCKMEIER und SALAMON (2003a).

<sup>10)</sup> Zollsatz: (1) > 90%, (2) >15% und < 90%, (3) <15%

<sup>11)</sup> Zollsatz: (1) >120%, (2) >60% und <120%, (3) >20% und <60%, (4) <20%

<sup>12)</sup> Grundsätzlich darf der Wert der Exportsubventionen und die Menge der subventionierten Exporte eines jeden Jahres in der kürzeren (längeren) Zeitperiode dabei nur jeweils 70% (75%) des Wertes der Exportsubventionen bzw. der Menge der subventionierten Exporte des Vorjahres betragen.

Schließlich werden im Harbinson-1½-Papier auch Vorschläge für einen weiteren Abbau der inländischen Stützung gemacht. Mit jährlich gleichen Reduzierungsraten soll zunächst die Gesamtstützung (Aggregated Measurement of Support, AMS) reduziert werden. Vorgeschlagen werden hierbei Kürzungssätze von -60 %. Gleichzeitig wird festgelegt, dass die produktspezifische AMS nicht höher als der Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2001 sein darf. Für die Blue Box (Direktzahlungen in produktionsbegrenzenden Programmen) besteht entsprechend dem Harbinson-1½-Papier zum einen die Möglichkeit, die Direktzahlungen auf das durchschnittliche Niveau der Jahre 1999 bis 2001 zu begrenzen und dann um -50 % zu verändern. Zum anderen können die Direktzahlungen bei Konstanz der zurzeit im GATT gebundenen AMS integriert und dann abgebaut werden im Zuge der oben diskutierten AMS-Kürzung (-60 %). Darüber hinaus wird eine Beibehaltung der Green Box angestrebt. Grundsätzlich möglich wäre eine Einbindung von Zahlungen im Rahmen von Agrarumweltprogrammen und unter Berücksichtigung von Tierschutzaspekten. Hier besteht jedoch ebenfalls weiterer Klärungsbedarf. Die bislang geltende „De Minimis-Regelung“ ermöglichte bislang die Subventionierung der Agrarprodukte von unter 5 % (10 %) des Produktionswertes in Industrieländern (Entwicklungsländern). Das Harbinson-1½-Papier sieht hier für Industrieländer einen jährlich gleichbleibenden Kürzungssatz von -0,5 % vor.

Welche Alternativen zum Harbinson-1½-Papier sind zurzeit in der Diskussion?<sup>13</sup> Besonders kontrovers werden der Marktzugang und die entsprechenden Formeln zur Reduzierung der Zölle gesehen (vgl. hierzu auch Box 1).<sup>14</sup> So schlägt beispielsweise der EU/USA-Text und der Derbez-Draft-Text zur Kürzung der Zollsätze für importsensitive Produkte die UR-Formel (Minimum- und Durchschnittskürzung) und für alle anderen Produkte die Swiss-Formula vor. Gleichzeitig soll ein noch zu bestimmender Prozentsatz an Importen aus Entwicklungsländern zollfrei in die Industrieländer eingeführt werden. Auch der G20-Text übernimmt den Vorschlag des EU/USA-Textes, fordert jedoch bei Anwendung der UR-Formel eine lineare Kürzung ohne Minimum- und Durchschnittswerte. Diskutiert werden darüber hinaus alternative Vorschläge zur Kürzung der Exportsubventionen. In Abweichung zum Harbinson-1½-Papier schlägt der EU/USA-Text vor, Exportsubventionen vollständig für Produkte abzubauen, die von besonderem Interesse für Entwicklungsländer sind. Um welche Produkte es sich dabei handelt, muss jedoch noch spezifiziert werden. Alle anderen Exportsubventionen sollen gekürzt, jedoch nicht vollständig abgeschafft werden. Im G20-Text und im Derbez-Draft-Text wird es als sinnvoll erachtet, die Exportsubventionen insbesondere bei denjenigen Produkten innerhalb einer anderen Frist zu kürzen, die von besonderem Interesse für Entwicklungsländer sind. Gleichzeitig wird jedoch gefordert, dass alle Exportsubventionen vollständig abgebaut werden. Im Bereich der inländischen Stützung finden insbesondere die Maßnahmen zur Kürzung der Blue-Box besonderes Interesse. Während der EU/USA-Text den Gesamtwert

der Direktzahlung auf 85 % einer fixierten Basisproduktion oder auf eine fixierte Anzahl von Tieren begrenzen möchte, geht der G20-Text und der AU/ACP/LDC-Text von einer vollständigen Abschaffung aus.

Mit Ausnahme des Harbinson-1½-Papiers finden sich in keinem der oben genannten Vorschläge konkrete Zahlenangaben.<sup>15</sup> Darüber hinaus müssen sich die WTO-Mitglieder in den Verhandlungen auf bestimmte Produktgruppen einigen (z.B. wird im EU/USA-Text ein vollständiger Abbau von Exportsubventionen für nicht näher definierte Produkte mit besonderer Bedeutung für Entwicklungsländer gefordert). Es ist daher nicht möglich, die neueren Vorschläge im Rahmen einer empirischen Analyse zu untersuchen, so dass im Folgenden auf die revidierte Fassung des Harbinson-Vorschlags zurückgegriffen wird.

### 3. Methodische Grundlagen der Analyse

#### 3.1 Standard-GTAP-Modell

Die hier vorgestellten Ergebnisse zu den Auswirkungen der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen basieren auf Berechnungen mit einem erweiterten GTAP-Modell. Die Struktur des Standardmodells wird ausführlich in HERTEL (1997) und in BROCKMEIER (1999, 2003) abgeleitet und dokumentiert. Im Folgenden wird daher nur ein kurzer Überblick über die wesentlichen Aspekte des Standard-GTAP-Modells gegeben, der für das Verständnis der sich anschließenden Darstellung der Erweiterungen notwendig ist.

GTAP ist ein komparativ statisches, multiregionales, allgemeines Gleichgewichtsmodell, das die globale ökonomische Aktivität der Welt, aber auch einzelner Länder und Regionen erfasst. Es bildet die Interaktionen zwischen Landwirtschaft, Vorleistungs- und Ernährungsindustrie sowie gewerblicher Wirtschaft und Dienstleistungssektor ab. Berücksichtigt werden die intra- und interregionalen Verflechtungen von Märkten und Akteuren sowie die daraus resultierenden Rückkopplungseffekte.

Grundlage des GTAP-Modells ist ein simultanes System von nicht-linearen Gleichungen, die sich in zwei Arten unterteilen lassen. Hierbei handelt es sich zum einen um die Identitätsbedingungen, die dazu dienen, ein Gleichgewicht im Modell und eine Identität zwischen Ausgaben und Einnahmen bzw. Kosten und Erlösen herzustellen. Zum anderen enthält das GTAP-Modell Verhaltensgleichungen, mit deren Hilfe die ökonomischen Aktivitäten der jeweiligen Akteure (z.B. Konsumenten, Produzenten) beschrieben werden. Produktnachfrage-, Produktangebots- und Faktornachfragefunktionen sind so spezifiziert, dass Konsumenten, Staat und Produzenten den Nutzen bzw. Gewinn maximieren. Aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage resultieren vom Modell endogen bestimmte Preise und Mengen, die eine Räumung der Produkt- und Faktormärkte gewährleisten. Im Außenhandelsbereich des GTAP-Modells findet die von ARMINGTON (1969) definierte Annahme Anwendung, die Produkte entsprechend ihrer Herkunft differenziert. Auf dieser Basis kann die Handelsstruktur in Form einer Matrix von bilateralen Handelsströmen und unter Berücksichtigung von Transportleistungen

<sup>13</sup> Für einen hervorragenden Vergleich der alternativen Vorschläge vgl. ICTSD (2003).

<sup>14</sup> Ein Überblick zu unterschiedlichen Formeln und den dazu gehörigen Kürzungssätzen findet sich in WTO (2003b) und FRANCOIS und MARTIN (2003).

<sup>15</sup> Die noch festzulegenden Modalitäten werden in fast allen Texten durch Platzhalter der Form [...] dokumentiert.

abgebildet werden (vgl. HERTEL und TSIGAS, 1997). Preisgleichungen ermöglichen im Standard-GTAP-Modell zudem politische Instrumente mit Hilfe von Preisverhältnissen<sup>16</sup> abzubilden. In der Standardform ist GTAP ein komparativ-statisches Gleichgewichtsmodell. Die Basislösung (Benchmark-Lösung) wird dabei mit der Alternativlösung (Counterfactual-Lösung) verglichen, die sich nach Veränderung von politischen und/oder ökonomischen Rahmenbedingungen ergibt.

### 3.2 Erweiterungen des GTAP-Modells

Das Standard-GTAP-Modell repräsentiert das derzeitige Basiswissen im Bereich der Allgemeinen Gleichgewichtsmodelle. Eine vollständige Version dieses Standardmodells wird interessierten Forscher(inne)n im Internet zur Verfügung gestellt. Es ist somit zwar nicht mehr notwendig, ein auf dem Standardwissen basierendes GTAP-Modell selbst zu erstellen, dennoch muss es auch auf die jeweils anvisierte Fragestellung durch spezifische Erweiterungen oder Veränderungen seiner Grundstruktur ausgerichtet werden. Für eine detailliertere Analyse der WTO-Verhandlungen ist es daher erforderlich, insbesondere die im Standard-GTAP-Modell mit Hilfe von Preisverhältnissen dargestellten Instrumente der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) in der Gleichungsstruktur des Modells direkt zu implementieren. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, die institutionellen Besonderheiten des Finanzierungssystems der EU explizit im Modell abzubilden.<sup>17</sup>

#### 3.2.1 Direktzahlungen

Die Modellierung der flächenbezogenen Ausgleichszahlungen wird in der Literatur in den meisten Fällen als Inputsubvention für die landwirtschaftlich genutzte Fläche modelliert.<sup>18</sup> Die Implementierung der flächenbezogenen Ausgleichszahlung als Inputsubvention kann im Modell demnach mit Hilfe der Gleichung (1) für diejenigen Faktoren vollzogen werden, die flächenbezogene Direktzahlungen erhalten (vgl. BROCKMEIER, 2003: 95):

$$(1) \quad PFE_{ijr} = TF_{ijr} \cdot PMES_{ijr}$$

mit:  $PFE_{ijr}$  Agentenpreis des Faktors  $i$ , nachgefragt vom Produzenten im Sektor  $j$  in der Region  $r$   
 $TF_{ijr}$  „power of the ad valorem tax“<sup>19</sup> des Faktors  $i$ , nachgefragt vom Produzenten  $j$  in der Region  $r$

(im Fall der flächenbezogenen Direktzahlungen repräsentieren sie die Ausgleichszahlungen pro Hektar)

$PMES_{ijr}$  Marktpreis des immobilen Faktors  $i$  (Land), nachgefragt vom Produzenten  $j$  in der Region  $r$

Gleichung (1) und alle weiteren, für die Direktzahlungen implementierten Gleichungen werden für die Produktionssektoren  $j$  ( $j$  = Sektoren, in denen zurzeit EU-Direktzahlungen gewährt werden) definiert. Es ist daher möglich, die exakte, nach Sektoren differenzierte Höhe der Direktzahlungen im Modell zu implementieren. Die gesamten flächenbezogenen Ausgleichszahlungen in der EU-15 sind in den jeweiligen Sektoren auf eine bestimmte Basisfläche begrenzt. Dementsprechend wird eine zusätzliche Gleichung in das Modell eingefügt, die zur Kontrolle der gesamten Fläche verwendet werden kann, für die in der EU Direktzahlungen gewährt werden.

$$(2) \quad QHP_{ir} = \sum_j QOES_{ijr}$$

mit:  $QHP_{ir}$  Gesamtfläche des Faktors  $i$  in der Region  $r$ , für die flächenbezogene Ausgleichszahlungen gewährt werden

$QOES_{ijr}$  Menge des immobilen Faktors  $i$  (Land), nachgefragt vom Produzenten  $j$  in der Region  $r$

Mit Hilfe der Gleichungen (1) kann derjenige Betrag ermittelt werden, der insgesamt für flächenmäßige Ausgleichszahlungen im Sektor  $j$  zur Verfügung gestellt wird.

$$(3) \quad CPETAX_{ijr} = QOES_{ijr} \cdot PMES_{ijr} \cdot (1 - TF_{ijr})$$

mit:  $CPETAX_{ijr}$  Ausgleichszahlungen für den Faktor  $i$  im Sektor  $j$  in der Region  $r$

Auf Basis dieser Gleichungen können die flächenbezogenen Ausgleichszahlungen auf zwei unterschiedliche Weisen im Modell implementiert werden. Zum einen kann die Variable  $TF_{ijr}$  auf dem politisch aktuellen Niveau fixiert werden. Die Basisfläche  $QHP_{ijr}$  kann sich an diejenigen Sektoren anpassen, die im Rahmen der Reform der GAP flächenbezogene Ausgleichszahlungen erhalten.<sup>20</sup> Wenn die für Ausgleichszahlungen vorgesehene Basisfläche überschritten wird, können zum anderen die pro Sektor gewährten Ausgleichszahlungen ( $CPETAX_{ijr}$ ) fixiert werden. Unter diesen Bedingungen werden die Ausgleichszahlungen pro Hektar ( $TF_{ijr}$ ) endogenisiert<sup>21</sup> und zur Anpassung gezwungen. Analog zu dieser Vorgehensweise werden tierbezogene Kompensationszahlungen modelliert. Mutterkühe und -schafe sowie Milchkühe werden hierbei als Teil des Produktionskapitals angesehen, das für die Erwirtschaftung des Outputs in den jeweiligen Sektoren Verwendung findet.

<sup>16</sup> Verwendet werden hierfür die Producer Support Estimates (PSE)-Werte der OECD.

<sup>17</sup> Zollkontingente konnten in der vorliegenden Analyse aufgrund von Problemen bei der Datenbeschaffung nicht berücksichtigt werden. Für eine GTAP-Anwendung von Zollkontingenten im Rahmen der WTO-Verhandlungen siehe BROCKMEIER und SALAMON (2003b).

<sup>18</sup> Vgl. hierzu FRANSEN, BACH and STEPHENSEN, 1998; BACH and FRANSEN, 1998; BACH, FRANSEN und JENSEN, 2000; HEROK and LOTZE, 2000; GOHIN, GUYOMARD and MOUËL, 1999 und 2000; VAN MEIJL and VAN TONGEREN, 2000.

<sup>19</sup> Das als „power of the ad valorem tax“ bezeichnete Preisverhältnis zwischen dem Agenten- und Marktpreis ergibt sich aus der folgenden Gleichung:  $TF_{ijr} = (1 + \pi_{ijr}) = PFE_{ijr} / PMES_{ijr}$ , wobei  $\pi_{ijr}$  dem wertmäßigen Steuer- bzw. Subventionssatz entspricht. Da es hierfür keine entsprechende deutschsprachige Übersetzung gibt, wird hier der englische Name beibehalten.

<sup>20</sup> Der Faktor Land ist dabei nur eingeschränkt mobil.

<sup>21</sup> Die hier von der EU vorgesehene proportionale Anpassung über mehrere Sektoren (z.B. Getreidesektoren) kann hierbei nicht berücksichtigt werden. Vielmehr erfolgt eine Anpassung entsprechend der ökonomischen Rahmenbedingungen innerhalb des jeweiligen Sektors  $j$ .

### 3.2.2 Quotenregelungen für Rohmilch und Zucker

Die Anpassung des Niveaus der Außenhandelsinstrumente im Rahmen der WTO-Verhandlungen beeinflusst auch die Binnenmarktpreise und somit ebenfalls die durch Mengengrenzungen reglementierten Märkte für Rohmilch und Zucker in der EU. Ob die dort geltenden Quotenregelungen produktionsbegrenzend wirken, hängt von den zu

erwartenden Preissenkungen ab. Für die Modellierung ist daher eine Formulierung vorteilhaft, die sowohl bindende als auch nicht bindende Quotensysteme erlaubt (vgl. VAN TONGEREN, 2002).<sup>22</sup>

Bei einer bindenden, das Produktionsvolumen ( $QO_{ir}$ ) begrenzenden Quotenregelung zahlt der Verbraucher einen höheren Preis als in einer unregulierten Situation. Dementsprechend entsteht eine Preisdifferenz zwischen dem Preis, den der Verbraucher zahlt ( $PM_{ir}$ ) und den Grenzkosten der Produzenten ( $PS_{ir}$  = quotenäquivalenter Preis), die als Steueräquivalent der Quote bezeichnet und mit Hilfe der folgenden Gleichung (4) beschrieben werden kann (BROCKMEIER, 2003: 98).

$$(4) \quad PS_{ir} = PM_{ir} \cdot TO_{ir} \cdot TQ_{ir}$$

mit:  $TO_{ir}$  Outputsteuer im Sektor i der Region r

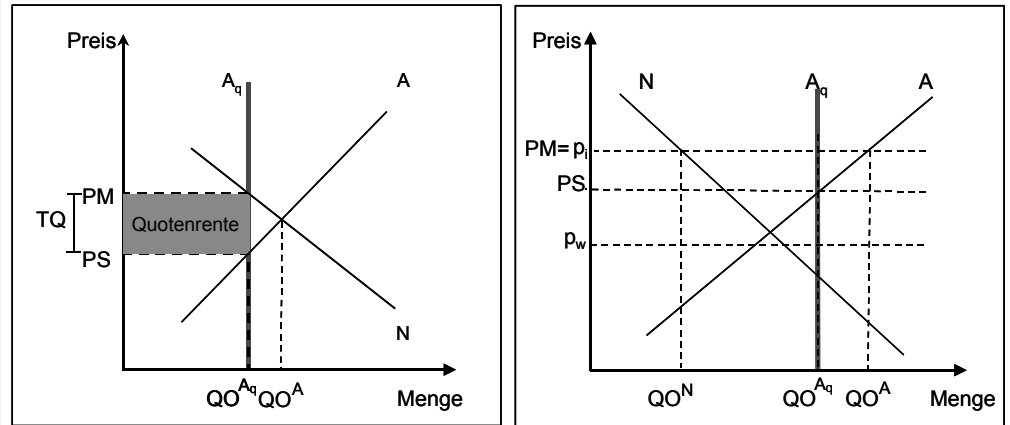
$TQ_{ir}$  Steueräquivalent der Quote im Sektor i der Region r

Im linken Teil der Abbildung 2 wird zunächst eine vereinfachte Darstellung des Zusammenhangs vorgestellt. Die durch Einschränkung der Produktionsmenge entstandene Differenz zwischen PM und PS stellt das Steueräquivalent der Quote dar. Durch Multiplikation mit der Produktionsmenge ergibt sich die Quotenrente (vgl. z. B. HENRICHSMEYER und WITZKE, 1994: 213). In einer offenen Volkswirtschaft (Abbildung 2, rechter Teil) entsteht durch Einschränkung der Produktionsmenge von A auf  $A^q$  kein Preisanstieg für den Verbraucher und somit auch keine Quotenrente im eigentlichen Sinn.<sup>23</sup> In allgemeinen und partiellen Gleichgewichtsmodellen ist es jedoch üblich, die auch hier vorhandene Differenzierung zwischen Verbraucher- und Erzeugerpreis als Steueräquivalent der Quote zu bezeichnen. Der entsprechende quotenäquivalente Preis (PS) ergibt sich dabei aus dem Schnittpunkt zwischen der ursprünglichen Angebotsfunktion A und der Quotenmenge.

<sup>22</sup> Modellierungen von Quoten unter der Annahme einer immer gegebenen vollständigen Ausschöpfung der Quoten finden sich in BACH und FRANSEN (1998), BACH, FRANSEN und JENSEN (2000), VAN MEIJL and VAN TONGEREN (2000), NIELSEN (1999).

<sup>23</sup> Ein Anstieg des Preises würde sich erst dann ergeben, wenn die Angebotsmenge so stark eingeschränkt würde, das sie kleiner ist als die bei  $p_i$  im Inland nachgefragte Menge.

Abbildung 2. Quotenregelung, Quotenrente und Steueräquivalent der Quote



Quelle: Eigene Darstellung

Führt eine Veränderung der politischen Rahmenbedingungen im Außenhandel nun zu niedrigeren Einfuhrpreisen, dann reduziert sich zunächst die Quotenrente. Die Produktion passt sich so lange nicht an, wie der Marktpreis noch oberhalb der Grenzkosten liegt. Erst wenn der Marktpreis die Grenzkosten (= PS) unterschreitet, erfolgt eine Produktionsanpassung. Die Erzeugung wird dann so stark gedrosselt, bis die Grenzkosten dem Marktpreis entsprechen.

Die endogen bestimmte Quotenrente ( $RENT_{ir}$ ) kann unter diesen Voraussetzungen mit Hilfe der Gleichung (5) ermittelt werden:

$$(5) \quad RENT_{ir} = (PM_{ir} - PS_{ir}) \cdot QO_{ir}$$

Wem die entsprechende Quotenrente zufließt, wird von den institutionellen und ökonomischen Rahmenbedingungen bestimmt. Eine Lösung kann z. B. darin bestehen, die Quotenrente mit Hilfe einer Dummy-Variablen in die Gewinnfunktion des Rohmilch- oder Zuckerproduzenten zu transferieren (vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 3.2.3 und BROCKMEIER, 2003: 99).

Wie wird die Quotenregelung auf den Märkten für Zucker und Milch in das Modell eingebracht? Ausgangspunkt hierfür bildet die Annahme, dass die Outputmengen in der GTAP-Datenbasis den Produktionsquoten und die Differenzierung zwischen  $PM_{ir}$  und  $PS_{ir}$  dem Steueräquivalent der Quote entsprechen.<sup>24</sup> Für den Zuckermarkt wurde keine Differenzierung zwischen A-, B- und C-Quoten eingeführt.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Dies ist insbesondere bei Milch auch tatsächlich der Fall. Veränderungen an der theoretischen Struktur des Modells sollten daher so eingeführt werden, dass die zugrundeliegende Datenbasis so wenig wie möglich verändert wird. Alternativ hierzu besteht die Möglichkeit, Schätzungen oder Annahmen über das Steueräquivalent der Quote zu treffen (z. B. 20%) und diese mit Hilfe eines Schocks der Variablen  $TQ_i$  in einer Preissimulation in das Modell einzubringen (vgl. hierzu z.B. BACH, FRANSEN und JENSEN (2000)). Eine derartige Vorgehensweise würde jedoch die Outputmengen verändern. Vor diesem Hintergrund wurde die oben beschriebene Darstellung gewählt. Das Steueräquivalent der Quote liegt hier bei ca. 7% für Milch und ca. 9% für Zucker im Jahr 1997 für die EU-15.

<sup>25</sup> Die Differenzierung zwischen A-, B- und C-Quoten würde Informationen über die Grenzkosten der Anbieter in den einzelnen EU-Mitgliedsländern erfordern. Diese liegen zurzeit nicht vor. FRANSEN, JENSEN and YU (2003) verwenden daher

### 3.2.3 Gemeinsames Finanzierungssystem der EU

Im Rahmen der Politikfolgenabschätzungen von GAP-Reformen, EU-Erweiterungen und WTO-Verhandlungen haben finanzielle Auswirkungen auf öffentliche Haushalte eine zentrale Bedeutung. Der EU-Haushalt wird durch ein gemeinsames Finanzierungssystem geregelt, das aus zahlreichen Einzelkomponenten besteht und eine relativ komplexe Struktur besitzt. Das EU-Finanzierungssystem basiert auf sogenannten Eigenmitteln, die sich aus den folgenden Komponenten zusammensetzen:

- Agrarabschöpfungen, Zucker- und Isoglukoseabgaben
- Zölle (einschließlich Einnahmen aus Zolläquivalenten)
- Mehrwertsteuer (MwSt.)-Eigenmittel
- Bruttonutzenprodukt (BSP)-Eigenmittel

In diesem Papier wird die Modellierung eines EU-Finanzierungssystems mit erweiterter Anzahl von Komponenten im Rahmen des GTAP-Modells verwendet, die auf der Entwicklung einer innovativen Social Accounting Matrix unter Berücksichtigung der EU als zusätzlichem Akteur basiert (vgl. BROCKMEIER, 2000 und 2003). Tabelle 1 zeigt diese SAM unter Berücksichtigung des EU-Haushalts.<sup>28</sup> Einnahmen und Ausgaben des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds, Abteilung Garantie (EAGLF) werden hier in Form eines zusätzlichen Agenten (EU-Haushalt) erfasst.<sup>29</sup>

Gleichung (6) definiert die Einkommensgleichung des regionalen Haushalts im erweiterten GTAP-Modell mit EU-Haushalt (vgl. auch Zeile 7 in Tabelle 1).

$$(6) \quad \begin{aligned} \text{INC\_RH}_r &= \text{FY}_r + \sum_j \text{NTAX\_F}_{jr} + \text{NTAX\_P}_r + \text{NTAX\_G}_r \\ &+ \left[ \sum_i \sum_s \text{MTAX}_{isr} \cdot (1 - \text{D\_MTAX}_{isr}) \right] - \left[ \sum_i \text{PTAX}_{ir} \cdot (1 - \text{D\_PTAX}_{ir}) \right] \\ &- \left[ \sum_i \sum_s \text{XTAX}_{irs} \cdot (1 - \text{D\_XTAX}_{irs}) \right] - \left[ \sum_i \sum_j \text{DIPAY}_{ijr} \cdot (1 - \text{D\_DPTAX}_{ijr}) \right] \end{aligned}$$

mit: INC_RH <sub>r</sub>	Einkommen des regionalen Haushalts des EU-Mitgliedslands r
FY <sub>r</sub>	Faktoreinkommen minus Abschreibungen des EU-Mitgliedslands r
NTAX_F <sub>jr</sub>	Nettosteuern des Sektors j des EU-Mitgliedslands r
NTAX_P <sub>r</sub>	Nettosteuern des privaten Haushalts des EU-Mitgliedslands r
NTAX_G <sub>r</sub>	Nettosteuern des Staats des EU-Mitgliedslands r
PTAX <sub>ir</sub>	Agraroutputsübventionen im Sektor i des EU-Mitgliedslands r
D_PTAX <sub>ir</sub>	Dummy-Variable für Agraroutputsübventionen (= 0 in Ausgangssituation)
MTAX <sub>isr</sub>	Importzölle für Gut i importiert vom EU-Mitgliedsland r aus dem Drittland s
D_MTAX <sub>isr</sub>	Dummy-Variable für Importsteuern (= 0 in Ausgangssituation)
XTAX <sub>irs</sub>	Exportsübventionen für landwirtschaftliche Güter exportiert vom EU-Mitgliedsland r in Drittland s
D_XTAX <sub>irs</sub>	Dummy-Variable für Exportsübventionen (= 0 in Ausgangssituation)
DIPAY <sub>ijr</sub>	Direktzahlungen für Faktor i eingesetzt im Sektor j des Mitgliedslands r
D_DPTAX <sub>ijr</sub>	Dummy-Variable für Direktzahlungen (= 0 in Ausgangssituation)

Zur pauschalen Deckung der bei Erhebung und Abführung dieser Eigenmittel entstehenden Kosten behalten die EU-Mitgliedsländer mittlerweile 75 % der traditionellen Eigenmittel (Agrarabschöpfungen, Zölle, Zucker- und Isoglukoseabgaben<sup>26</sup>) ein.

Bedingt durch ihre theoretische Struktur können allgemeine Gleichgewichtsmodelle zahlreiche Elemente des gemeinsamen Finanzierungssystems der EU berücksichtigen. In der Literatur finden sich zu diesem Thema einige Ansätze.<sup>27</sup>

Im Standard-GTAP-Modell ist der regionale Haushalt verantwortlich für die Einnahmen und Ausgaben des EAGLF. In der Ausgangssituation sind daher alle Dummy-Variablen gleich Null. Dementsprechend ergibt sich das Einkommen des regionalen Haushalts aus dem Faktoreinkommen minus Abschreibungen plus Nettosteuern<sup>30</sup> und Importzöllen minus Direktzahlungen und Agraroutput- und Agrarexport-

in Simulationen mit GTAP Annahmen über die Grenzkosten der Zuckerrübenproduzenten in den unterschiedlichen EU-Mitgliedsländern. Auf dieser Basis können die Autoren nachweisen, dass die Ergebnisse sehr sensibel auf eine Variation der Annahmen über die Grenzkosten reagieren und konkrete Informationen zur Etablierung des Quotensystems für Zucker dringend erforderlich wären. Aus diesem Grund wird hier auf die vereinfachte Darstellung zurückgegriffen.

<sup>26</sup> Da die Zucker- und Isoglucoseabgaben in den letzten Jahren weniger als 2% der Einnahmen des EU-Haushalts darstellen, wird dieser Aspekt im Folgenden vernachlässigt.

<sup>27</sup> Zur Etablierung eines gemeinsamen Finanzierungssystems mit exogenen Nettotransferströmen vgl. FRANDSEN, BACH und STEPHENSEN (1998), BACH, FRANDSEN and JENSEN (2000) und

NIELSEN (1999). Endogene Nettotransferströme im Rahmen des gemeinsamen Finanzierungssystems werden in HERTEL, BROCKMEIER und SWAMINATHAN (1997a) und SWAMINATHAN (1997) und LIAPIS and TSIGAS (1998) modelliert.

<sup>28</sup> Zur detaillierten Beschreibung der theoretischen Elemente und praktischen Umsetzung vgl. BROCKMEIER (2003).

<sup>29</sup> Wünschenswert wäre darüber hinaus eine Erfassung der „Abteilung Struktur“, die jedoch aufgrund fehlender Daten und mangelnder Informationen über die Zuordnung von Subventionen bzw. Transferzahlungen zu einzelnen Sektoren und/oder Empfängern nicht möglich ist.

<sup>30</sup> Nettosteuern sind hier definiert als Einkommenssteuern und -subventionen sowie Steuern auf den Konsum oder intermediären Einsatz von inländischen und ausländischen Gütern. Importzölle und Agraroutput- und Agrarexportsübventionen sind dagegen hier nicht enthalten.



subventionen. In einer vorbereitenden Simulation wird die GTAP-Datenbasis mit Hilfe des erweiterten GTAP-Modells von der Ausgangssituation ohne EU-Haushalt in eine Situation mit EU-Haushalt überführt. Hierfür werden die Dummy-Variablen  $D\_PTAX_{ir}$ ,  $D\_XTAX_{irs}$  und  $D\_DTAX_{ijr}$  auf den Wert 1 und die Dummy-Variable  $D\_MTAX_{isr}$  auf den Wert 0,75 geschockt.

Analog hierzu können die Einnahmen und Ausgaben eines EU-Mitgliedslands innerhalb des EU-Haushalts auf Basis der Gleichungen (7) und (8) definiert werden. Aufgrund der hier ebenfalls verwendeten Dummy-Variablen sind beide Komponenten in der Ausgangssituation Null.

ben und Einnahmen einschließlich Nettotransfer entlang der Spalte und Zeile zu Null addieren.<sup>32</sup>

Das hier vorgestellte Finanzierungssystem wird durch einen endogenen, über alle Mitgliedsländer einheitlichen BIP-Eigenmittelsatz ausgeglichen, der mit Hilfe der folgenden Gleichung (9) quantifiziert wird:

Die detaillierte Implementierung des EU-Haushalts erfordert zusätzliche Anpassungen im simultanen Gleichungssystem des GTAP-Modells (vgl. hierzu BROCKMEIER, 2003: 100-112). Grundsätzlich besteht darüber hinaus die Möglichkeit, eine Obergrenze entsprechend der Agrarleitlinie für die gesamten Ausgaben des EU-Haushalts ( $EXP\_EU = \sum_r INC\_EUM_r$ ) im Modell zu etablieren.<sup>33</sup>

$$(7) \quad INC\_EUM_r = \left[ \sum_i PTAX_{ir} \cdot D\_PTAX_{ir} \right] + \left[ \sum_{i,s} \sum XTAX_{irs} \cdot D\_XTAX_{irs} \right] + \left[ \sum_i \sum_j DIPAY_{ijr} \cdot D\_DPTAX_{ijs} \right]$$

$$(8) \quad EXP\_EUM_r = \left[ \sum_{i,s} \sum MTAX_{isr} \cdot D\_MTAX_{isr} \right] + [GDPTAX_r \cdot D\_GDPTAX_r]$$

mit:  $INC\_EUM_r$  Einnahmen des EU-Mitgliedslands r aus dem EU-Haushalt  
 $EXP\_EUM_r$  Ausgaben des EU-Mitgliedslands r an den EU-Haushalt  
 $GDPTAX_r$  BIP-Steuer des EU-Mitgliedslands r  
 $D\_GDPTAX_r$  Dummy-Variable für die BIP-Steuer (= 0 in Ausgangssituation)

$$(9) \quad RGDP = \frac{1}{\sum_r GDPEU_r} \cdot \left( \left[ \sum_{i,r} \sum PTAX_{ir} \cdot D\_PTAX_{ir} \right] + \left[ \sum_{i,j,r} \sum \sum DIPAY_{ijr} \cdot D\_DPTAX_{ijs} \right] + \left[ \sum_{i,r,s} \sum \sum \sum XTAX_{irs} \cdot D\_XTAX_{irs} \right] - \left[ \sum_{i,s,r} \sum \sum \sum MTAX_{isr} \cdot D\_MTAX_{isr} \right] \right)$$

mit:  $RGDP$  endogener Steuersatz aller EU-Staaten auf das BIP  
 $GDPEU_r$  Bruttoinlandsprodukt des EU-Mitgliedslands r

Nach Implementierung erhält der EU-Haushalt 75 % der Importzölle für Agrar- und Nichtagrarprodukte von den Produzenten, dem privaten Haushalt, dem Staat und dem Kapitalkonto. Zusätzliche Einnahmen ergeben sich durch eine endogen ermittelte BIP<sup>31</sup>-bezogene Steuer, die über den regionalen Haushalt an den EU-Haushalt fließt. Diese Einnahmen werden zur Deckung von Output- und Exportsubventionen sowie Direktzahlungen im Agrarsektor verwendet. Aus der Gegenüberstellung von Einnahmen und Ausgaben eines EU-Mitgliedslands ergibt sich dessen Nettotransfer ( $NTRS_r = INC\_EUM_r - EXP\_EUM_r$ ) im Rahmen des Finanzierungssystems. Die Zeile des EU-Haushalts in der SAM spiegelt somit die Gleichgewichtsbedingung des EU-Mitgliedslands im Rahmen des gemeinsamen Finanzierungssystems wider. Dementsprechend müssen sich Ausga-

<sup>32</sup> Agrarexportsubventionen stellen Einnahmen für die Produzenten und Ausgaben für den EU-Haushalt dar. Diesem Tatbestand wird in der Spalte EU-Haushalt Rechnung getragen.

<sup>33</sup> Mit Hilfe einer zusätzlichen Gleichung kann die Obergrenze des EU-Haushalts im Modell beispielsweise auf 74% des BSP-Wachstums zwischen dem Bezugsjahr und dem betreffenden Haushaltsjahr beschränkt werden. Bei gleichzeitiger Fixierung der Direktzahlungen (vgl. Kapitel 3.2.1) führt diese Vorgehensweise jedoch bei der verwendeten Aggregation von 23 Ländern und 19 Sektoren zu einer extremen Verlängerung der Simulationszeit. Der EU-Haushalt wurde daher nur mit fixierten, innerhalb der Agrarleitlinie liegenden Direktzahlungen für die neuen und alten EU-Mitgliedsländer modelliert. Da die Direktzahlungen je nach Szenario zwischen 85% und 90% der Gesamtausgaben einnehmen, ist eine relative enge Orientierung an der Agrarleitlinie gegeben. Abweichungen hiervon ergeben sich bei der Modellierung des Mid-Term-Reviews (vgl. hierzu Fußnote 37).

<sup>31</sup> Da das BSP nicht in der GTAP-Datenbasis enthalten ist und sich auch nicht aus den vorhandenen Bestandteilen bestimmen lässt, wird als Näherungsgröße das BIP verwendet.

**Tabelle 1:** Schematische SAM eines EU-Mitgliedslands unter Berücksichtigung des gemeinsamen Finanzierungssystems der EU

	Produzenten		Wertschöpfung (3) Faktoren	Endnachfrage				(9) ROW	(10) Summe
	(1) Agrar-sektoren	(2) Nicht-Agrar-sektoren		(4) privater Haushalt	(5) Staat	(6) Kapitalkonto	(7) regionaler Haushalt		
Einnahmen →									
Ausgaben ↓									
(1) Agrar-sektoren	intermediäre Nachfrage	intermediäre Nachfrage		Nachfrage des privaten Haushalts	Nachfrage des Staats	Investitionen	Exportsubventionen der Nicht-agrar-sektoren	Exportsubventionen d. Agrar-sektoren	Erlöse der Agrarsektoren
(2) Nicht-Agrar-sektoren									Erlöse der Nicht-Agrarsektoren
(3) Faktoren	Faktoreinkommen	Faktoreinkommen							Faktoreinkommen
(4) privater Haushalt									Einkommen des privaten Haushalts
(5) Staat									Staatseinkommen
(6) Kapitalkonto									Staatseinkommen
(7) regionaler Haushalt	Nettosteuern, Importzölle (25%)	Nettosteuern, Importzölle (25%)	Faktoreinkommen, Nettosteuern	Nettosteuern, Importzölle (25%)	Nettosteuern, Importzölle (25%)	Nettosteuern - Abschreibungen	Ersparnisse		Ersparnisse
(8) EU-Haushalt	Importzölle (75%), - (Direktzahlungen, Outputsubvention)	Importzölle (75%)		Importzölle (75%)	Importzölle (75%)	Importzölle (75%)		- Exportsubventionen d. Agrar-sektoren	Nettosteuern, Importzölle (75%)
(9) ROW	Importe	Importe		Importe	Importe	Importe			Importe
(10) Summe	Kosten der Agrarsektoren	Kosten der Nicht-Agrar-sektoren	Faktoreinkommen	Ausgaben des privaten Haushalts	Staatsausgaben	Investitionen		0	Exporte

Quelle: BROCKMEIER (2003), Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor, S. 106.

### 3.2.4 Projektionen

Neben den Veränderungen in der politischen Situation eines Landes oder einer Region finden im Zeitablauf natürlich auch Veränderungen in den ökonomischen Rahmenbedingungen statt. So führen Bevölkerungswachstum und insbesondere technischer Fortschritt zu gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen, die in zukunftsgerichteten Simulationen berücksichtigt werden müssen. In der vorliegenden Analyse wird ein Ansatz von WAMSLEY et al. (2000) genutzt, mit dem die Einbindung exogener, auf Analysen der Weltbank basierender Prognosen zur weltweiten Entwicklung des BIP sowie der Faktorausstattung in das Modell ermöglicht werden. In den folgenden Simulationen werden modellendogen technische Fortschrittsraten generiert, die den vorausgeschätzten Wachstumsverlauf ermöglichen.<sup>34</sup>

## 4. Simulationen mit dem erweiterten GTAP-Modell

### 4.1 GTAP-Datenbasis und zusätzliche Informationen

Grundlage der nachfolgenden Berechnungen ist die GTAP-Datenbasis Version 5.3 (DIMARANAN und MCDUGALL, 2002)<sup>35</sup>, die auf Daten aus dem Jahr 1997 basiert und Informationen über 57 Sektoren sowie 76 Länder und Regionen enthält. Um den Rechenaufwand in vertretbarem Rahmen zu halten, wird die Datenbasis zu 23 Regionen und 19 Sektoren zusammengefasst (vgl. Tabelle 2).

Die GTAP-Datenbasis wird so aggregiert, dass eine möglichst große Differenzierung bei den land- und ernährungswirtschaftlichen Sektoren sowie bei den Ländern und/oder

**Tabelle 2. Aggregation der Regionen der GTAP-Datenbasis Version 5.3**

Region	Abkürzung	Sektor	Abkürzung
1. Deutschland	DEU	1. Weizen	WEIZ
2. Frankreich	FRA	2. Sonstiges Getreide	AGETR
3. Irland	IRL	3. Ölsaaten	OELSAAT
4. EU-12	EU12 <sup>1)</sup>	4. Zuckerrüben, Zuckerrohr	ZUKR
5. Beitrittskandidaten	MOEL	5. Paddyreis	REIS
6. USA	USA	6. Obst, Gemüse und andere pflanzliche Produkte	GMFRAP
7. Kanada	CAN	7. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde	RIND
8. Ozeanien	OZE	8. Andere Tiere, Schweine, Geflügel	ANDTIER
9. Indonesien	INDO	9. Rohmilch	MILCH
10. Malaysia	MAL	10. Andere Primärsektoren	PRIMA
11. Brasilien	BRA	11. Verarbeitungsprodukte aus Rindern, Schafen, Ziegen, Pferden	RINDFL
12. Indien	INDIEN	12. Sonstige Fleischprodukte	ANDFL
13. China	CHINA	13. Pflanzliche Öle und Fette	OELE
14. EBA-Ländergruppe	EBA	14. Milchprodukte	MIPRD
15. Sonstige AKP-Länder	AAKP	15. Sonstige verarbeitete Nahrungsmittel	SNM
16. Sonstige Länder mit hohem Einkommen	HICAS	16. Zucker	ZUCKER
17. Japan	JAP	17. Getränke, Tabakwaren	GTTAB
18. Staaten der früheren Sowjet Union	FSU	18. Industrie	INDU
19. Sonstiges Europa	SONEU	19. Dienstleistungen	DIENST
20. Sonstiges Asien	SONAS		
21. Sonstige mediterranen Länder	MEDNO		
22. Sonstige Länder Lateinamerikas	SONLA		
23. Rest der Welt	ROW		

1) EU-12 enthält die verbleibenden EU-Mitgliedsländer, die aus technischen Gründen (Größe der Disaggregation, Rechenaufwand) zu einer Region zusammengefasst worden sind.

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>34</sup> Grundsätzlich besteht bei Projektionen die Möglichkeit, dem Modell Vorhersagen für die Veränderungen des BIP vorzugeben und eine Anpassung des Modells an die veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen durch Endogenisierung der technischen Fortschrittsraten oder vice versa zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall wurde der erste Weg gewählt, so dass die exogen vorgegebenen BIP-Weltbankprojektionen vom Modell durch endogene, sektoral differenzierte technische Fortschrittsraten erfüllt werden. Für die unterstützende Software bei der Implementierung der gesamtwirtschaftlichen Projektionen danken wir Frank van Tongeren.

Ländergruppen erzielt wird, die für die WTO-Verhandlungen relevant sind. Obwohl die GTAP-Datenbasis die zurzeit umfangreichste ihrer Art ist, treten bei der Aggregation der Länder und Regionen einige Probleme auf. So können insbesondere die Everything-But-Arms-(EBA)-Länder und die sonstigen AKP-Länder nicht ganz exakt zugeordnet werden (vgl. hierzu BROCKMEIER und SALAMON, 2003a).

<sup>35</sup> Eine sehr ausführliche Dokumentation der gesamten GTAP-Datenbasis einschließlich der verwendeten Elastizitäten findet sich auch im Internet unter [http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v5/v5\\_doco.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v5/v5_doco.asp).

## 4.2 Simulationen

Die zur Analyse der WTO-Verhandlungen durchgeführten Simulationen unterteilen sich in vorbereitende Simulationen und Politiksimulationen.<sup>36</sup> Mit den vorbereitenden Simulationen werden die GAP-Instrumente und das Gemeinsame Finanzierungssystem der EU im erweiterten GTAP-Modell implementiert. Die aus diesen sogenannten Pre-Simulationen hervorgehende Datenbasis bildet die Grundlage der folgenden Politiksimulationen. Abbildung 3 verdeutlicht die hierbei gewählte Vorgehensweise. Im ersten Schritt wird ein Basislauf durchgeführt. Ausgehend vom Basisjahr 1997 wird eine Projektion der exogenen Variablen Bevölkerung, BIP und Faktorausstattung bis zum Jahr 2002 simuliert. Hieran schließt sich eine zweite Projektion bis zum Jahr 2005 an, bei der allerdings gleichzeitig ein Update der politischen Variablen in Form der Implementierung der Agenda 2000 durchgeführt wird (vgl. zu den Einzelheiten der Simulation BROCKMEIER und SALAMON, 2003a). Die dritte Rechnung des Basislaufs simuliert die Entwicklung der Bevölkerung, des BIP und der Faktorausstattung von 2005 bis 2007, bezieht jedoch gleichzeitig die in dieser Periode anstehende EU-Erweiterung mit ein.<sup>37</sup> Zusätzlich zu der Erweiterung der EU findet in dieser Zeitperiode auch die Implementierung des EBA-Abkommens statt. Hierdurch wird den am wenigsten entwickelten Ländern ein zollfreier, zum Teil jedoch durch Quoten begrenzter Zugang zum EU-Markt gewährt. Den Abschluss des Basislaufes bildet eine weitere Rechnung, mit deren Hilfe Projektionen und eine weitergehende Entkopplung der Direktzahlungen (DZ) im Rahmen des Mid-Term-Reviews (MTR) der EU bis zum Jahr 2014 eingeführt werden.<sup>38</sup>

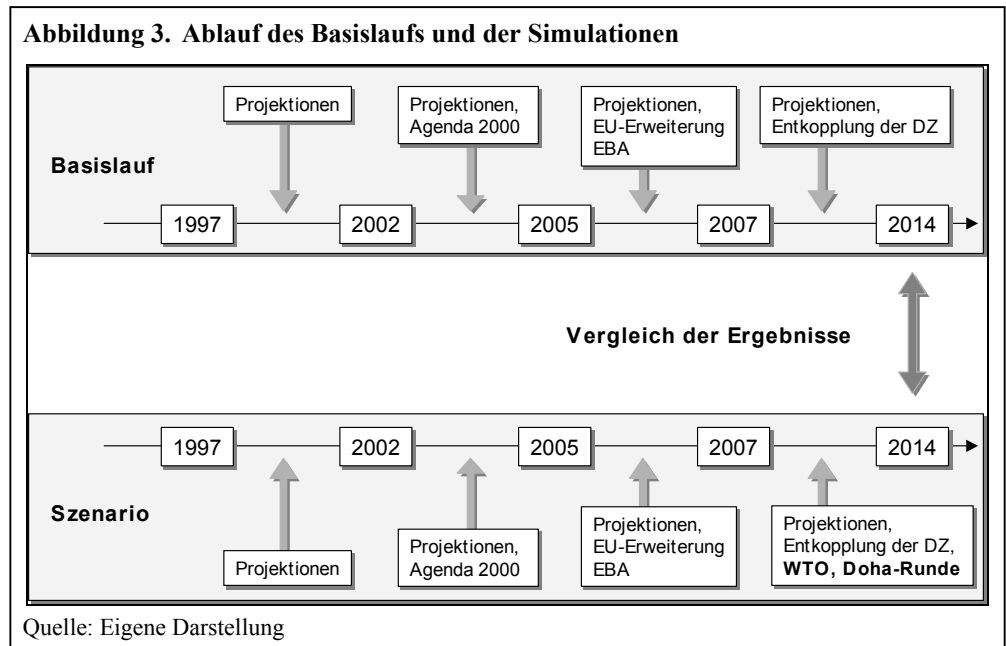


Abbildung 3 verdeutlicht darüber hinaus das Szenario, das dem Basislauf gegenübergestellt wird. Analog zum Basislauf werden in dem Szenario die Simulationen bis zum Jahr 2007 durchgeführt. Nach der EU-Erweiterung und EBA-Implementierung schließt sich dann jedoch eine letzte Simulation an, in der neben einer Projektion der Bevölkerung, des BIP und der Faktorausstattung, nicht nur die Entkopplung der Direktzahlungen, sondern auch die Doha-Runde der WTO-Verhandlungen in Form einer Implementierung des Harbinson-1½-Papiers bis zum Jahr 2014 simuliert wird. Hierbei werden die im GATT gebundenen Importzölle um die Durchschnittssätze entsprechend den Bandbreiten für Industrie- und Entwicklungsländer gekürzt (vgl. Fußnote 10 und 11) und die Exportsubventionen vollständig abgeschafft (-100 %). Darüber hinaus wird überprüft, ob die AMS sich in Entwicklungs- und Industrieländern um -40 % bzw. -60 % verändert hat.<sup>39</sup> Die Direktzahlungen im Rah-

landwirtschaftlichen Sektor zu einem anderen zu verlagern. Da die Direktzahlungen jedoch nach wie vor nur als Subventionen der Fläche in den Sektoren mit Direktzahlungsansprüchen modelliert werden können, senken sie die Produktionskosten und führen dadurch zu einem Wettbewerbsvorteil gegenüber Drittländern. Darüber hinaus kann ein über die Sektoren identischer Subventionsatz nur bei endogener Anpassung der Direktzahlungen realisiert werden. Eine enge Orientierung an der Agrarleitlinie durch Fixierung der Direktzahlungen (vgl. Fußnote 33) ist daher in der letzten Simulation des Basislaufs und des Szenarios nicht möglich.

<sup>36</sup> Es existieren einige Analysen der aktuellen WTO-Verhandlungen, deren Darstellung aus Platzgründen hier nicht möglich ist. Vgl. hierzu BOUET et al. (2003), FABIOSA et al. (2003), FRANSEN et al. (2003), FRANCOIS, VAN MEIJL and VAN TONGEREN (2003a und 2003b), GOLDIN, KNUDSEN and VAN DER MENSBRUGGHE (2003), SOMAWARU and SKULLY (2003), VANZETTI and PETERS (2003) und WIECK, DOMINGUEZ and BRITZ (2003).

<sup>37</sup> Als Grundlage für die EU-Erweiterung dient das Positionspapier der EU-Kommission vom 31.01.2002 einschließlich seiner Erweiterung vom 27.10.2003 (EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2003a und 2003b).

<sup>38</sup> Obwohl im Rahmen des MTR auch eine teilweise Entkopplung möglich ist, wird aus Vereinfachungsgründen eine Entkopplung aller Direktzahlungen in Form einer flächengebunden Zahlung simuliert. Hierfür wird die Variable  $TF_{ijr}$  (Gleichung (1)) für alle Sektoren mit Direktzahlungsansprüchen auf ein einheitliches Niveau mit identischer Subventionsrate geschockt. Dementsprechend besteht aufgrund der Direktzahlungen kein Anreiz die Produktion zu steigern oder von einem

<sup>39</sup> Eine direkte Kürzung der AMS ist nur bei Fixierung dieser Variablen im Modell möglich. Unter diesen Bedingungen ist gleichzeitig eine endogene Variable erforderlich, mit deren Hilfe sich das Modell an die bei reduzierter AMS veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen anpassen kann. Die AMS wird jedoch durch zahlreiche Politikvariablen (z.B. sektorale Zollsätze) beeinflusst. Bei korrekter Schließung des Modells müsste daher eine zusätzliche endogene Variable in das Modell eingeführt werden, die eine proportionale oder auch gewichtete Anpassung bei den relevanten Politikvariablen in den jeweiligen Sektoren herbeiführt. Diese Vorgehensweise würde jedoch dazu führen, dass in einer Preisgleichung (z.B. Darstellung der Preisbeziehung zwischen Weltmarkt und Inlandspreis) die oben beschriebene, über alle Sektoren identi-

men der Blue Box werden dagegen unter der Annahme beibehalten, dass sich durch die Entkopplung in der EU eine Beibehaltung der Blue Box in den WTO-Verhandlungen durchsetzen lässt. Ein Vergleich zwischen Basislauf und Szenario liefert die Ergebnisse für die Umsetzung der WTO-Verhandlungen.

### 4.3 Ergebnisse

Welche Ergebnisse sind mit Hilfe der durchgeführten Berechnungen verfügbar? Grundsätzlich können die Veränderungen vom Basisjahr 1997 zu jedem weiteren ausgewiesenen Jahr (2002, 2005, 2007 und 2014) dargestellt werden. Die Ergebnisse einer solchen Betrachtung beinhalten jedoch immer die Veränderung von politischen (z.B. EU-Osterweiterung) und ökonomischen (Projektionen der exogenen Variablen) Rahmenbedingungen. So ist es bei dem gewählten Basislauf beispielsweise nicht möglich, die Effekte der EU-Osterweiterung zu isolieren.<sup>40</sup> Es existieren jedoch zahlreiche Veröffentlichungen, die sich mit Auswirkungen von Politikmaßnahmen wie Agenda 2000 und Osterweiterung befassen (FRANSEN, BACH and STEPHENSEN, 1998; NIELSEN, 1999; BACH, FRANSEN and JENSEN, 2000; BROCKMEIER et al., 2002; BROCKMEIER, 2003). Eindeutig identifiziert werden können die Ergebnisse zur Doha-Runde der WTO-Verhandlungen (Umsetzung Harbinson-1½-Papier), die durch einen Vergleich der Ergebnisse von Basislauf und Szenario im Jahr 2014 erzielt und im Folgenden vorgestellt werden (vgl. Abbildung 3). Die Ergebnisse werden entsprechend dem Ausgangspunkt der GTAP-Datenbasis in Mio. € dokumentiert, wobei ein Umrechnungskurs aus dem Jahr 1997 von 1 ECU = 1 € = 1,13404 US-\$ zugrunde gelegt wird. Bei allen Wertgrößen, die in den Tabellen dargestellt werden, handelt es sich um Werte in 1997 €.

#### 4.3.1 Handelsbilanz

Tabelle 3 dokumentiert die Veränderungen der sektoralen Handelsbilanzen<sup>41</sup> einzelner Regionen, die sich infolge der Umsetzung des Harbinson-1½-Papiers ergeben. Eine negative Entwicklung der EU-Handelsbilanz zeigt sich im pflanzlichen Bereich für Weizen, sonstiges Getreide, Reis,

---

sche endogene Variable und eine exogene, sektoral differenzierte Politikvariable (z.B. Zollsatz pro Sektor) vorhanden wäre. Der hierdurch entstehende Konflikt in den Lösungsalgorithmen konnte bislang in keinem Gleichgewichtsmodell gelöst werden. Als Näherungslösung wird mit Hilfe einer endogenen AMS-Variable überprüft, ob eine Veränderung um -60 % bzw. -40 % in Entwicklungs- bzw. Industrieländern bei Umsetzung der übrigen Maßnahmen des Harbinson-Vorschlags gegeben ist.

<sup>40</sup> Hierfür wäre ein Basislauf ohne EU-Erweiterung notwendig, der jedoch die Isolierung der Effekte der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen verhindern würde. Alternativ könnte bei einem Basislauf ohne EU-Erweiterung ein zweites Szenario gerechnet werden, das dem jetzt gewählten Basislauf entspricht. Diese Vorgehensweise würde jedoch die Anzahl der zu präsentierenden Ergebnisse sehr stark erhöhen.

<sup>41</sup> Die Veränderungen der sektoralen Handelsbilanzen ergeben sich aus der Differenz zwischen den Veränderungen der zu FOB-Preisen bewerteten Exporte und den Veränderungen der zu CIF-Preisen bewerteten Importe. Eine negative Entwicklung zeigt demgemäß, dass die Importe des jeweiligen Produkts relativ zu seinen Exporten zunehmen.

Obst, Gemüse und pflanzliche Produkte sowie bei den Verarbeitungserzeugnissen Öle und Fette in der Größenordnung von -113 Mio. € bis -802 Mio. € (vgl. Tabelle 3). Auch in der Rindfleisch- sowie der Schweine- und Geflügelfleischproduktion der EU führt eine globale Reform des Agrarhandels zu einer relativen Zunahme der Importe gegenüber den Exporten, die in einer negativen Veränderung der EU-Handelsbilanz (-2 512 Mio. € bzw. -116 Mio. €) zum Ausdruck kommt. Positiv wirkt sich die Implementierung des Harbinson-1½-Papiers dagegen auf die EU-Handelsbilanz von Ölsaaten (181 Mio. €), Schweine und Geflügel (618 Mio. €), Rinder (30 Mio. €), Milch und Milchprodukte (158 Mio. €) und Zucker (723 Mio. €) aus.<sup>42</sup>

Wie können diese Ergebnisse für die EU interpretiert werden? Wichtig hierfür ist vor allem die sektorale Protektionsstruktur vor und nach Implementierung der Maßnahmen der WTO-Verhandlungen. Während die hoch protektionierten Agrar- und Ernährungsgüter in Industrieländern durch Zölle, Zollkontingente, Exportsubventionen und Direktzahlungen unterstützt werden, dominieren in Entwicklungsländern in der Regel Importzölle. Bei Umsetzung der Vorschläge des Harbinson-1½-Papiers wird der Schutz hoch protektionierter Produkte am stärksten reduziert. Zucker und Milch gehören weltweit zu den am höchsten protektionierten Produkten. In der EU-27 und den meisten anderen Industrieländern werden außerdem Getreide sowie Rinder und Rindfleisch stark gestützt. In Entwicklungs- und Schwellenländern besteht dagegen vorrangig bei Obst und Gemüse sowie Schweine- und Geflügelfleisch eine höhere Protektion.

Diese allgemeineren Aussagen können mit Hilfe der sogenannten Dekomposition detaillierter ausgeführt werden. Hierbei wird der quantitative, sich bei gleichzeitiger Veränderung zahlreicher agrarpolitischer Instrumente ergebende Gesamteffekt der Umsetzung des Harbinson-1½-Papiers in die jeweiligen Einzeleffekte unterteilt. Besonders interessant ist dabei, dass die Handelseffekte durch den Abbau der Außenhandelsprotektion nach Herkunfts- und Bestimmungsland differenziert werden können.

Abbildung 4 zeigt die Dekomposition für die Veränderung der sektoralen Handelsbilanzen der wichtigsten EU-Agrarerzeugnisse, die sich aufgrund einer Implementierung des Harbinson-1½-Papiers ergibt. Auf Basis der Dekomposition können folgende Aussagen getroffen werden:<sup>43</sup>

- Der Abbau der EU-Exportsubventionen führt insbesondere bei denjenigen Produkten zu einer negativen Gesamtbilanz, deren Importzölle bereits ein niedriges Ausgangsniveau besitzen. Dies gilt vor allem für sonstiges Getreide und mit Einschränkung auch für Weizen. Im Fall von Milchprodukten und Rindfleisch hat der Abbau von EU-Exportsubventionen zwar einen negativen Effekt, dominiert jedoch nicht das Gesamtergebnis (vgl. Exportsubventionen (EU, Drittland) in Abbildung 4). Dagegen wirkt sich insbesondere bei den Milchprodukten der Abbau von Exportsubventionen in Drittländern positiv auf die Handelsbilanz der EU aus.

<sup>42</sup> Bei Schweinen, Geflügel und Rindern handelt es sich um Lebendexporte.

<sup>43</sup> Aus Platzgründen werden in Abbildung 3 nur diejenigen sektoralen Veränderungen der Handelsbilanzen dargestellt, die als stellvertretend für eine Gruppe gelten können.

**Tabelle 3. Veränderung der Handelsbilanz durch Umsetzung des Harbinson-Papiers (Mio. €)<sup>1)</sup>**

	EU-27 <sup>1)</sup>	USA	CAN	OZE	INDO	MAL
Weizen	-113	491	796	108	-29	-10
Sonstiges Getreide	-650	682	175	192	-8	-20
Ölsaaten	181	22	-4	-12	-12	-25
Reis	-111	120	-1	33	7	1
Obst und Gemüse <sup>2)</sup>	-802	-763	-130	-252	63	-153
Rinder	30	219	2	9	-7	-2
Schweine und Geflügel	618	-266	-86	-183	-12	-5
Rindfleisch	-2512	959	62	1211	-2	-2
Schweine-/Geflügelfleisch	-116	1033	-62	27	-7	-20
Fette und Öle	-613	-82	-52	-24	-45	205
Milchprodukte	158	-109	-45	1442	-14	20
Zucker	723	-369	45	18	-3	-10
Sonstige Nahrungsmittel	-4940	1220	299	209	226	-54
Getränke und Tabak	336	-365	-32	-102	-4	-1
Sonstige Primärprodukte	82	-30	30	-117	43	-119
Industrie	4813	-1688	-546	-1867	-90	80
Dienstleistungen	3269	-821	-178	-951	-32	-570
	BRA	INDIEN	CHINA	EBA	AAKP	HICAS
Weizen	-144	29	-371	58	-36	-47
Sonstiges Getreide	21	1	-199	-12	-29	-119
Ölsaaten	748	-1	-366	42	-11	-144
Reis	-25	22	11	-3	-19	-2
Obst und Gemüse <sup>2)</sup>	2373	-325	-515	306	136	-397
Rinder	-14	-4	5	2	1	1
Schweine und Geflügel	127	-45	-503	2	-18	83
Rindfleisch	74	15	-14	-13	26	-6
Schweine-/Geflügelfleisch	63	0	-171	-17	-41	82
Fette und Öle	615	-293	-272	-143	-18	279
Milchprodukte	-64	3	50	-22	-50	25
Zucker	848	4	-27	-1909	568	-5
Sonstige Nahrungsmittel	650	46	-163	-329	136	624
Getränke und Tabak	-103	1	42	42	-55	32
Sonstige Primärprodukte	-123	16	-324	221	-34	-71
Industrie	-4559	184	-262	1353	-477	-551
Dienstleistungen	-1132	14	-72	598	-222	32
	JAP	FSU	SONEURO	SONAS	MEDNO	SONLA
Weizen	-163	27	-69	-30	-552	33
Sonstiges Getreide	44	48	-44	-8	-142	-39
Ölsaaten	-193	-41	-80	-5	-34	-138
Reis	-97	1	-3	15	5	35
Obst und Gemüse <sup>2)</sup>	-441	-53	-192	-41	215	376
Rinder	-21	11	-31	-30	-181	-29
Schweine und Geflügel	219	-34	177	-60	5	-43
Rindfleisch	-378	147	-22	-23	-360	554
Schweine-/Geflügelfleisch	-301	-25	-151	10	-213	-152
Fette und Öle	269	4	172	-41	-139	-34
Milchprodukte	-510	136	-599	-52	-541	24
Zucker	-66	139	-6	-2	-40	49
Sonstige Nahrungsmittel	-2176	388	1903	411	-286	880
Getränke und Tabak	92	-84	165	26	79	-39
Sonstige Primärprodukte	27	-4	-19	-17	415	24
Industrie	3438	-731	-136	-106	2205	-883
Dienstleistungen	932	-248	257	3	1451	-370

<sup>1)</sup> Ohne Intra-EU-Handel. Zur Erläuterung der hier verwendeten Abkürzungen siehe Tabelle 2.

<sup>2)</sup> Einschließlich sonstiger pflanzlicher Erzeugnisse.

Quelle: Eigene Berechnungen

- Vor allem Geflügel- und Schweinefleisch sowie Milchprodukte profitieren von dem Abbau der Importzölle in Drittländern gegenüber der EU (vgl. Importzölle (EU, Drittland) in Abbildung 4), der sich positiv auf die Handelsbilanz auswirkt. Diese Entwicklung ist besonders deutlich bei den weltweit hoch protektionierten Milchprodukten, die hierdurch einen positiven Gesamteffekt aufweisen können. Bei Geflügel- und Schweinefleisch überwiegt hingegen der handelsschaffende Effekt, der aus dem Abbau von Importzöllen zwischen Drittländern resultiert und sich negativ auf die Handelsbilanz der EU-27 auswirkt (vgl. Importzölle (Drittland, Drittland)).
- Im Gegensatz dazu wird die Handelsbilanz für Rindfleisch durch den Abbau von Importzöllen der EU gegenüber Drittländern (vgl. Importzölle (Drittland, EU) in Abbildung 4) negativ beeinflusst, während der Abbau von Importzöllen gegenüber EU-Exporten in Drittländer und der Abbau von EU-Exportsubventionen hier nur eine untergeordnete Rolle spielt.
- Die EU-Handelsbilanz für Zucker reagiert positiv auf den Abbau von Exportsubventionen und Importzöllen. Ausschlaggebend hierfür ist der Rückgang von präferenziell bedingten Zuckerimporten aus den EBA-Ländern und der damit in Zusammenhang stehende Reexport von Zucker auf den Weltmarkt. Offensichtlich ist der mit der Präferenzerosion einhergehende Rückgang der Zuckerimporte aus EBA-Ländern höher als der Importanstieg, der aus der EU-Zollsenkung gegenüber anderen Drittländern resultiert. Dementsprechend ergibt sich in Abbildung 3 ein negativer Einfluss auf die Handelsbilanz der EBA-Länder durch den Abbau der EU-Exportsubventionen und EU-Importzölle. Insbesondere bei der Betrachtung des Zuckermarkts muss jedoch berücksichtigt werden, dass das erweiterte GTAP-Modell in der hier vorgestellten Konzeption keine Interventionspreise abbilden kann und daher bereits eine Zuckerpreissenkung antizipiert. Berechnet wurde dabei eine Größenordnung von ca. -20 %.

In anderen Teilen der Welt können insbesondere diejenigen Länder von einer Handelsliberalisierung entsprechend dem Harbinson-1½-Papier profitieren, die bereits in der Ausgangssituation aufgrund niedriger Agrarprotektion wettbewerbsfähiger sind (vgl. Tabelle 3). So entwickelt sich beispielsweise die Handelsbilanz von Ozeanien für alle Produkte (Getreide, Rindfleisch, Milchprodukte, Zucker) positiv, die im Rahmen der WTO-Agrarreform in anderen Industrieländern eine deutliche Liberalisierung erfahren. Ähnliche Aussagen gelten für Brasilien und mit Einschränkung auch für die USA.

Für die am wenigsten entwickelten Länder der EBA-Gruppe führt die Umsetzung der Harbinson-Vorschläge in fast allen Fällen zu einer negativen Entwicklung der Handelsbilanz, die insbesondere bei Zucker mit -1 909 Mio. € sehr deutlich ausfällt. Die Ursache hierfür liegt im Verlust eines Teils des präferenziellen Zugangs der EBA-Länder zum EU-Markt. Im Gegensatz dazu weisen die sonstigen Länder der AKP-Gruppe zumindest bei einigen Agrar- und Ernährungsprodukten (Obst und Gemüse, Rindfleisch, Zucker und sonstige Nahrungsmittel) eine positive Entwicklung der Handelsbilanz auf.

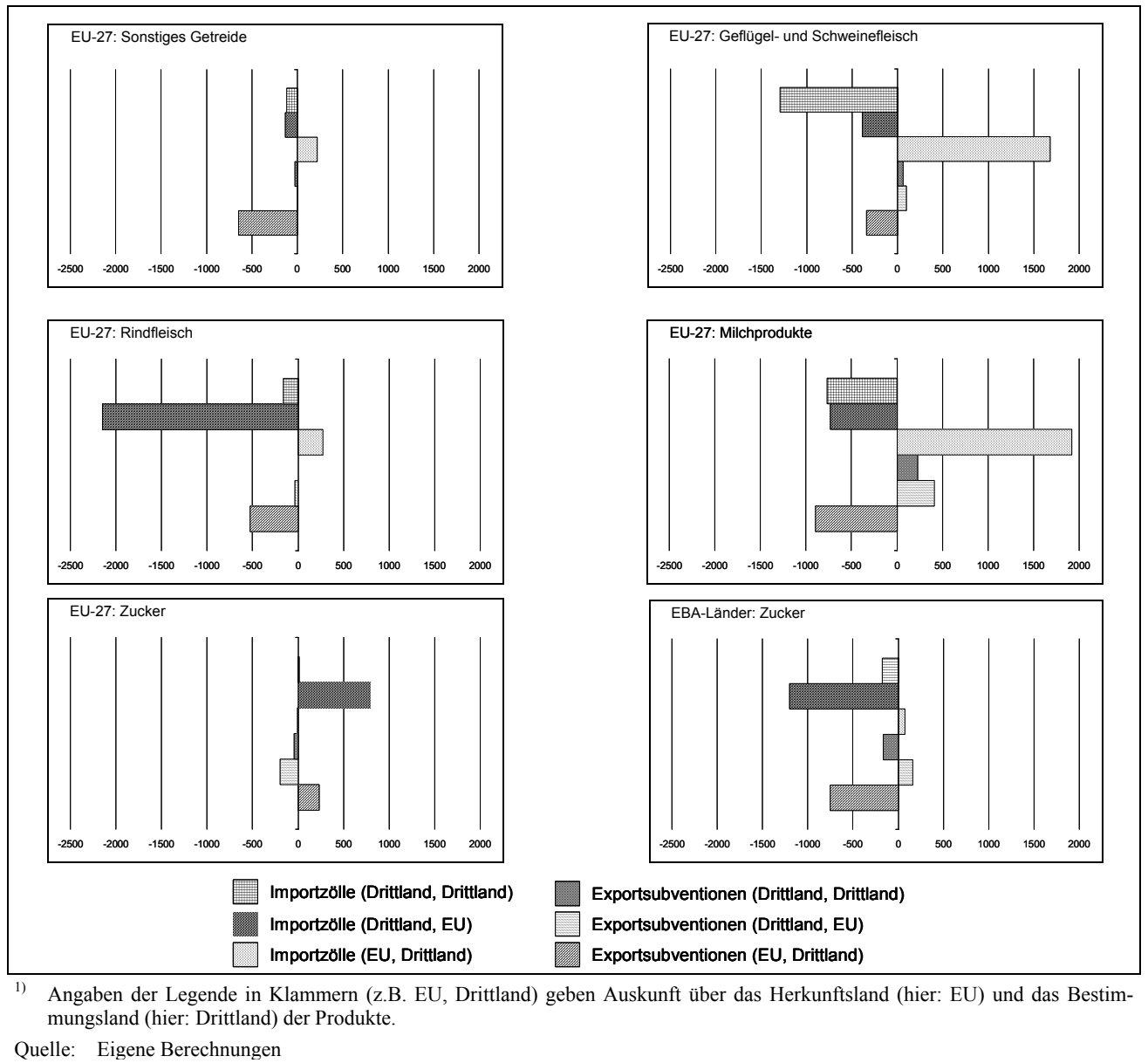
Wie würden sich diese Aussagen für die EU-27 verändern, wenn einzelne, alternativ diskutierte Vorschläge zum Harbinson-1½-Papier (vgl. Kapitel 2) von den Verhandlungspartnern als Grundlage für die weitere Vorgehensweise akzeptiert werden? Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt wurde, ist eine empirische Analyse der neueren Vorschläge (z.B. EU/USA-Text oder Derbez-Draft-Text) aufgrund der in allen Texten noch fehlenden quantitativen Angaben zu Kürzungssätzen bzw. Festlegung von speziellen Produkten (z.B. importsensitive Produkte) nicht möglich. Im Folgenden wird nur eine kurze qualitative Aussage zu möglichen Auswirkungen von denjenigen Teilen der neueren Vorschläge dargestellt, die eine konkretere Zuordnung zulassen. Alle neueren Vorschläge schließen sich weitgehend dem EU/USA-Text einer gemischten Anwendung von UR- und Schweizer-Formel an (vgl. ICTSD, 2003: 43).<sup>44</sup> Wird angenommen, dass die importsensitiven, entsprechend der UR-Formel zu kürzenden Produkte mit den hoch protektionierten Produkten in der EU gleichgesetzt werden können, dann führt die gegenüber dem Harbinson-1½-Papier geringere Kürzung der Importzölle (vgl. hierzu auch Box 1) insbesondere bei Rindfleisch zu einer Verminderung der negativen Auswirkungen auf die Handelsbilanz (vgl. Importzölle (EU, Drittland), Abbildung 3). Geflügel- und Schweinefleisch sowie Milchprodukte würden vermutlich negativere Entwicklungen der Handelsbilanz aufweisen, da sich hierdurch die negativen Effekte eines Importzollabbaus der EU gegenüber Drittländern (Importzölle (Drittland, EU), Abbildung 3) und der handelsschaffende Effekt zwischen Drittländern (Importzölle (Drittland, Drittland), Abbildung 3) reduzieren. Gleichzeitig würde sich jedoch auch der sehr positive Effekt des Zollabbaus in Drittländern gegenüber der EU (Importzölle (EU, Drittland), Abbildung 4) vermindern. Von allen neueren Vorschlägen fordert nur der USA/EU-Text in Abweichung von dem Harbinson-1½-Papier, dass nur für diejenigen Produkte die Exportsubventionen vollständig abgebaut werden sollen, die eine größere Bedeutung für Entwicklungsländer haben. Für alle anderen Produkte wird die Beibehaltung der Exportsubventionen in einem geringeren, jedoch nicht genau spezifizierten Umfang erlaubt. Wird hier eine Identität von für Entwicklungsländer weniger relevanten Produkten und hoch protektionierten Produkten in der EU unterstellt, dann würde ein geringerer Abbau der (EU-)Exportsubventionen insbesondere bei Weizen und sonstigem Getreide zu einer positiven Entwicklung der Handelsbilanz führen. Bei Milchprodukten, Rind-, Geflügel- und Schweinefleisch spielt dieser Effekt dagegen eine verhältnismäßig untergeordnetere Rolle.

#### 4.3.2 EU-Budget

Neben den Handelseffekten wirkt sich die Umsetzung der WTO-Verhandlungen natürlich auch auf die Finanzierung der GAP aus. Vor diesem Hintergrund werden die Auswirkungen als Vergleich der Situation im Basisjahr 1997 mit dem Zieljahr 2014 dargestellt. Tabelle 4 zeigt die Einnahmen und Ausgaben, die in Deutschland, der EU-15, den

<sup>44</sup> Ausnahmen hiervon bilden der G10-Text, der die Anwendung der Schweizer-Formel nur in wenigen Ausnahmen zulassen will, und der Derbez-Draft-Text, der keine durchschnittliche, sondern eine uniforme Kürzung der Zollsätze über alle Produkte fordert.

Abbildung 4. Dekomposition der Veränderungen der sektoralen EU-Handelsbilanzen (Mio. €)<sup>1)</sup>



MOEL und in der EU-27 im Bereich der Agrarmarktpolitik getätigt werden. Sie werden entsprechend der Modellierung des EU-Budgets erfasst (vgl. Kapitel 3.2.3).

Die EU-Osterweiterung wird in den hier vorliegenden Simulationen erst im Jahr 2007 implementiert. Demgemäß finden sich in der Spalte „1997 B“ der EU-15 die Einnahmen und Ausgaben, die im Rahmen des gemeinsamen Finanzierungssystems getätigt werden. Im Vergleich dazu dokumentiert die Spalte „1997 B“ der EU-27 ebenfalls die Einnahmen und Ausgaben. Im Gegensatz zur EU-15 sind hier aber auch Einnahmen und Ausgaben der MOEL enthalten, die jedoch im Jahr 1997 noch von den jeweiligen nationalen Haushalten getragen werden. Werden die Prinzipien eines gemeinsamen Finanzierungssystems auch hierfür zugrunde gelegt, dann ergibt sich insbesondere aufgrund der Abnahme von Einnahmen aus Importzöllen ein deutliches Finanzdefizit für die MOEL.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Aus Gründen der Vergleichbarkeit ist es notwendig, bereits im Basisjahr eine entsprechende Berechnungsgrundlage zu bilden.

Die Einnahmen und Ausgaben werden aus Sicht des EU-Haushalts betrachtet, d.h. Einnahmen stellen Mittelzuflüsse aus den Mitgliedsländern dar (z.B. Einnahmen an Importzöllen), während die Ausgaben Mittelabflüsse des EU-Haushalts an die Mitgliedsländer sind (z.B. Ausgaben für Direktzahlungen). Sind die Einnahmen aus dem Mitgliedsland höher als die Ausgaben für das Mitgliedsland, dann ist das entsprechende Land bzw. die entsprechende Region ein Nettozahler im Rahmen des gemeinsamen Finanzierungssystems.

Tabelle 4 zeigt, dass Ausgaben und Einnahmen für die EU-15 sich in der Größenordnung deutlich von den Ausgaben und Einnahmen in den neuen Mitgliedsländern unterscheiden, Direktzahlungen einen hohen Anteil an den Gesamtausgaben haben und Zolleinnahmen für Nichtnahrungsmittel höher sind als für Produkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Deutschland leistet einen großen Beitrag zu dem Haushalt der EU und weist einen dementsprechend hohen Nettobeitrag auf. Bei näherer Betrachtung wird außerdem offensichtlich, dass beim Vergleich der



**Tabelle 4: Ausgaben und Einnahmen für die EU und die neuen Mitgliedsländer im Basisjahr (1997) und im Zieljahr (2014)**

	Deutschland			EU-15			MOEL			EU-27			
	1997 B	2014 B	2014 S Szen.- Basis <sup>1)</sup>	1997 B	2014 B	2014 S Szen.- Basis <sup>1)</sup>	1997 B	2014 B	2014 S Szen.- Basis <sup>1)</sup>	1997 B	2014 B	2014 S Szen.- Basis <sup>1)</sup>	
Export- subventionen	Mio. € Δ	565 -86	0 -565	-478	3542 63	3605 -3542	0 -3605	113 174	287 -113	0 -287	3655 237	3892 -3655	0 -3892
Output- subventionen	Mio. € Δ	55 2	55 0	-2	364 41	406 28	392 -13	-10 -56	-66 -54	3 3	354 -15	339 -26	329 -11
Direkt- zahlungen	Mio. € Δ	3973 4388	7304 3331	-1057	35975 5756	41731 -59	35916 -5815	1107 23193	24301 21748	22855 -1445	37083 28949	66032 21689	58772 -7260
Flächen- und Tierprämien	Mio. € Δ	3783 0	8196 3365	-1048	34594 5888	40482 138	34732 -5750	733 22879	23612 21466	-1413	35328 28767	64095 21604	56932 -7163
Intermediäre Güter	Mio. € Δ	190 0	164 -34	-8	1381 -132	1249 -197	1184 -65	374 314	689 282	-33	1755 182	1937 85	1840 -98
Ausgaben	Mio. € Δ	4592 0	8896 2767	-1537	39881 5861	45742 -3573	36309 -9433	1148 10888	24522 -8170	22792 -8593	41030 29234	70264 18071	59100 -11163
Importzölle insgesamt	Mio. € Δ	7551 0	8045 222	-272	30832 3310	34142 1990	32823 -1319	10888 2396	2718 -1161	2296 -419	41720 13006	36860 -4861	35118 -6602
Agrar- und Ernäh- rungswirtschaft	Mio. € Δ	1953 0	1210 -997	-255	10610 -3674	6936 -4892	5718 -1219	2396 8492	1235 -7009	816 -1580	13006 28714	8171 -4835	6533 -6473
Nichtnahrungs- mittel	Mio. € Δ	5598 0	6835 1219	-18	20222 22395	27205 13530	27105 -100	0 9049	1483 1960	1480 -7012	28714 9049	28688 33404	28585 23982
BIP-Steuer	Mio. € Δ	2325 0	8030 5705	-2260	9049 22395	31444 13530	22579 -8865	0 10888	1403 1960	1403 -557	9049 50770	24355 70264	14933 59100
Einnahmen	Mio. € Δ	9876 0	16075 3666	-2532	39881 25704	65586 15520	55402 -10184	10888 -9740	4678 19844	3698 19093	50770 -9740	70264 0	59100 8331
Nettotransfer	Mio. €	-5283	-7179	-6183	0	-19844	-19093	-9740	19844	19093	-9740	0	0

1) Spalte gibt die Differenz zwischen dem Szenario im Jahr 2014 (2014 S) und dem Basislauf im Jahr 2014 (2014 B) an.

**Quelle:** Eigene Berechnungen

Einnahmen und Ausgaben für den Marktbereich des Agrar- und Ernährungssektors der EU-15 ein deutliches Defizit gegeben ist, das mit Hilfe der Importzölle für Nichtnahrungsmittel (20 222 Mio. €) kompensiert werden kann. Ohne Berücksichtigung von strukturpolitischen Maßnahmen ergibt sich im Basisjahr dabei ein Defizit, das in Form einer BIP-Steuer in Höhe von 9 049 Mio. € in den Mitgliedsländern entsteht.

Ein analog durchgeführter Vergleich der Einnahmen und Ausgaben für die MOEL zeigt, dass die Einnahmen aus Importzöllen für Produkte der Land- und Ernährungswirtschaft in den MOEL höher sind als die Ausgaben im Agrarbereich (vgl. Spalte „1997 B“, MOEL) wären. Werden darüber hinaus auch hier die Importzölle für Nichtnahrungsmittel berücksichtigt, so ergibt sich für alle neuen EU-Mitgliedsländer ein deutlicher Überschuss im Bereich der Einnahmen. Die MOEL wären demgemäß Nettozahler (-9 740 Mio. €), wenn sie sich unter denselben Bedingungen am Finanzierungssystem der EU beteiligen würden. Dies kommt in Tabelle 4 auch in der Spalte „1997 B“ der EU-27 zum Ausdruck, die ebenfalls einen Differenzbetrag von -9 740 Mio. € aufweist.

Im Basislauf (2014 B) ergibt sich für die EU-15 ein Anstieg der entkoppelten Flächen- und Tierprämien in Höhe von 5 888 Mio. €, der auf die Reformmaßnahmen der Agenda 2000 zurückzuführen ist. Für die MOEL zeigt sich im Rahmen der EU-Osterweiterung ein Anstieg der Flächen- und Tierprämien, da Direktzahlungen im letzten Implementierungsschritt der Erweiterung zu 100 % auf die neuen Mitgliedsländer übertragen werden. Letzteres führt bei leicht sinkenden, ebenfalls auf die Osterweiterung zurückzuführenden Zolleinnahmen aus der EU-15 (-8 170 Mio. €) zu einem deutlichen Anstieg der BIP-Steuer (1 960 Mio. €) und einer Nettoempfängerposition (19 844 Mio. €) gegenüber dem Basisjahr.

Für Deutschland zeigt sich im Basislauf ebenfalls ein deutlicher Anstieg der Direktzahlungen (4 388 Mio. €), während die Ausgaben der EU für deutsche Export- und Outputsubventionen weitgehend unverändert bleiben. Die Einnahmen des EU-Haushalts, die von Deutschland gezahlt werden, wachsen im gleichen Zeitraum um 6 199 Mio. € an. Sie werden maßgeblich durch einen drastischen Zuwachs bei der BIP-Steuer (5 705 Mio. €) finanziert. Da die Einnahmen der EU aus Deutschland stärker ansteigen als die Ausgaben für Deutschland, steigt der Nettotransfer Deutschlands im Basislauf auf -7 179 Mio. € an.

Tabelle 4 verdeutlicht zudem die Ausgaben, die sich bei Implementierung der Harbinson-Vorschläge in den WTO-Verhandlungen ergeben. Gegenüber dem Basislauf (Spalte „2014 Base“) zeigt sich ein deutlicher Rückgang in den Ausgaben für den Agrar- und Ernährungssektor in der EU-15 (Spalte „Szen – Base“). Diese resultieren aus Produktionseinschränkungen (Einsparung von Direktzahlungen in Höhe von -5 815 Mio. €)<sup>46</sup> und dem Wegfall der Exportsubventionen (-3 605 Mio. €). Bei gleichzeitigem Rückgang der Importeinnahmen im Agrar- und Ernährungsbereich

durch die Zollsenkungen in Höhe von -1 219 Mio. € resultiert aus der Doha-Runde für die EU-15 eine negative Veränderung der BIP-Steuer in Höhe von -8 865 Mio. €, die an die Mitgliedsländer zurückgeführt wird. Gegenüber den MOEL reduziert sich auch der Nettotransfer auf -19 093 Mio. €.

Die Umsetzung der Harbinson-Vorschläge bedeutet für Deutschland eine negative Veränderung der Exportsubventionen (-478 Mio. €) und der Direktzahlungen infolge der Produktionseinschränkung (-1 057 Mio. €). Gleichzeitig vermindern sich auf der Einnahmeseite die Importzolleinnahmen. Der Unterschied zum Basislauf beträgt hier -272 Mio. €. Hierdurch wird auch die BIP-Steuer in Deutschland reduziert. Im Vergleich zum Basislauf ergeben sich -2 260 Mio. €. Da sich der EU-Haushalt insgesamt um -11 163 Mio. € (Spalte „Szen – Base“, EU-27) verändert, sinkt der Nettotransfer Deutschlands durch die Implementierung der Harbinson-Vorschläge um ca. 1 Mrd. € gegenüber dem Basislauf auf -6 183 Mio. €.<sup>47</sup>

## 5. Zusammenfassung

Die Diskussion der Vorschläge zur weiteren Reform des globalen Agrarhandels haben zurzeit Hochkonjunktur. Im vorliegenden Beitrag werden die Effekte des Harbinson-1½-Papiers (März 2003) auf den Agrar- und Ernährungssektor der EU mit Hilfe eines erweiterten GTAP-Modells analysiert. Mit Hilfe eines Basislaufs werden Projektionen in Form von gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen sowie bereits beschlossene Politikmaßnahmen der EU (Agenda 2000 bzw. Mid-Term Review, EU-Osterweiterung, EBA-Abkommen) von 1997 bis 2014 berücksichtigt. Dem Basislauf wird ein Szenario gegenübergestellt, das zusätzlich die Doha-Runde der WTO-Verhandlungen simuliert. Die Differenz zwischen Basislauf und Szenario gibt Auskunft über die Effekte der WTO-Verhandlungen auf den EU-Handel.

Die Harbinson-Vorschläge führen insbesondere bei den Agrar- und Ernährungssektoren der EU-27 zu einer negativen Entwicklung der Handelsbilanz, die durch Importzölle, Exportsubventionen und Direktzahlungen gestützt werden. Eine negative Entwicklung der Handelsbilanz der EU-27 zeigt sich im pflanzlichen Bereich für Weizen, sonstiges Getreide, Reis, Obst, Gemüse und pflanzliche Produkte sowie bei den Verarbeitungserzeugnissen Öle und Fette in der Größenordnung von -113 Mio. € bis -802 Mio. €. Auch in der Rindfleisch- sowie der Schweine- und Geflügelfleischproduktion führt eine globale Reform des Agrarhandels zu einer relativen Zunahme der Importe gegenüber den Exporten, die in einem Rückgang der EU-Handelsbilanz in Höhe von -2 512 Mio. € bzw. -116 Mio. € zum Ausdruck kommt. Positiv wirkt sich die Implementierung des Harbinson-1½-Papiers dagegen auf die EU-Handelsbilanz von Ölsaaten (181 Mio. €), Schweine und Geflügel (618 Mio. €), Rinder (30 Mio. €), Milch und Milchprodukte (48 Mio. €) und Zucker (723 Mio. €) aus.

Eine Dekomposition des Gesamteffekts der Implementierung des Harbinson-Vorschlags gibt detaillierte Einblicke in die Effekte, die sich aus der Veränderung der komplexen

<sup>46</sup> Ein großer Teil dieser Einsparungen ist unmittelbar auf eine Reduzierung der Ausgaben für Direktzahlungen zurückzuführen, die bei vollständiger Entkopplung von der Produktion entsprechend dem MTR tatsächlich weiterhin gezahlt werden würde.

<sup>47</sup> Siehe Fußnote 31.

Protektionsstruktur der GAP ergeben. Während bei Getreide insbesondere der Abbau der Exportsubventionen negative Veränderungen des Produktionsniveaus und der Handelsbilanz verursacht, reagiert Rindfleisch sehr sensibel auf die Senkung der EU-Importzölle. Geflügel- und Schweinefleisch sowie Milchprodukte können dagegen vom Abbau der Zölle in Drittländern profitieren und zeigen daher insgesamt nur moderate Veränderungen.

Die Implementierung der Doha-Runde der WTO-Verhandlungen führt darüber hinaus zu einer Reduzierung der Ausgaben im Rahmen der Agrarmarktpolitik der GAP in Höhe von ca. 11 Mrd. €, die insbesondere durch einen produktionsbedingten Rückgang der Direktzahlungen und den vollständigen Abbau der Exportsubventionen verursacht wird.

Insgesamt betrachtet verdeutlicht der Beitrag, dass der Protektionsabbau in Drittländern bei einer globalen Liberalisierung des Weltagrarhandels deutliche Auswirkungen auf den Agrar- und Ernährungssektor der EU hat. Eine Analyse der WTO-Verhandlungen im Rahmen eines Modellsystems mit bilateralen Handelsströmen ist daher von besonderer Bedeutung.

## Literatur

- ARMINGTON, P. (1969): A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Origin. In: International Monetary Fund Staff Papers 16 (1): 159–178.
- BACH, C.F. and S.E. FRANSEN (1998): European Integration and the Common Agricultural Policy. SJFI-Working Paper No. 1. Kopenhagen.
- BACH, C.F. and K.R. PEARSON (1996): Implementing Quotas in GTAP Using Gempack or how to Linearize an Inequality. GTAP Technical Paper No. 4. Purdue University, West Lafayette. In: <http://www.agecon.purdue.edu/gtap>.
- BACH, C.F., S.E. FRANSEN and H. JENSEN (2000): Agricultural and Economy-Wide Effects of European Enlargement: Modeling the Common Agricultural Policy. In: Journal of Agricultural Economics 51 (2): 162–180.
- BOUET, A., J.-C. BUREAU, Y. DECREUX and S. JEAN (2003): Is agricultural liberalization beneficial to developing countries? In: <http://www.etsg.org/ETSG2003/papers/decreux.pdf>.
- BROCKMEIER, M. (1999): Die Relevanz allgemeiner Gleichgewichtsmodelle für die agrarökonomische Forschung. In: Agrarwirtschaft 48 (12): 438–447.
- (2000): Impact of Agenda 2000 on Poland's Integration with the EU - Integration Scenarios - Report I and II, Projekt PHARE PL 9607-01-24, Development of Analytical Capacity in the Area of Agri-Food Product Markets, (Component B), Arbeitsbericht Nr. 1/2000 des Instituts für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik der FAL, Braunschweig.
- (2003): Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor der EU-15 – Simulationen auf der Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- BROCKMEIER, M. und P. SALAMON (2003a): WTO-Agrarverhandlungen – Schlüsselbereich für den Erfolg der Doha-Runde. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA). Landbauforschung Völknerode, Sh. 268.
- (2003b): Analysen der WTO-Verhandlungen: Auswirkungen der Doha-Runde auf den Agrar- und Ernährungssektor. Gutachten zu den WTO-Verhandlungen für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL). In: <http://www.ma.fal.de>.
- DIMARANAN, B.V. and R.A. MCDUGALL (2002): Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 5 Data Base. Center for Global Trade Analysis, Purdue University, West Lafayette. In: [http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v5/v5\\_doco.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v5/v5_doco.asp).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003a): Verordnung des Rates vom 27.10.2003, KOM(2003)640 endgültig. In: [http://euro.pa.eu.int/eur-lex/de/com/pdf/2003/com2003\\_0643de01.pdf](http://euro.pa.eu.int/eur-lex/de/com/pdf/2003/com2003_0643de01.pdf).
- (2003b): Verordnung des Rates vom 27.10.2003, KOM(2003)643 endgültig. In: [http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/pdf/2003/com2003\\_0640de01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/pdf/2003/com2003_0640de01.pdf).
- FABIOSA, J., J. BEGHIN, S. DE CARA, C. FANG, M. ISIK and H. MATTHEY (2003): Agricultural Markets Liberalization and the Doha Round. Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists (IAAE) in Durban. In: [http://www.iaae-agecon.org/conf/durban\\_papers/papers/026.pdf](http://www.iaae-agecon.org/conf/durban_papers/papers/026.pdf).
- FRANCOIS, J.F. and W. MARTIN (2003): Formulas for Success? Formula Approaches to Market Access Negotiations. In: World Economy 26 (1): 1-28.
- FRANCOIS, J., H. VAN MEIJL and F. VAN TONGEREN (2003a): Economic Implications of Trade Liberalization Under the Doha Round. In: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/workpap/pdf/2003/wp03-20.pdf>.
- (2003b): A forward looking analysis of the Doha round: Agriculture, Manufacturing and Services. Paper presented at the International Conference “Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we Heading?” Capri (Italy). In: <http://www.ecostat.unical.it/2003agtradeconf/Contributed%20papers/Francois.%20van%20Meijl%20and%20van%20Tongeren.pdf>.
- FRANSEN, S.E., F.C. BACH and P. STEPHENSEN (1998): European Integration and the Common Agricultural Policy. A CGE Multi Regional Analysis. In: Brockmeier, M.; J.F. Francois, T.W. Hertel, P.M. Schmitz (Hrsg.): Economic Transition and the Greening of Policies: Modeling New Challenges for Agriculture and Agribusiness in Europe. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel: 184–197.
- FRANSEN, S.E., H.G. JENSEN, K.M. LIND, P.P. MELGAARD and W. YU (2003): Note on the Harbinson Draft on Modalities in the WTO Agriculture Negotiations. In: <http://www.foi.dk/Publikationer/Udredninger/Note-Harbinson.pdf>.
- FRANSEN, S., H.G. JENSEN and W. YU (2003): Sugar Policy of the European Union: Effects of Policy Reform. In: European Review of Agricultural Economics (30) 1: 1-26.
- GOHIN, A., H. GUYOMARD and C. LE MOUËL (1999): Measuring the Degree of Decoupling of Alternative Internal Support Policy Instruments: The Green Box Issue. In: European Agriculture Facing the 21<sup>st</sup> Century in a Global Context. Organized Session Papers, IX European Congress of Agricultural Economists, Warsaw: 78–95.
- (2000): AGE Assessment of CAP Reform: Implications of Policy Modeling Choices. Papier präsentiert auf der Third Annual Conference on Global Trade Analysis, Melbourne.
- GOLDIN, I., O.K. KNUDSEN and D. VAN DER MENSBRUGGHE (2003): For Whom the Bell Tolls: Incomplete Trade Liberalization and Developing Countries. Paper presented at the International Conference “Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we Heading?” Capri (Italy). In: <http://www.ecostat.unical.it/2003agtradeconf/Contributed%20papers/Goldin.%20Knudsen%20and%20Van%20der%20Mensbrugge.PDF>.
- HARRISON, J. and K. PEARSON (2002): Gempack User Documentation Release 8.0, GPD-2 Tablo Reference. Centre for Policy Studies and Impact Project, Monash University, Melbourne.

- HENRICHSMEYER, W. und H.P. WITZKE (1994): Agrarpolitik. Band 2: Bewertung und Willensbildung. Verlag Ulmer, Stuttgart.
- HEROK, C.A. and H. LOTZE (2000): Implications of an EU Eastern Enlargement under a new Common Agricultural Policy. In: *Journal of Policy Modeling* 22 (6): 661–691.
- HERTEL, T.W. (Hrsg.) (1997): *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. University Press, Cambridge.
- HERTEL, T.W., M. BROCKMEIER and P. SWAMINATHAN (1997a): Sectoral and Economywide Analysis of Integrating Central and East European (CEE) Countries into the European Union (EU): Implications of Alternative Strategies. In: *European Review of Agricultural Economics* 24 (3&4): 359-386.
- HERTEL, T.W. and M.E. TSIGAS (1997): Structure of GTAP. In: Hertel, T.W. (Hrsg.): *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. University Press, Cambridge: 13–73.
- ICTSD (International Center for Trade and Sustainable Development) (2003): *Agricultural Negotiations at the WTO. Post Cancun Outlook Report*. In: <http://www.ictsd.org/issarea/ag/products/AgricultureNegotiations9.pdf>.
- JOSLING, T. (2003): Domestic Farm Policies and the WTO Negotiations on Domestic Farm Support. "Invited Paper" präsentiert auf der International Conference Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are We Heading? 23.-26. Juni 2003, Capri. In: <http://www.ecostat.unical.it/2003agtradeconf/Invited%20papers/josling.pdf>.
- LIAPIS, P. and M. TSIGAS (1998): CEEC (Central and Eastern European Countries) Accession to the European Union: A General Equilibrium Analysis. In: ERS-USDA (Hrsg.): *Regional Trade Agreements and U.S. Agriculture*. Agricultural Economics Report No. 771, Washington.
- NIELSEN, C. (1999): *EU Enlargement and the Common Agricultural Policy: Modeling Issues*. Working Paper No. 7/99. Danish Institute of Agricultural and Fisheries Economics (SJFI), Kopenhagen.
- SOMWARU, A. and D. SKULLY (2003): Will Special Agricultural Safeguards Advance or Retard LDC Growth and Welfare? A Dynamic General Equilibrium Analysis. In : <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/1532.pdf>.
- SWAMINATHAN, P. (1997): *Regional Integration in the Presence of Monopolistic Competition: Implication of Enlarging the European Union*. Unveröffentlichtes Manuskript, PhD Thesis an der Purdue University, West Lafayette.
- VANZETTI, D. and R. PETERS (2003): Making Sense of the Agricultural Trade Policy Reform. Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists (IAAE) in Durban. In: [http://www.iaae-agecon.org/conf/durban\\_papers/index.asp?session\\_id=22&paper\\_id=28](http://www.iaae-agecon.org/conf/durban_papers/index.asp?session_id=22&paper_id=28).
- VAN MEIJL, H. and F. VAN TONGEREN (2000): The Agenda 2000 CAP Reform, World Prices and URAA GATT-WTO Export Constraints. Papier präsentiert auf der Third Annual Conference on Global Economic Analysis, Melbourne.
- VAN TONGEREN, F. (2002): Exploring Diversity in the European Agri-food System. In: X Congress of the European Association of Agricultural Economists. Zaragoza 28–31 August 2002: 17.
- VAN TONGEREN, F., H. VAN MEIJL, P. VEENENDAHL et al. (2001): Review of Agricultural Trade Model: An Assessment of Models with EU Policy Relevance. In: Heckeley, T., H.P. Witzke, W. Henrichsmeyer (Hrsg.): *Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems*. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel: 27–43.
- WAMSLEY, T.L. B.V. DIMARANAN and R.A. MCDUGALL (2000): A Base Case Scenario for the Dynamic GTAP Model. In: <http://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/1271.pdf>.
- WIECK, C., I.P. DOMINGUEZ and W. BRITZ (2003): New Challenges for the European Agriculture: Modelling Agricultural Reform Under the New WTO Proposals. Paper presented at the International Conference "Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we Heading?" June 23-26, 2003 Capri (Italy). In: <http://www.ecostat.unical.it/2003agtradeconf/Contributed%20papers/Wieck.%20Perez%20Dominguez%20and%20Britz.pdf>.
- WTO (World Trade Organization) (2002): Negotiation on Agriculture. First Draft of Modalities for the Further Commitments. In: <http://www.wto.org>, Dokument TN/AG/W/1.
- (2003a), Negotiation on Agriculture. First Draft of Modalities for the Further Commitments. Revision. In: <http://www.wto.org>, Dokument TN/AG/W/1/Rev.1.
- (2003b), Formula Approaches to Tariff Negotiation. In : <http://www.wto.org>, Dokument TN/MA/S/ 3/REV.2.

## Danksagung

Die Autorinnen bedanken sich beim Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) für die finanzielle Unterstützung dieses Forschungsprojekts. Besonderer Dank gilt auch Marianne Kurzweil, Keith Walsh, Ulrich Sommer, Günther Peter, Oliver von Ledebur, Rainer Klepper, Alan Matthews, Michael Schmitz und zwei anonymen Gutachter(inne)n für die hilfreiche Unterstützung bei der Erstellung dieses Beitrags.

Kontaktautorin:  
**DIR. und PROF. DR. MARTINA BROCKMEIER**  
 Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL),  
 Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik  
 Bundesallee 50, 38116 Braunschweig  
 Tel.: 05 31-596 53 01, Fax: 05 31-596 53 99  
 E-Mail: [martina.brockmeier@fal.de](mailto:martina.brockmeier@fal.de)