

Sonderheft 338  
*Special Issue*

## **Auswirkungen einer Handelsliberalisierung auf die deutsche und europäische Landwirtschaft**

Janine Pelikan, Folkhard Isermeyer,  
Frank Offermann, Jörn Sanders und  
Yelto Zimmer



**Bibliografische Information  
der Deutschen Bibliothek**

*Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese  
Publikation in der Deutschen Nationalbiblio-  
grafie; detaillierte bibliografische Daten sind  
im Internet über <http://www.d-nb.de/>  
abrufbar.*



**2010**

**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für  
Ländliche Räume, Wald und Fischerei (vTI)  
Bundesallee 50, D-38116 Braunschweig,  
Germany

Die Verantwortung für die Inhalte liegt  
bei den jeweiligen Verfassern bzw.  
Verfasserinnen.

[landbauforschung@vti.bund.de](mailto:landbauforschung@vti.bund.de)  
[www.vti.bund.de](http://www.vti.bund.de)

**Preis 10 €**

**ISSN 0376-0723**  
**ISBN 978-3-86576-064-7**

**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

**Sonderheft 338**  
*Special Issue*

**Auswirkungen einer  
Handelsliberalisierung auf die  
deutsche und europäische  
Landwirtschaft**

Janine Pelikan, Folkhard Isermeyer,  
Frank Offermann, Jörn Sanders und  
Yelto Zimmer

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei,  
- Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik,  
- Institut für Betriebswirtschaft

Dr. Janine Pelikan ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik des Johann Heinrich von Thünen-Instituts (vTI). Prof. Dr. Folkhard Isermeyer ist Präsident des vTI. Dr. Frank Offermann, Dr. Jörn Sanders und Dr. Yelto Zimmer sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Betriebswirtschaft.

Kontaktautorin: Dr. Janine Pelikan  
Adresse: Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik  
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI),  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
Bundesallee 50  
D-38116 Braunschweig  
Telefon: +49 531 596-5319  
E-Mail: [janine.pelikan@vti.bund.de](mailto:janine.pelikan@vti.bund.de)

### **Danksagung**

Wir danken Herrn Dr. Heinz Wendt, stellvertretender Leiter des Instituts für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik, für die sorgfältige Durchsicht der vorliegenden Studie und die überaus hilfreichen Anregungen.

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sensible Produkte</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemeine Überlegungen	5
2.2	Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft im internationalen Vergleich	8
2.2.1	Theoretische und methodische Grundlagen	8
2.2.2	Datengrundlagen	9
2.2.3	Ergebnisse für den Ackerbau	10
2.2.4	Ergebnisse für die Fleischerzeugung	17
2.2.5	Ergebnisse für die Milcherzeugung	28
2.2.6	Fazit zur Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich	36
2.3	Betriebliche Einkommenswirkungen veränderter Agrarpreise	39
2.3.1	Ableitung von Preiswirkungen	39
2.3.2	Ableitung von Einkommenswirkungen	41
<b>3</b>	<b>Auswirkungen des aktuellen WTO-Vorschlags</b>	<b>47</b>
3.1	Simulationen mit dem GTAP-Modell	47
3.1.1	Standard-GTAP-Modell und Erweiterungen	47
3.1.2	Aggregation der Länder und Sektoren	47
3.1.3	Protektionsstruktur in der Datenbasis	49
3.2	Szenarien	50
3.2.1	Basislauf und Simulationen	50
3.2.2	Berechnung der Zollkürzungen und Identifikation der sensiblen Produkte	55
3.3	Ergebnisse der Zollkürzungen	57
3.3.1	Handelsbilanzänderungen	60
3.3.2	Änderung der Produktionsmengen	67
3.3.2	Wohlfahrtsänderungen	70
<b>4</b>	<b>Reflektion der Annahmen und Modellbegrenzungen</b>	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerungen für die einzelnen Agrarmärkte</b>	<b>79</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>83</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>87</b>
	<b>Anhang</b>	<b>91</b>

**Verzeichnis der Tabellen**

Tabelle 2.1:	Variationskoeffizienten bei unterschiedlicher Zollstruktur	7
Tabelle 2.2:	Produktions- und Transportkosten je Tonne Rohzucker	16
Tabelle 2.3:	Entwicklung der Milchproduktion in den USA von 2000 bis 2006	33
Tabelle 2.4:	Isolierte Auswirkungen bilateraler Zollkürzungen nach der gestuften Formel ohne sensible Produkte	40
Tabelle 3.1:	Zollkürzungen für Agrarprodukte entsprechend der gestuften Formel	51
Tabelle 3.2:	Zollkürzungen bei sensiblen Produkten	53
Tabelle 3.3:	Unterschiede in den berechneten Szenarien	54
Tabelle 3.4:	Handelsgewichtete Agrarzölle vor und nach Umsetzung der WTO-Szenarien nach Ländern und Regionen	57
Tabelle 3.5:	Handelsgewichtete Agrarzölle der EU-25 gegenüber der Welt	59
Tabelle 3.6:	Handelsgewichtete Agrarzölle der Welt gegenüber der EU-25 nach Produkten	60
Tabelle 3.7:	Veränderung der sektoralen Handelsbilanz	62
Tabelle 3.8:	Dekomposition der Veränderung der Handelsbilanz der EU-15	64
Tabelle 3.9:	Veränderung der Produktionsmengen	69
Tabelle 3.10:	Dekomposition der Veränderung der EU-Produktionsmengen	70
Tabelle 3.11:	Veränderungen der Wohlfahrt	72

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2.1:	Beziehung zwischen der Anzahl sensibler Produkte und den Handelswert der EU im Jahr 2008	5
Abbildung 2.2:	Kosten der Weizenproduktion in <i>agri benchmark</i> -Betrieben	11
Abbildung 2.3:	Kosten Ölsaatenproduktion in <i>agri benchmark</i> -Betrieben	11
Abbildung 2.4:	Kosten Weizenproduktion in <i>agri benchmark</i> -Betrieben – ohne Flächenkosten	12
Abbildung 2.5:	Produktionskosten für Zucker in verschiedenen Regionen der Erde	15
Abbildung 2.6:	Aufstall- und Mastengewichte in <i>agri benchmark</i> -Betrieben	18
Abbildung 2.7:	Produktionskosten Rindfleisch in <i>agri benchmark</i> -Betrieben	18
Abbildung 2.8:	Produktionskosten Mutterkuhhaltung in <i>agri benchmark</i> -Betrieben	19
Abbildung 2.9:	Kosten und Erlöse der Schweineproduktion in ausgewählten Einzelbetrieben (2000)	22
Abbildung 2.10:	Kosten und Erlöse der Schweineproduktion im internationalen Vergleich (2007)	23
Abbildung 2.11:	Kosten und Erlöse der Broilerproduktion im internationalen Vergleich (2007)	24
Abbildung 2.12:	Kosten der Eierproduktion im internationalen Vergleich (2006)	25
Abbildung 2.13:	Verteuerung der Eierproduktion durch neue Regelungen im Tier- und Umweltschutz der EU	26
Abbildung 2.14:	Produktion von Fleisch und Milch in verschiedenen Erdteilen (1984/86, 1994/95 und 2005/06)	28
Abbildung 2.15:	Produktionskosten und Erlöse für Milch (2002)	30
Abbildung 2.16:	Kosten und Erlöse im Betriebszweig Milch, nach Herdengröße, in EDF-Betrieben (2007, EDF-Analyse 2008; Betriebe aus NL, BE, LU, FR, DE, UK)	34
Abbildung 2.17:	Kosten und Erlöse im Betriebszweig Milch, nach Herdengröße, USA (2005)	35
Abbildung 2.18:	Übersicht über Veränderung des Betriebseinkommens je AK	42
Abbildung 2.19:	Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Milchpreises um 10 %	44

Abbildung 2.20:	Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Rindfleischpreises um 10 %	44
Abbildung 2.21:	Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Zuckerpreises um 10 %	45
Abbildung 3.1:	Länderzuordnung in den GTAP-Simulationen	48
Abbildung 3.2:	Basislauf und Simulationen	50
Abbildung 3.3:	Länderklassifikation für die Zollkürzungen im Agrarbereich	52
Abbildung 3.4:	Berechnung der Zollkürzungen und Aggregation in der Datenbasis	56
Abbildung 3.5:	Dekomposition der EU-15-Handelsbilanz für Milchprodukte	66
Abbildung 3.6:	Dekomposition der EU-15-Handelsbilanz für Schweine- und Geflügelfleisch	67



## 1 Einleitung

Vor fast acht Jahren wurde am 14. November 2001 der Rahmen für eine neue WTO-Verhandlungsrunde in Doha (Katar) festgelegt. In einer Ministererklärung wurden für den Agrarbereich drei Ziele identifiziert, die in der Doha-Runde verhandelt werden sollen. Dies sind die substantielle Verbesserung des Marktzugangs, die Abschaffung der Exportsubventionen und die deutliche Reduzierung der handelsverzerrenden inländischen Stützung. Weiterhin wurden nicht-handelsbezogene Anliegen und die Sonderbehandlung für Entwicklungsländer auf die Agenda gesetzt.

Seither konnten in den Verhandlungen nur langsam Fortschritte erzielt werden. Die letzten Änderungen an einem Modalitätenpapier für den Agrarbereich sind im Dezember 2008 vorgenommen worden (WTO, 2008). Dieses Papier stellt einen Entwurf für die Modalitäten im Agrarbereich dar und spiegelt so den aktuellen Verhandlungsstand wider.

Im Gegensatz zu früheren Vorschlägen enthält das aktuelle Modalitätenpapier konkrete Zahlen zu der Höhe der Zollkürzungen und der Definition von sensiblen Produkten. Jedes Land kann hiernach eine festgelegte Anzahl an Zolllinien<sup>1</sup> als sensibel deklarieren und braucht hierfür nur geringere Zollkürzungen umzusetzen als unter der vorgeschlagenen Zollkürzungsformel. Darüber hinaus besteht für Entwicklungsländer die Möglichkeit, weitere Produkte als speziell zu definieren, die anhand der Kriterien Nahrungsmittelsicherheit, Existenzsicherung und der Entwicklung des ländlichen Raums ausgewählt werden. Diese Produkte unterliegen geringeren oder keinen Kürzungsverpflichtungen.

Die Möglichkeit sensible oder spezielle Produkte zu definieren, führt zu einer wesentlich geringeren Handelsliberalisierung (vgl. JEAN et al., 2006). MARTIN et al. (2006) zeigen, dass bereits bei einer Anzahl von 2 % sensibler Produkte für Industrieländer und 4 % für Entwicklungsländer, die Wohlfahrtsgewinne einer Liberalisierung um 76 % niedriger ausfallen als ohne sensible Produkte.

Daher senken die sensiblen und speziellen Produkte den Nutzen eines erfolgreichen Verhandlungsabschlusses für die Welt insgesamt. Zudem tragen sie zu einer größeren Unsicherheit für die einzelnen WTO-Mitglieder bei, da derzeit nicht bekannt ist, welche Länder, welche Produkte als sensibel definieren. Hierdurch ist eine Abschätzung der potentiellen Exportmöglichkeiten in andere Länder nur schwer möglich.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien die Länder ihre sensiblen Produkte definieren. Hierbei ist davon auszugehen, dass die Höhe des aktuellen Protekti-

---

<sup>1</sup> Hierunter werden die einzelnen Produkte in den Zolltabellen verstanden.

onsniveaus, die internationale Wettbewerbsfähigkeit einzelner Produkte, der Einfluss von Interessengruppen sowie Substitutionsbeziehungen zu anderen Produkten bei der Auswahl eine Rolle spielen werden. In der Literatur gibt es bisher nur eine uns bekannte Studie von JEAN et al. (2005), die mit Hilfe eines politökonomischen Ansatzes diese Produkte identifiziert. Eine detaillierte Analyse der Wettbewerbsfähigkeit einzelner Sektoren im internationalen Vergleich wurde in dieser Studie allerdings nicht vorgenommen.

Das Ziel dieser Studie besteht darin, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und europäischen Landwirtschaft im internationalen Vergleich darzustellen. Darüber hinaus soll einerseits aufgezeigt werden, welche Sektoren der deutschen und europäischen Landwirtschaft besonders stark von einer Handelsliberalisierung betroffen sind und andererseits, wie sich die aktuellen WTO-Vorschläge auf die europäische Landwirtschaft auswirken, wenn sensible Produkte definiert werden. Die Auswirkungen einer Handelsliberalisierung auf die Außenhandelsbilanz werden ebenso erfasst wie die zu erwartenden Mengenänderungen auf den einzelnen Agrarmärkten. Ein weiteres Ziel besteht in der Quantifizierung der Wohlfahrtseffekte für den Agrar- und Industriebereich.

Vorangestellt werden in Kapitel 2 allgemeine Überlegungen zu den sensiblen Produkten aufgezeigt. Danach werden die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener landwirtschaftlicher Produktionszweige sowie die Wirkungen einzelner Preissenkungen auf das Einkommensniveau der Landwirte untersucht. Es wird der Frage nachgegangen, wie sich der deutsche und europäische Agrarsektor im internationalen Vergleich darstellt. Wo sind die Produkte der deutschen Landwirtschaft mehr oder weniger wettbewerbsfähig? Wie verändern sich die betrieblichen Einkommen infolge veränderter Agrarpreise? Um diese Fragen zu beantworten, werden zunächst prozessanalytische Methoden eingesetzt, welche die Produktionskosten der deutschen Landwirtschaft im internationalen Vergleich abschätzen. Um die betrieblichen Einkommenswirkungen zu analysieren, kommt das Betriebsgruppenmodell FARMIS zur Anwendung.

Das Kapitel 3 untersucht die Auswirkungen des Modalitätenpapiers vom Dezember 2008 auf die europäischen und globalen Agrarmärkte. Mit Hilfe des Global Trade Analysis Project (GTAP) Modells wird die Abschaffung der Exporterstattungen, die Erweiterung des Marktzugangs und die Reduktion der inländischen Stützung entsprechend dem WTO-Papier in die Analyse einbezogen. Das Ziel besteht darin, die Effekte eines erweiterten Marktzugangs nicht isoliert zu betrachten, sondern auch die Interdependenzen mit einem reduzierten Einsatz der anderen agrarpolitischen Instrumente zu identifizieren. Durch den gesamtwirtschaftlichen Modellansatz finden darüber hinaus interregionale und intersektorale Auswirkungen der WTO-Verhandlungen Berücksichtigung, wobei auch der Nichtagrarbereich in die Analyse einbezogen wird.

Insgesamt werden zwei Szenarien gerechnet. In dem ersten Szenario erfolgt eine Ex-ante-Auswahl der sensiblen Produkte entsprechend der im Modalitätenpapier vorgegebenen Anzahl von 4 % für Industrieländer und 5,3 % für Entwicklungsländer. In diesem Szenario werden allerdings keine speziellen Produkte für Entwicklungsländer definiert. Durch diese Annahme kommt es zu einer Überschätzung der tatsächlich stattfindenden Liberalisierung. Da die Identifikation der spezifischen Produkte aufgrund fehlender Informationen nicht möglich ist, erfolgt in Szenario zwei eine Variationsrechnung, in der die Entwicklungsländer gar nicht liberalisieren müssen. Für beide Szenarien werden die Wirkungen auf die Handelsbilanz, die Produktionsmengen und die Wohlfahrt aufgezeigt und diskutiert.

Kapitel 4 enthält eine kritische Reflektion der in dieser Studie getroffenen Annahmen. Diese Reflektion bezieht sich einerseits auf die Annahmen zu den politischen Entscheidungen und andererseits auf die Begrenzungen, welche die angewendeten Methoden aufweisen. In Kapitel 5 werden schließlich Schlussfolgerungen für die einzelnen Agrarmärkte über die gesamte Studie gezogen. Kapitel 6 gibt einen Überblick über die gesamte Studie und fasst die einzelnen Unterkapitel zusammen.



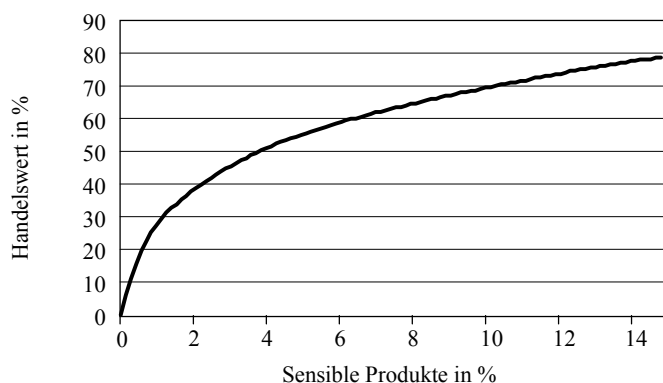
## 2 Sensible Produkte

### 2.1 Allgemeine Überlegungen

Sensible Produkte spielen in den aktuellen WTO-Agrarverhandlungen eine besondere Rolle. Sie ermöglichen den WTO-Mitgliedern für eine bestimmte Anzahl von Zolllinien von den Standardkürzungen abzuweichen und haben somit einen Einfluss auf die möglichen Auswirkungen eines WTO-Abschlusses.

Die aktuellen WTO-Vorschläge sehen für den Agrarbereich vor, die Anzahl der sensiblen Produkte eines Landes als prozentualen Anteil der gesamten Anzahl der Zolllinien zu bestimmen. Abbildung 2.1 setzt die Anzahl der sensiblen Produkte mit dem Handelswert der EU in Beziehung. Für die Darstellung wurden die Zölle entsprechend ihres Importwertes sortiert. Dementsprechend erfolgte hier auch die Auswahl der sensiblen Produkte. Dies bedeutet, dass in der Abbildung der maximale Handelswert dargestellt wird, der durch sensible Produkte erfasst werden könnte. Danach sind bei 1 % sensibler Produkte bereits 27 % des Handels der EU von Ausnahmeregelungen in Form geringerer Zollkürzungen betroffen. Bei 5 % sensibler Produkte sind es hingegen schon knapp 55 % des Handelswertes und bei 15 % sensibler Produkte knapp 79 %.

**Abbildung 2.1:** Beziehung zwischen der Anzahl sensibler Produkte und dem Handelswert der EU im Jahr 2008



Die Abbildung stellt den maximalen Handelswert berechnet auf der Basis von Daten aus der COMTRADE-Datenbank auf der 6-stelligen Zolllinienebene dar.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Diese sehr vereinfachte Darstellung zeigt, wie hoch die Bedeutung von sensiblen Produkten für den Handel sein kann. Je weniger diversifiziert die Importstruktur eines Landes ist, desto größer ist daher der Handelswert, welcher durch sensible Produkte abgedeckt werden könnte.

Wie in der Einleitung bereits erwähnt wurde, wird die Auswahl der sensiblen Produkte nicht allein nach einem Kriterium, wie in diesem Fall dem Handelswert, erfolgen. Vielmehr wird eine Vielzahl von Erwägungen, wie beispielsweise das Protektionsniveau, die internationale Wettbewerbsfähigkeit, der Einfluss von Interessengruppen oder die Substitutionsbeziehung zu anderen Produkten die Auswahl durch die politischen Entscheidungsträger beeinflussen. Aus diesem Grund wird der Handelswert, der in der EU von sensiblen Produkten betroffen ist, wesentlich geringer sein als in der Abbildung dargestellt.

Die Möglichkeit der Definition von sensiblen Produkten kann zudem die Verzerrungen auf den Weltagrarmärkten im Vergleich zu den Standardzollkürzungen erhöhen. Die gestufte Formel in den WTO-Verhandlungen hat das Ziel, hohe Zölle stärker zu kürzen als niedrige Zölle. Hierdurch harmonisiert sich die Zollstruktur der Länder, wodurch die Verzerrungen auf den Weltagrarmärkten abnehmen können. Bereits HATTA (1977) zeigte, dass unter bestimmten Bedingungen<sup>2</sup> die Harmonisierung der Zollstruktur zu Wohlfahrtsverbesserungen führt. Mit einem Zahlenbeispiel kann gezeigt werden, dass durch die sensiblen Produkte die Zollstruktur „unharmonischer“ wird.<sup>3</sup> In Tabelle 2.1 sind zunächst unterschiedlich hohe Anfangszölle dargestellt. Diese Zölle werden entsprechend der gestuften Formel in drei Bändern um 20, 50 und 80 % gekürzt. Hierdurch verringert sich der Variationskoeffizient der Zollhöhen von 2,5 auf 0,4 und die Protektionsstruktur wird harmonischer. Wird dann ein Produkt aus dem obersten Band als sensibel definiert, erhöht sich der Variationskoeffizient auf 0,8. Ein Produkt entspricht in dem Zahlenbeispiel von 15 Produkten einem Anteil von 6,7 % der Gesamtzahl der Produkte. In der Tabelle ist das ausgewählte Produkt dunkel hinterlegt und wird nur um die Hälfte der ursprünglichen Zollreduzierung gekürzt. Hierdurch erfolgt eine Kürzung um 40 % im obersten Band. Die Auswahl der sensiblen Produkte erfolgt hier nicht wie in dem obigen Beispiel nach der Höhe des Handelswertes, sondern es wird zunächst das Produkt mit dem höchsten Zoll als sensibel deklariert. Bei zwei sensiblen Produkten bzw. einem Anteil von 13,3 % erhöht sich der Variationskoeffizient auf 1,4 und bei drei sensiblen Produkten auf 1,5. Würden hingegen alle Produkte als sensibel definiert werden, sind die Zollkürzungen insgesamt geringer und somit ist die Harmonisierung der Zölle höher. Es ergibt sich daher ein Variationskoeffizient in Höhe von 1,3.

---

<sup>2</sup> HATTA (1977) nennt als notwendige Bedingung für eine Wohlfahrtssteigerung, dass das Gut mit dem höchsten Zoll ein Substitut für andere Güter sein muss. VOUSDEN (1990) zeigt hingegen, dass auch ein Verstoß gegen diese Bedingung zu Wohlfahrtsverbesserungen führen kann.

<sup>3</sup> Wenn die entsprechend der gestuften Formel gekürzten Zölle als Referenzsituation dienen.

**Tabelle 2.1:** Variationskoeffizienten bei unterschiedlicher Zollstruktur

Anfangszoll																Variationskoeffizient
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	2,5
Anzahl der sensiblen Produkte	Kürzung um 20 % (bzw. 10 % dunkel hinterlegt)					Kürzung um 50 % (bzw. 25 % dunkel hinterlegt)					Kürzung um 80 % (bzw. 40 % dunkel hinterlegt)					
0 (0,0 %)	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	0,4
1 (6,7 %)																0,8
2 (13,3 %)																1,4
3 (20,0 %)																1,5
4 (26,7 %)																1,5
5 (33,3 %)																1,3
6 (40,0 %)																1,4
7 (46,7 %)																1,4
8 (53,3 %)																1,4
9 (60,0 %)																1,3
10 (66,7 %)																1,2
11 (73,3 %)																1,2
12 (80,0 %)																1,3
13 (86,7 %)																1,3
14 (93,3 %)																1,3
15 (100 %)	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0	1,3

Quelle: Eigene Berechnungen.

Eine „unharmonische“ Zollstruktur kann insbesondere dann zu starken Verzerrungen und falschen Anreizen auf den Weltagrarmärkten führen, wenn zwischen den einzelnen Produkten Substitutionsbeziehungen bestehen. Wenn die Importzölle für Substitute von sensiblen Produkten gesenkt werden und sich diese Importzollsenkung auf den Inlandspreis auswirkt, dann können auch die Märkte für sensible Produkte einem starken Preisdruck ausgesetzt werden. Die so genannte „offene Flanke“ der EU-Agrarpolitik in den 80er-Jahren hat dieses Phänomen sehr deutlich gezeigt. Hier wurden in den Futtermittelrationen vermehrt importierte eiweiß- und stärkereiche Getreidesubstitute (Soja, Tapioka, Ölschrote, Maiskleber) eingesetzt. Diese haben das protektionierte und hochpreisige Getreide in den Futterrationen ersetzt. Obwohl die Getreidesubstitute zu Weltmarktbedingungen oft nicht wettbewerbsfähig waren, konnten sie durch die politikinduzierten Preisverzerrungen das Getreide verdrängen (vgl. HARTMANN, 1991).

## 2.2    Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft im internationalen Vergleich

### 2.2.1    Theoretische und methodische Grundlagen

Im Kontext dieser Studie wird Wettbewerbsfähigkeit definiert als die Fähigkeit eines Landes, sich bei der Produktion eines bestimmten Agrarprodukts im freien internationalen Wettbewerb (d. h. bei liberalisierter Agrarhandelspolitik und ohne gekoppelte Direktzahlungen) nachhaltig behaupten zu können.

Ein Land ist in diesem Sinne wettbewerbsfähig, wenn landwirtschaftliche Betriebe des Landes bei der Produktion des betrachteten Gutes für die eingesetzten Produktionsfaktoren eine positive Entlohnung erzielen, und wenn diese mindestens so hoch ist wie die Entlohnung bei der nächstbesten Verwendung der Produktionsfaktoren.

Bekanntermaßen weisen die landwirtschaftlichen Betriebe in einem Land bzw. einer Region erhebliche zwischenbetriebliche Unterschiede hinsichtlich der Produktionssysteme und der Produktionskosten auf, und auch innerhalb eines einzelnen Betriebes verändert sich die Wettbewerbsfähigkeit der Produktion mit dem Produktionsumfang. Dies kommt in steigenden bzw. u-förmigen Verläufen von einzelbetrieblichen, regionalen und sektoralen Grenzkostenkurven zum Ausdruck. Außerdem verändert sich die Wettbewerbsfähigkeit im Zeitablauf. Einflussfaktoren sind unter anderem: technische Fortschritte, Strukturwandel, Verbrauch langlebiger Wirtschaftsgüter, Aufbau von Know-how und Eigenkapital (vgl. ISERMEYER, 1988).

Aus diesen Gründen ist – abgesehen von wenigen eindeutigen Fällen wie z. B. „Bananenproduktion in Deutschland“ – nicht zu erwarten, dass eine empirische Analyse zu dem Ergebnis führt, Deutschland sei bei einem bestimmten Agrarprodukt „wettbewerbsfähig“ oder „nicht wettbewerbsfähig“. Eher ist mit Ergebnissen zu rechnen, die wie folgt lauten: „Bei vollständiger Liberalisierung wird in der Region y nur noch die Hälfte der gegenwärtigen Produktion des Gutes a rentabel erzeugt werden können, und die nicht mehr für die Produktion von a genutzten Flächen werden für die Produktion des Gutes b eingesetzt“; „Für die Produktion des Gutes a ist Region x wettbewerbsfähiger als Region y, weil ...“; „die Wettbewerbsfähigkeit von Region x bei die Produktion des Gutes a wird zunehmen, weil ...“; „Hauptgrund für den Wettbewerbsnachteil von Region y ist ...“.

Zur quantitativen Analyse der Wettbewerbsfähigkeit werden zahlreiche Methoden eingesetzt. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass es keine „perfekte“ Methode gibt, mit der sich die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines Landes bei einzelnen Agrarprodukten zukunftsbezogen und verlässlich abschätzen lässt. Es lässt sich auch zeigen, weshalb es



solch eine Methode auch künftig nicht geben kann (vgl. ISERMEYER, 2004). Das erkennt man, indem man die Methoden in eine der beiden folgenden Kategorien einordnet:

- Prozessanalytische Methoden: Diese Ansätze versuchen, die Natur des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses und eventuell auch der Transport- und Verarbeitungsaktivitäten zu erfassen und zu analysieren.
- Marktanalysen und -projektionen: Diese Ansätze versuchen, Marktentwicklungen (Angebot, Nachfrage, Außenhandel) rückschauend zu analysieren und daraus Modelle abzuleiten, aus denen sich dann prospektive Aussagen gewinnen lassen.

Alle verfügbaren Methoden lassen sich einer dieser beiden Kategorien zuordnen. Die Methoden in der ersten Kategorie (Prozessanalyse) haben den Vorteil, das „Innenleben“ eines Sektors intensiv zu beleuchten und wichtige Einflussfaktoren wie z. B. die Wirkung technischer Fortschritte analysieren zu können. Dem steht der große Nachteil gegenüber, dass in der Regel nur wenige Betriebe analysiert werden können, mithin keine Repräsentativität erreicht wird, und auch die Wechselwirkungen auf den nationalen und internationalen Märkten nicht ausreichend berücksichtigt werden. Die Vor- und Nachteile der zweiten Kategorie (Marktanalysen und -modelle) stehen dem spiegelbildlich gegenüber: Sie ermöglichen zwar eine umfassende Analyse des Gesamtsektors und seiner internationalen marktwirtschaftlichen Verflechtung, aber bilden die Einzelteile dieses Sektors in weiten Teilen nur als „black box“ ab, so dass die analytische Kraft hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Wettbewerbsfähigkeit (z. B. technische Entwicklungen) sehr begrenzt bleibt.

Da die Stärken und Schwächen der verschiedenen Methoden in unterschiedlichen Bereichen liegen, ist zu empfehlen, einen Methoden-Mix vorzunehmen, die Ergebnisaussagen der unterschiedlichen Ansätze miteinander zu konfrontieren und dann in einer Gesamtschau bestmögliche Einschätzungen zur Wettbewerbsfähigkeit abzuleiten.

## 2.2.2    Datengrundlagen

Bis Mitte der 90er-Jahre gab es weder eine einzelbetriebliche Datenbank, die im weltweiten Maßstab international vergleichbare Kennziffern zu landwirtschaftlichen Produktionssystemen enthielt, noch ein Expertennetzwerk, das entsprechende Resultate kurzfristig hervorbringen konnte. Die wenigen Ad-hoc-Studien, die seinerzeit überhaupt durchgeführt wurden, zeigten immer wieder, dass eine einfache Zusammenführung von nationalen betriebswirtschaftlichen Datenbanken im globalen Maßstab (a) organisatorisch außerordentlich aufwändig ist und (b) wegen der vielfältigen methodischen Unterschiede bei der Datenerhebung und -aufbereitung oft keine belastbaren Ergebnisse hervorbringt (vgl. ISERMEYER, 1988).

Um diese Situation grundlegend zu verbessern, hat die deutsche Ressortforschung ein Konzept für den Aufbau nachhaltig kooperierender Expertenverbände entwickelt. Im globalen Netzwerk *agri benchmark*, das mittlerweile gemeinsam von vTI und DLG getragen wird, arbeiten seit einigen Jahren Betriebswirte aus allen Kontinenten daran, anhand von regionstypischen landwirtschaftlichen Betrieben international harmonisierte Analysen zu Produktionssystemen und Produktionskosten durchzuführen. Das Netzwerk ist nach Branchen getrennt aufgebaut. Derzeit existieren auf globaler Ebene Netzwerke für die Branchen Ackerbau (Cash Crop) und Rindfleisch (Beef), weitere sind in Vorbereitung. Für die Milchbranche (Dairy) existiert ein vergleichbares Netzwerk unter dem Namen IFCN; der Aufbau dieses Netzwerks erfolgte zunächst ebenfalls durch die Ressortforschung am Standort Braunschweig, die Forschungseinheit spaltete sich jedoch vor einigen Jahren ab und wanderte nach Kiel, von wo aus sie nun privatwirtschaftlich agiert und mit der dortigen Agrarfakultät zusammenarbeitet.

Im Netzwerk *agri benchmark* wird das Verfahren zur Datengewinnung durch eine standard operating procedure (SOP) geregelt, die von allen Netzwerkpartnern zu befolgen ist. Die Daten für die regionstypischen Betriebe werden in den wichtigsten Produktionsregionen auf der Grundlage von Buchführungs- und Betriebszweigungunterlagen erhoben und anschließend in die international vergleichende Analyse eingespeist. Daten und Ergebnisse werden zum einen auf elektronischem Wege ausgetauscht, zum anderen im Rahmen der jährlich stattfindenden Konferenzen diskutiert und gegebenenfalls nachjustiert. Auf diese Weise wird versucht, ein Höchstmaß an internationaler Vergleichbarkeit einerseits und regionaler Vor-Ort-Kompetenz andererseits miteinander zu verbinden.

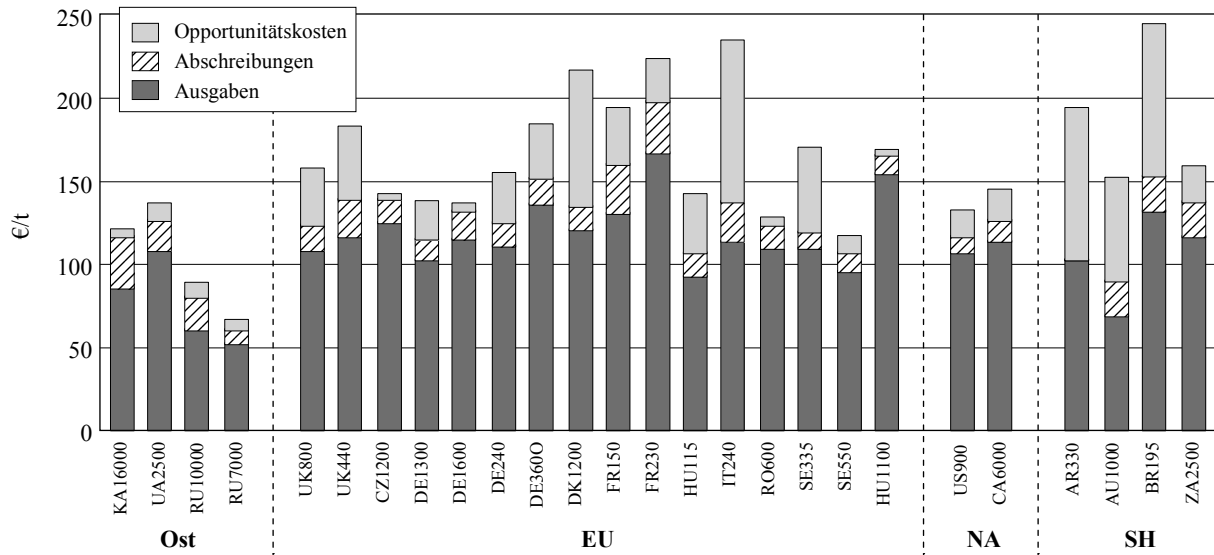
### **2.2.3    Ergebnisse für den Ackerbau**

Ein Vergleich der Produktionssysteme innerhalb des Ackerbaues zeigt, dass die Betriebe in Mitteleuropa im Vergleich zu den Betrieben an vielen Übersee-Standorten (a) wesentlich mehr Arbeitsgänge auf ihren Feldern durchführen und (b) wesentlich mehr Produktionsmittel ausbringen (Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel). Diesem erhöhten Einsatz je Hektar LF stehen allerdings auch deutlich höhere Naturalerträge je Hektar LF gegenüber.

Setzt man Aufwand und Ertrag in Beziehung und kalkuliert die Produktionskosten je Tonne, so zeigt sich, dass die deutschen Erzeuger bei Ölsaaten einen erheblichen Kostennachteil gegenüber vielen Überseestandorten, aber auch im Vergleich zu Standorten in der ehemaligen Sowjetunion haben, während bei Weizen teilweise sogar Kostengleichheit besteht (Abbildung 2.2). Die Achsenbezeichnungen in dieser und den folgenden Grafiken

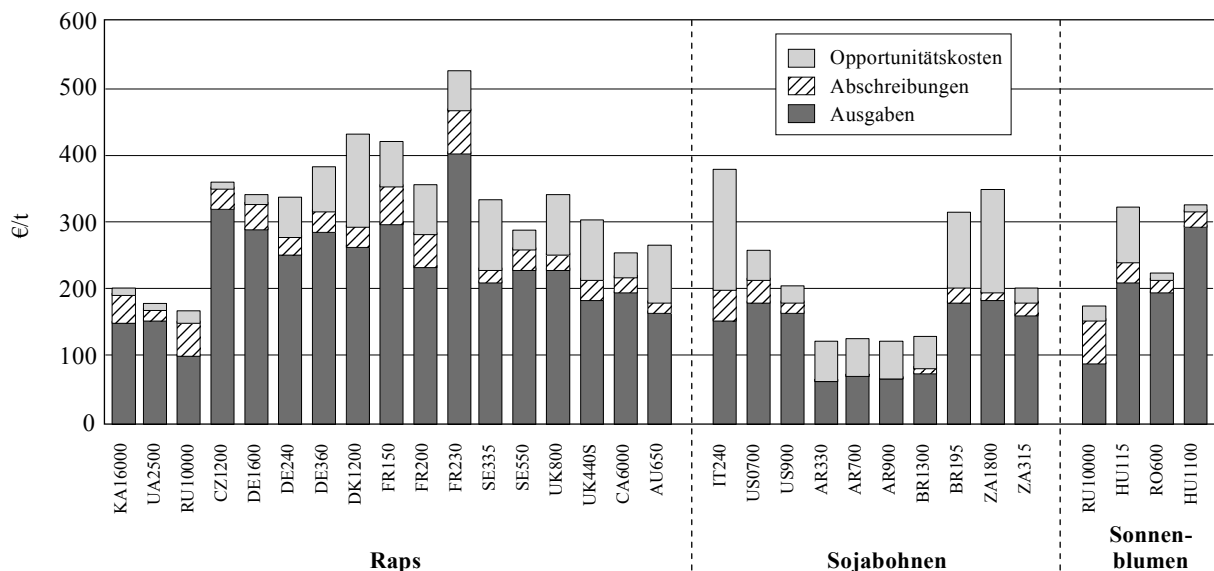
sind dabei wie folgt zu lesen: Die ersten beiden Buchstaben kennzeichnen das Land<sup>4</sup>, in dem der typische Betrieb angesiedelt ist, die Ziffer gibt die Ackerfläche in Hektar an.

**Abbildung 2.2:** Kosten der Weizenproduktion in *agri benchmark*-Betrieben



Quelle: Zimmer et al. (2009).

**Abbildung 2.3:** Kosten Ölsaatenproduktion in *agri benchmark*-Betrieben

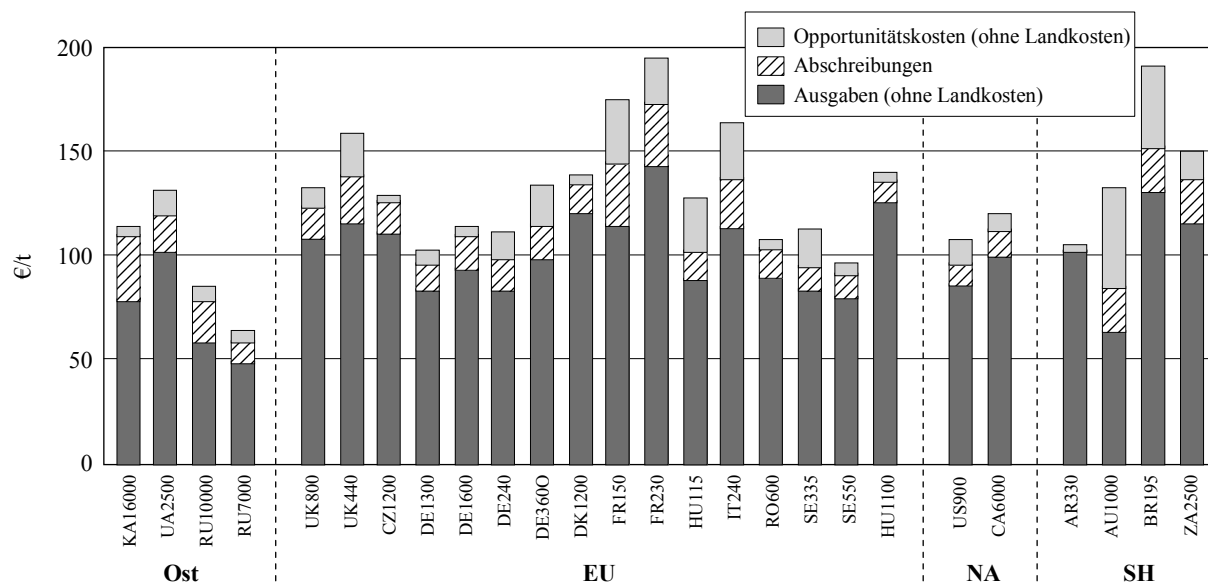


Quelle: Zimmer et al. (2009).

<sup>4</sup> Eine Liste mit den Abkürzungen findet sich im Anhang.

Bezüglich des Kostenniveaus ist darauf hinzuweisen, dass die Kosten des Produktionsfaktors Boden aus den Pachtpreisen abgeleitet sind. Die Betriebe in der EU weisen bei dieser Kostenkomponente zum Teil deutliche Kostennachteile gegenüber den Betrieben an Übersee Standorten auf. Diese hohen Werte stellen die Wettbewerbssituation der mitteleuropäischen Standorte zu ungünstig dar, da sie zu einem erheblichen Teil nur auf die Existenz entkoppelter Direktzahlungen zurückzuführen sind. Höhere Direktzahlungen würden zu höheren Pachtpreisen und somit zu höheren (errechneten) Bodenkosten führen, niedrigere Direktzahlungen entsprechend zu niedrigeren Bodenkosten. Für die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit einer bestimmten Ackerfrucht in einer bestimmten Region müsste jener Anteil der Bodenkosten, der auf die Direktzahlungen zurückzuführen ist, eigentlich aus den Vollkosten herausgerechnet werden. Dann würde man sich den echten Opportunitätskosten annähern, die zum Ausdruck bringen, welchen Nutzen die Region durch eine anderweitige Nutzung der Fläche hätte. Abbildung 2.4 zeigt eine entsprechende Berechnung exemplarisch für die Produktionskosten von Weizen im internationalen Vergleich.

**Abbildung 2.4:** Kosten Weizenproduktion in *agri benchmark*-Betrieben – ohne Flächenkosten



Quelle: Zimmer et al. (2009).

Die erheblichen Unterschiede in der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zwischen Weizen und Raps, die in den Abbildungen 2.2 und 2.3 zum Ausdruck kommen, sind vor allem auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Während bei Weizen der Ertragsvorteil der deutschen bzw. westeuropäischen Produzenten gegenüber den überseeischen und kontinentaleuropäischen Landwirten in der

Größenordnung von 200 bis über 300 % beträgt, liegt dieser bei Raps in der Regel nur bei ca. 50 bis maximal 150 %.

- Sojabohnen als Leguminosen verursachen in der Regel keine Stickstoffdüngerkosten, während Raps auf den europäischen Standorten die am intensivsten geführte Kultur ist.
- Da der Raps grundsätzlich einem relativ hohen Krankheits- und Schädlingsdruck ausgesetzt ist und zusätzlich in Mitteleuropa mit relativ hoher Anbaudichte erzeugt wird, sind auch die Pflanzenschutzkosten deutlich höher als bei Soja an Übersee-Standorten.
- Schließlich spielt auch eine Rolle, dass sich in Folge des Anbaus von gentechnisch veränderten Sojabohnen Vereinfachungen im Produktionssystem ergeben haben (Stichwort: no-till), die ebenfalls kostensenkend wirken.

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass nicht nur die Kosten sehr unterschiedlich sind, auch die Erlöse sind in Deutschland und der EU systematisch höher als in Übersee oder in Osteuropa. Bei einem Vergleich zwischen Raps zu Soja ist dies vor allem auf unterschiedliche Mengenanteile Wert bestimmender Inhaltsstoffe sowie auf marktpolitische Gegebenheiten (Stichwort: Biodieselförderung) zurückzuführen: Ferner hat die Nettohandelsposition des betreffenden Landes einen Einfluss auf die Erlöse frei Hof: Für Nettoexporteure sind die Hofpreise tendenziell um die Transportkosten zum Exporthafen niedriger als der Weltmarktpreis, für Nettoimporteure ist das Gegenteil zutreffend.

Wichtiger noch ist der Hinweis darauf, dass die Landwirte ihr Anbauverhalten nicht an den Vollkosten der einzelnen Früchte ausrichten, sondern sich von einem Kriterienbündel leiten lassen. Hierzu zählen in erster Linie die Deckungsbeitragsrelationen der relevanten Feldfrüchte, aber auch der Vorfruchtwert, die Arbeits- und Maschinenauslastung in bestimmten Zeitspannen, Preiserwartungen für die nächste Ernteperiode, Risikoausgleich sowie Cross-Compliance-Bestimmungen. Der Vollkostenvergleich kann für die Frage, wie wettbewerbsfähig bestimmte Früchte im Ackerbau-Portfolio einer bestimmten Region sind, also lediglich einen ersten Anhaltspunkt liefern.

Die Diskussionen, die auf der Grundlage der Kostenanalysen mit den teilnehmenden Landwirten und Beratern im *agri benchmark* geführt wurden, führen bisher zu der Einschätzung, dass die meisten Ackerbauregionen in Deutschland international wettbewerbsfähig sind, d. h. bei den künftig zu erwartenden Weltmarktpreisen rentabel bewirtschaftet werden können. Hierbei wird von tendenziell steigenden Weltmarktpreisen für Ackerfrüchte ausgegangen, getrieben durch die Zunahme der Weltbevölkerung, des Fleisch- und Milchkonsums je Kopf und die zunehmende Produktion von Biokraftstoffen.

Die tendenziell optimistische Einschätzung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Ackerbaues in Deutschland rührt auch daher, dass in vielen Regionen noch erhebliche

Reserven zur Kostenreduktion bestehen. Käme es wider Erwarten zu einem weiteren Rückgang der internationalen Agrarpreise, so würde der dadurch verstärkte Strukturwandel zu einem verstärkten Ausscheiden von Betrieben führen. Dies wiederum hätte zur Folge, dass die verbleibenden Betriebe die freiwerdenden Flächen der ausscheidenden Nachbarbetriebe kostengünstig übernehmen könnten. Da in den mittelbäuerlich geprägten Regionen oft noch ein erheblicher Überhang an Arbeitskräften und Maschinen vorhanden ist, führt dieser Strukturwandel zu sinkenden Produktionskosten in den verbleibenden Betrieben. Diese „passive Sanierung“ durch den Strukturwandel stellt einen wichtigen Unterschied zwischen dem Ackerbau und der Viehhaltung dar: Sofern die Viehhaltung auf Ställe angewiesen ist, führt das Ausscheiden von Betrieben dort nicht „automatisch“ zur Kostensenkung in den verbleibenden Betrieben, sondern setzt dort größere Investitionen voraus, die dann allerdings ebenfalls in aller Regel sinkende Stückkosten zur Folge haben dürften.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass der Ackerbau auch unter Berücksichtigung der Direktzahlungen in aller Regel eine positive Grundrente erwirtschaftet, so dass im Falle sinkender Agrarpreise mit einem Rückgang der Pachten zu rechnen ist, was wiederum zu sinkenden Vollkosten führt.

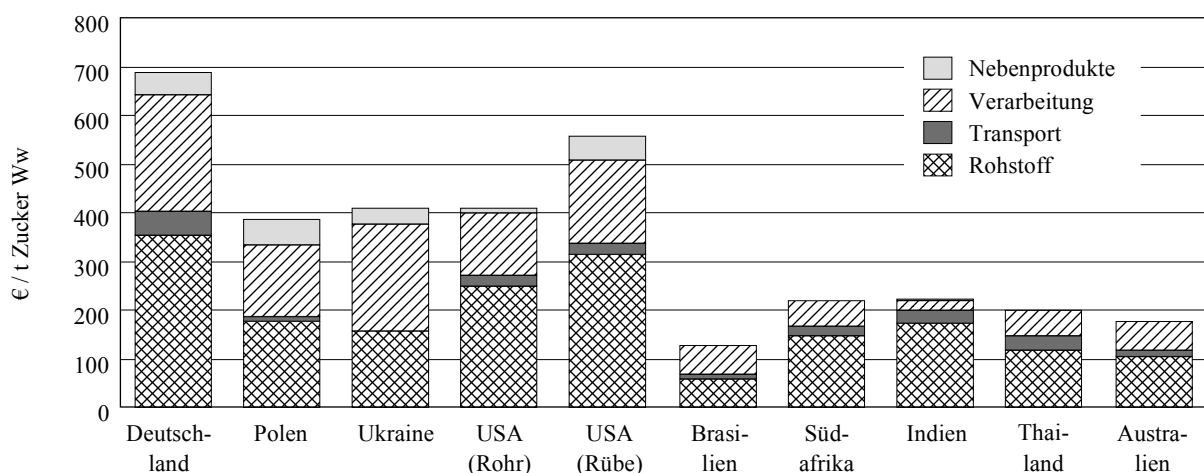
Da sich die Preise für die meisten Ackerfrüchte bereits gegenwärtig auf Weltmarktniveau bewegen und die Direktzahlungen entkoppelt sind, ist nicht zu erwarten, dass sich das Fruchtartenverhältnis in Deutschland im Falle einer weiteren Liberalisierung der Agrarhandelspolitik grundlegend verändert.

Diese Einschätzung gilt allerdings nicht für den Anbau von Zuckerrüben. Diese Branche ist dadurch charakterisiert, dass (a) für die Deckung des Weltverbrauchs an Zucker nur ein sehr kleiner Teil der Weltagrarfläche benötigt und dass (b) im Weltmaßstab drei sehr unterschiedliche Produktionssysteme (Rübenzucker, Rohrzucker, Isoglukose aus Stärke) miteinander konkurrieren. Die Erzeugung von Rübenzucker kommt lediglich auf einen Marktanteil von deutlich unter 20 %, mit sinkender Tendenz, und findet in Weltregionen statt, die ihre Zuckermärkte bisher durch hohe handelspolitische Hürden geschützt haben (vgl. ISERMEYER et al., 2005). Insofern liegt die Hypothese nahe, dass eine vollständige Liberalisierung der Zuckerpolitik zu einem schrittweisen Verschwinden des Zuckerrübenanbaues in der EU führen könnte. Andererseits weist die Zuckerrübe, unter anderem wegen des Klimawandels, besonders hohe Ertragsfortschritte auf und eignet sich besser als Zuckerrohr für gentechnische Modifikationen. Und es ist zu berücksichtigen, dass die zu erwartende, sehr starke Expansion der Ethanolherstellung aus Zuckerrohr zu einer Expansion auf ungünstigere Standorte und somit zu tendenziell steigenden Produktionskosten der Rohrzuckerherstellung führt. Insofern gibt es bezüglich der Zukunft der Zuckerproduktion unter liberalisierten Bedingungen besonders viele offene Fragen.

Im Netzwerk *agri benchmark* war es mangels Ressourcen bisher noch nicht möglich, einen nachhaltigen Produktionskostenvergleich der Zuckerproduktion zu etablieren. Erste Hinweise auf internationale Kostenunterschiede haben ZIMMERMANN und ZEDDIES (2003) auf der Basis von Ad-hoc-Studien vorgelegt, deren Datenbasis allerdings nur als begrenzt belastbar anzusehen ist. Gleiches gilt für die Ad-hoc-Analysen von ISERMAYER (2009) sowie GÖRG, ROTHE, ZIMMER (2008). Letztere untersucht im Rahmen einer Fallstudie für Tanzania, Mozambik und Brasilien unter Einschluss von Urproduktion, Verarbeitung und Transport Produktionssysteme sowie Zuckerproduktionskosten.

Die Analyse von ZIMMERMANN und ZEDDIES, deren Ergebnisse in Abbildung 2.5 zusammengefasst sind, geht ebenfalls über die landwirtschaftliche Produktionsstufe hinaus und umfasst auch den Transport, die Verarbeitung und die Nebenprodukte. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass hier für die Rohstoffherzeugung keine Produktionskosten, sondern die damaligen Erzeugerpreise angesetzt wurden. Hier wären also insbesondere für Deutschland und die USA deutlich niedrigere Werte anzusetzen. Als ein wichtiges Ergebnis der Hohenheimer Untersuchung ist festzuhalten, dass Zuckerrohr im Vergleich zur Zuckerrübe im Verarbeitungsbereich zum Teil erhebliche Kostenvorteile aufweist. Dies ist vor allem zum einen auf die wesentlich längere Verarbeitungskampagne sowie auf die unterschiedliche Abhängigkeit der Verfahrnung von fossiler Energiezufuhr zurückzuführen. Besonders beeindruckend sind die niedrigen Produktionskosten für Brasilien. Angesichts der großen Expansionspotenziale Brasiliens (sei es durch Rückführung der Alkoholproduktion oder durch Ausdehnung der Zuckerrohrfläche) ist zu erwarten, dass die Liberalisierung bei Zucker (anders als bei anderen hoch gestützten Agrarprodukten) nicht zu einem deutlichen Anstieg der Weltmarktpreise führen würde.

**Abbildung 2.5:** Produktionskosten für Zucker in verschiedenen Regionen der Erde



Quelle: Zimmermann/Zeddies (2003).

Diese These wird durch den Umstand erhärtet, dass in den genannten Fallstudien von GÖRG et al. (2008) selbst für deutlich weniger entwickelte Länder wie Tansania und Mosambik vergleichsweise geringe Produktionskosten für Zuckerrohr ermittelt wurden (vgl. Tabelle 2.2).

**Tabelle 2.2:** Produktions- und Transportkosten je Tonne Rohzucker

	Brasilien	Tansania	Mosambik
	€/t		
Landwirtschaft	91,78	127,99	176,24
Verarbeitung	51,94	129,79	135,99
Transport	27,00	28,00	12,20
Kosten (fob) gesamt	170,72	285,78	324,43

Quelle: Görg et al. (2008).

Deutliche Nachteile ergeben sich dieser Studie zu Folge allerdings bei den Verarbeitungskosten. Ursache dafür sind zum einen die strukturellen Nachteile der Zuckerproduktion in den genannten Entwicklungsländern (Stichwort: Keine economies of scale) sowie die hohen Kapitalkosten die auf teure Importe und auf das hohe Zinsniveau zurückzuführen sind. Diese Nachteile sind aber veränderbar – insbesondere bei verbesserten Vermarktungsaussichten – und keine grundsätzlich negativen Standortfaktoren. Hinzu kommt, dass in Brasilien aufgrund der sehr stetig wachsenden und profitablen Agrarproduktion schon heute ein vergleichsweise hohes Pachtpreisniveau vorherrscht während in den genannten Entwicklungsländern noch Bodenpreise von praktisch Null existieren. Das heißt, mit wachsenden Agrarmärkten wird sich c. p. die Wettbewerbsposition von Brasilien relativ verschlechtern.

Das heißt, selbst wenn wider Erwarten eine steigende Weltnachfrage nach Zucker auf Basis von Zuckerrohr nicht vollständig durch brasilianische Produzenten gedeckt werden könnte, dürften andere Regionen der Welt ihr Angebot ausweiten und so mittel- bis langfristig einen erheblichen Anstieg der Weltzuckerpreise verhindern.

Mit Blick auf die Anbaustrukturen in Deutschland heißt dies, dass es in der Tat eher wahrscheinlich ist, dass bei einer vollständigen Liberalisierung der Agrarmärkte die Zuckerproduktion auf Basis von Zuckerrüben mittel- bis langfristig eingestellt werden würde.

Veränderungen des Fruchtartenverhältnisses im Ackerbau Deutschland könnten sich außerdem als Folge von Veränderungen in der Bioenergiepolitik ergeben: So würde eine Liberalisierung der Biokraftstoffpolitik (eine Gesamtquote statt zwei getrennte Quoten für Biodiesel und Bioethanol, außerdem Lockerung der technischen Normen für Biodiesel) in



Verbindung mit einem Zollabbau für Ethanol dazu führen, dass der Rapsanbau in Deutschland deutlich sinkt.

Eine weitere Ausdehnung des Maisanbaues wäre zu erwarten, wenn die Bundesrepublik an den hohen Einspeisevergütungen für Biogas-Strom festhält und gleichzeitig das Weltmarktpreisniveau für Getreide längerfristig auf niedrigem bis mittleren Niveau verharren sollte. Bei den derzeitigen Vergütungssätzen des EEG bestehen bis zu Weltgetreidepreisen in einer Größenordnung von 200 €/t strenge wirtschaftlichen Anreize für eine weitere Ausdehnung des Maisanbaues in Deutschland (vgl. DE WITTE 2009).

#### 2.2.4    Ergebnisse für die Fleischerzeugung

Nachdem die Rindfleisch-Sparte des *agri benchmark*-Netzwerks im Laufe dieses Jahrzehnts kontinuierlich ausgedehnt wurde und mittlerweile typische Betriebe aus fast allen wichtigen Produktionsländern umfasst, liegen für Rindfleisch inzwischen relativ gut abgesicherte Daten zur Höhe der Produktionskosten vor (vgl. ausführlich: DEBLITZ et al., 2008).

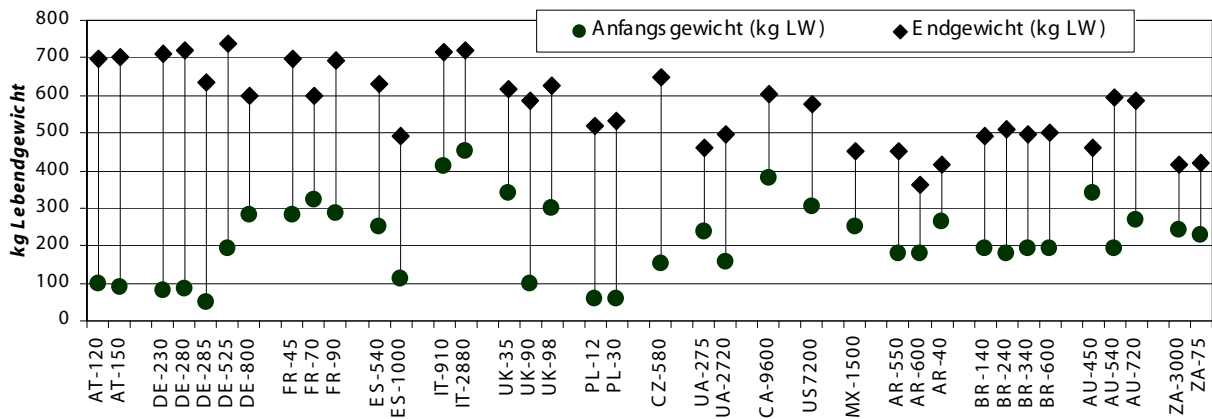
Die wichtigsten Ergebnisse werden in den Abbildungen 2.7 und 2.8 zusammengefasst. Abbildung 2.6 zeigt anhand der Aufstellungs- bzw. Verkaufsgewichte der Tiere, dass sich die Produktionssysteme zwischen den Erdteilen sehr deutlich unterscheiden. Die Bezeichnung der Betriebe entspricht der Systematik im Ackerbau mit dem Unterschied, dass die Ziffer die Zahl der Tiere angibt und nicht die bewirtschaftete Fläche.

Grob kann man vier Produktionssysteme voneinander unterscheiden:

- Weidebasierte Systeme, in denen vorwiegend Ochsen in permanenter Weidehaltung mit relativ langen Produktionszyklen und relativ niedrigen Mastendgewichten erzeugt werden (verbreitet in Teilen der südlichen Hemisphäre);
- Silagebasierte Systeme, in denen vorwiegend Bullen in Ställen gehalten und vorwiegend auf der Basis von Silomais ausgemästet werden. Die Kälber für diese Systeme, die in Mitteleuropa vorherrschen, stammen aus Milchviehherden oder aus der Mutterkuhhaltung;
- Feedlot-Systeme, in denen Ochsen und Färsen in großen Außenanlagen auf engem Raum, aber ohne Überdachung gehalten und auf der Basis von zugekauftem Mais und/oder Heu, Silage und Zusatzfuttermittel, häufig unter Verwendung von Wachstumshormonen, ausgemästet werden (verbreitet vor allem in Nordamerika, Australien, Südafrika und Spanien);
- Cut- and Carry-Systeme, in denen sehr kleine Bestände oft unter freiem Himmel gehalten und in arbeitsintensiven Haltungssystemen mit frisch geschnittenem Grün-

futter, Stroh und Reststoffen aus der Lebensmittel- und Futtermittelherstellung versorgt werden.

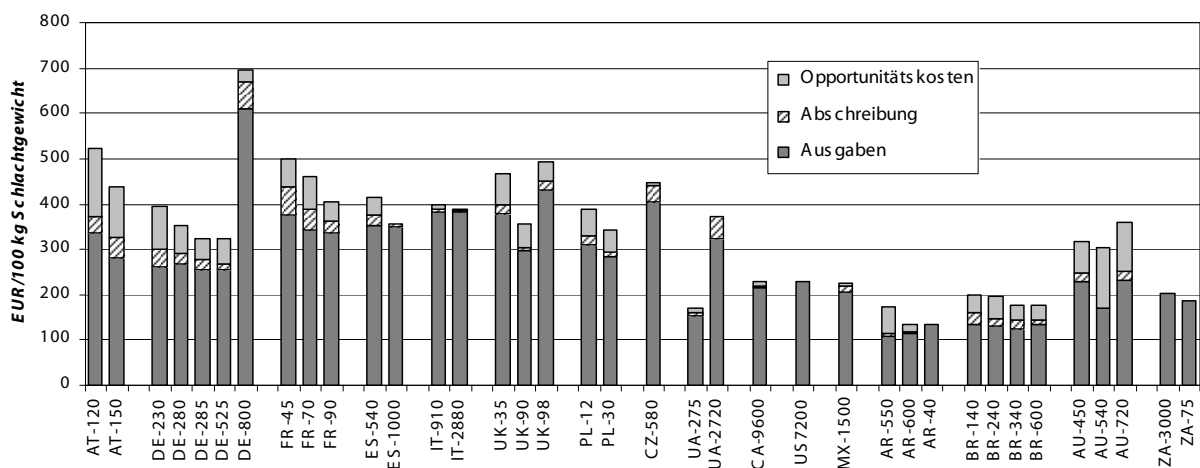
**Abbildung 2.6:** Aufstall- und Mastendgewichte in *agri benchmark*-Betrieben



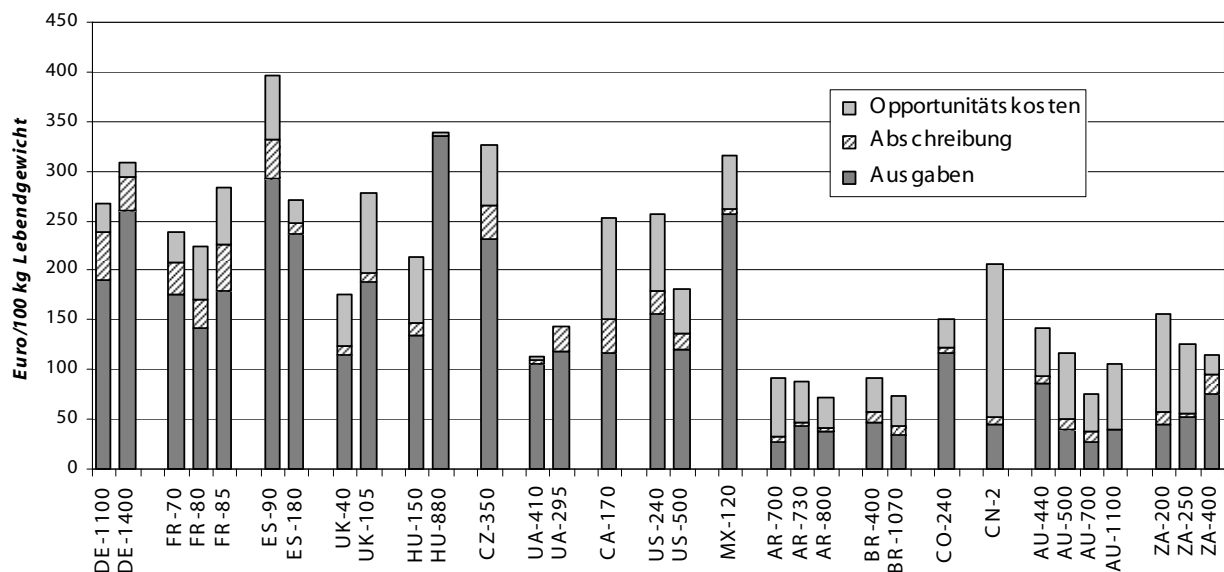
Quelle: DEBLITZ et al. (2009).

Angeht die unterschiedlichen Produktionssysteme und Endprodukte ist es nicht leicht, einen sachgerechten Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit durchzuführen. In Abbildung 2.7 werden die Kosten der Rindermast in Euro je 100 kg Schlachtgewicht (SG) dokumentiert, und in Abbildung 2.8 werden die Kosten der Mutterkuhhaltung in Euro/100 kg erzeugtes Lebendgewicht dargestellt. Bei den Kosten handelt es sich um Vollkosten, die sich aus den Positionen der Gewinn-und-Verlust-Rechnung (Ausgaben plus Abschreibung) und den Nutzungskosten für familieneigene Arbeit, Boden und Kapital zusammensetzen. Die Festkosten der Betriebe wurden dem Betriebszweig Rindermast nach Umsatzanteilen zugeteilt.

**Abbildung 2.7:** Produktionskosten Rindfleisch in *agri benchmark*-Betrieben



Quelle: DEBLITZ et al. (2009).

**Abbildung 2.8:** Produktionskosten Mutterkuhhaltung in *agri benchmark*-Betrieben

Quelle: DEBLITZ et al. (2009).

Die Abbildungen zeigen, dass sich die Produktionskosten der verschiedenen Systeme und Standorte erheblich voneinander unterscheiden. Die Produktion von Rindfleisch in Südamerika verursacht Kosten, die nur bei ca. 40 % der Produktionskosten in Deutschland liegen. In den Feedlot-Systemen der USA liegen die Produktionskosten deutlich höher als in Südamerika, aber immer noch um ca. 30 % unter dem Niveau in Mitteleuropa.

Im Falle einer Liberalisierung des Rindfleischmarktes würde der Rindfleischpreis in der EU sinken. Solange der Rindfleischpreis nur leicht sinkt, könnte der Umstand, dass die Kälberbasis für die deutsche Rindermast überwiegend mit Kälbern aus Milchviehherden betrieben wird, dazu führen, dass die deutsche Rindfleischproduktion trotz sinkender Preise nicht zurückgeht. Die Preissenkung für Rindfleisch würde nämlich zunächst weitgehend auf die Kälberpreise überwälzt, so dass die Rentabilität der Rindermast praktisch unverändert bliebe. Die sinkenden Kälberpreise würden zwar die Rentabilität der Milchviehhaltung und der Mutterkuhhaltung schmälern; solange aber der dadurch bedingte Rückgang des Kälberangebots aus der Milchviehhaltung nur gering ausfällt (wovon wegen der geringen Bedeutung der Kälbererlöse für die Rentabilität der Milchviehhaltung auszugehen ist), könnte die Rindermast zunächst mit weitgehend gleicher Rentabilität und in weitgehend gleichem Umfang wie bisher fortgesetzt werden.

Dieser „Wettbewerbsfähigkeits-Puffer“, der für eine Milchvieh-basierte Rindermast typisch ist, ist jedoch spätestens dann aufgezehrt, wenn der Preis für Bullenkälber den Kosten der Kälberaufzucht in den ersten 14 Tagen entspricht.<sup>5</sup> Dieser Punkt wäre rein rechnerisch bei einer Rindfleisch-Preissenkung von ca. 10 % erreicht; weitergehende Rückgänge der Rindfleischpreise würden für die Rindermäster voll rentabilitätswirksam und deshalb zu Einschränkungen der Produktion führen.

Ausgeklammert wurden bei diesen Überlegungen mögliche Angebotseffekte, die schon in der nahen Zukunft durch das „Abschmelzen“ der früheren Rinderprämien zu erwarten sind. Diese Prämien sind zwar entkoppelt, doch ist davon auszugehen, dass sich ein Teil der Landwirte durchaus von Liquiditätseffekten leiten lässt, so dass rückläufige (entkoppelte) Prämien zu einem rückläufigen Angebot führen können. In gleicher Weise wurden Effekte ausgeklammert, die sich aus der novellierten Biogas-Förderung ergeben. In Gebieten, die ein für deutsche Verhältnisse durchschnittliches Gülleangebot aufweisen, ist durch die jüngste EEG-Novelle die Rentabilität von Biogasanlagen im Vergleich zu Rindermastanlagen noch einmal deutlich verbessert worden. Es ist zu erwarten, dass dadurch im Laufe der Zeit ein nennenswerter Strukturwandel zugunsten der Biogasanlagen und zuungunsten der Rindermast ausgelöst wird.

Für die Schweine- und Geflügelhaltung gibt es bisher keine international harmonisierten Analysen auf der Grundlage regionstypischer Betriebe. Daher muss hier zunächst noch auf andere Quellen zurückgegriffen werden, in denen Kostenvergleiche im Rahmen von Ad-hoc-Ansätzen durchgeführt wurden.

Einen ersten Einblick in die Kostenstrukturen der Schweinehaltung in unterschiedlichen Regionen der Welt gaben fünf Masterarbeiten, die im Jahr 2002 gemeinsam von der Universität Göttingen, der damaligen FAL und den European Pig Producers (EPP) betreut wurden (BUSCH, 2002; GAUS, 2002; HELLBRÜGGE, 2003; KNEES, 2002; STENZEL, 2002). Die Masterarbeiten sind Fallstudien ausgewählter Betriebe in Amerika (Kanada, USA sowie Brasilien) und in Europa (Dänemark, Deutschland, Niederlande, Frankreich sowie Ungarn). Es handelt sich um Betriebe mit geschlossenem System, die eine komplette Erfassung aller Kosten vom Ferkel bis zum Mastschwein ermöglichen. Für die Untersuchung wurden so weit wie möglich Betriebe ausgewählt, die die verfügbaren Ressourcen ökonomisch nutzen und das Ziel verfolgen, auf Dauer im Wettbewerb mitzuhalten.

Der Ablauf der Schweineproduktion von der Säugezeit bis zur Mast ist in den Betrieben, die sich in Rechtsform und Größe unterscheiden, nicht identisch, aber ähnlich. Die Säugezeit der Ferkel reicht von 16 Tagen in Kanada bis zu 25,7 Tagen in den Niederlanden. Die

---

<sup>5</sup> Aufgrund tierschutzrechtlicher Bestimmungen sind die Milchviehbetriebe gezwungen, die Kälber die ersten 14 Tage im Betrieb zu behalten.

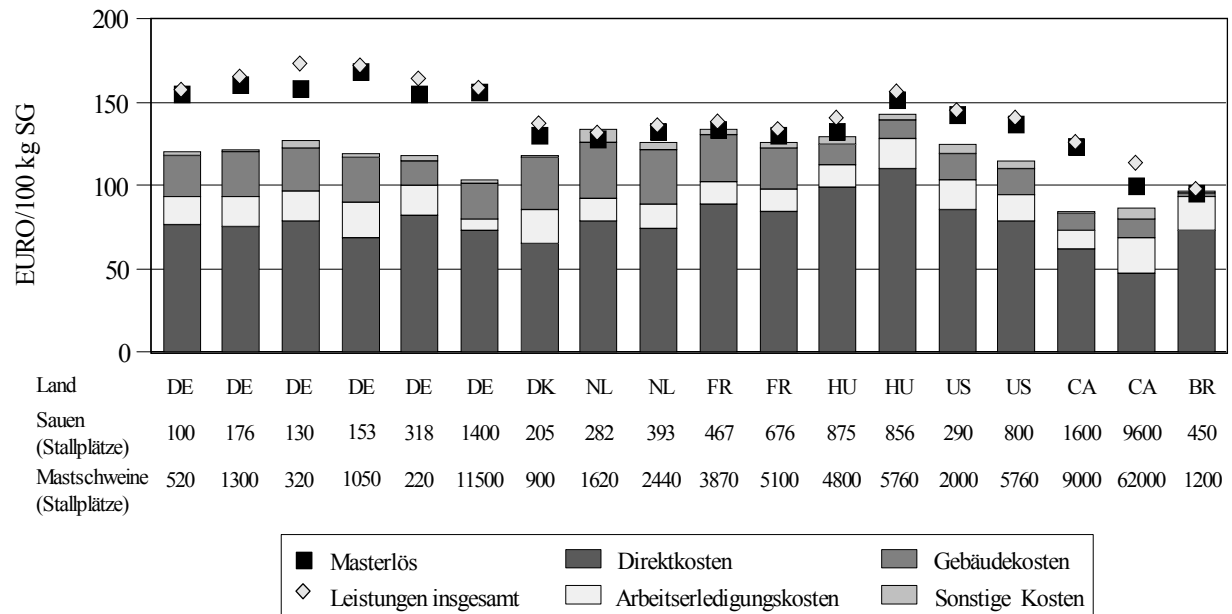
Phase der anschließenden Ferkelaufzucht dauert in einem ungarischen Betrieb mit 70 Tagen am längsten und ist in einem kanadischen Betrieb mit 40 Tagen am kürzesten. Mastdauer und Mastendgewicht variieren von 70 Tagen und 74 kg Schlachtgewicht in Dänemark bis zu 140 Tagen und 94 kg Schlachtgewicht in Thüringen.

Die Vergleichbarkeit der berechneten Kostenpositionen ist dadurch gewährleistet, dass für alle Betriebe eine Kalkulation der Leistungen und Kosten nach dem Konzept der DLG-Betriebszweigabrechnung erfolgte und die dafür erforderlichen Daten nach einem einheitlichen Konzept erhoben wurden. Beschränkungen ergeben sich für den Vergleich allerdings insofern, als die Zuverlässigkeit der erhobenen Daten von der Auskunftsbereitschaft der befragten Betriebsleiter und die Exaktheit der durchgeführten Kalkulationen von der individuellen Sorgfalt der Bearbeiter abhängen. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse ist nur sehr eingeschränkt möglich, weil im Unterschied zum *agri benchmark*-Ansatz keine regionstypischen Betriebe gebildet wurden und die Untersuchung sich auf ein Jahr konzentriert. Die dargestellten Betriebe sind weder durch statistische Verfahren noch durch Experteneinschätzung in die jeweilige regionale Grundgesamtheit aller Betriebe eingeordnet.

Die wichtigsten Resultate der Kalkulation von Kosten und Leistungen sind in Abbildung 2.9 zusammengestellt. Die errechneten Produktionskosten pro 100 kg Schlachtgewicht variieren im Jahr 2000 von 85 € in Kanada bis zu 143 € in Ungarn. Die Vorteile der kanadischen Betriebe liegen vor allem im Bereich der Direktkosten sowie der Gebäudekosten. Die Nachteile der ungarischen Betriebe resultieren aus geringen biologischen Leistungen aufgrund hoher Tierverluste und schlechterer Futtermittelverwertung. Die geringeren Leistungen schlagen sich in hohen Futterkosten nieder. Sie werden durch die Vorteile bei den Kosten der Arbeitserledigung und bei den Gebäudekosten nicht kompensiert.

In Frankreich spiegelt der kleinere Betrieb am deutlichsten die Nachteile der dort untersuchten Betriebe wider. Sie liegen in den hohen Gebäudekosten sowie den überdurchschnittlichen Direktkosten, in denen der Zukauf von Jungsauen stark zu Buche schlägt. Ähnlich reflektiert der kleinere niederländische Betrieb die dortigen Standortnachteile durch Kosten der Gülleverwertung und des Erwerbs von Produktionsrechten, die sich in der Position „Sonstige Kosten“ niederschlagen.

**Abbildung 2.9:** Kosten und Erlöse der Schweineproduktion in ausgewählten Einzelbetrieben (2000)



Quelle: Masterarbeiten von Busch, Gaus, Helbrügge, Knees, Stenzel.

Das Kostenniveau der in Dänemark, den USA und in Deutschland untersuchten Betriebe weicht - von wenigen Ausnahmen abgesehen - nur gering vom Durchschnitt ab. Die einzelnen Kostenkomponenten wirken sich je nach Land unterschiedlich zum Vor- oder Nachteil aus. Für die beiden US-amerikanischen Betriebe besteht nach den Kalkulationen ein Kostenvorteil vornehmlich bei der Position Gebäude, jedoch nicht bei den Direktkosten. Hier schlagen die niedrigen Futtermittelpreise wegen der schlechteren Futtermittelerzeugung nicht zu Buche. In dem dänischen Betrieb, den niedersächsischen und den bayerischen Betrieben ist ein Nachteil bei den Gebäudekosten zu verzeichnen, denen meistens ein Vorteil im Bereich der Direktkosten gegenübersteht.

Die deutschen Produzenten, insbesondere jene in Bayern, profitierten im Untersuchungszeitraum erheblich von den relativ hohen Erzeugerpreisen. Die für die Wettbewerbsfähigkeit maßgebende Differenz zwischen Leistungen und Kosten je Kilogramm Schlachtgewicht fiel in den bayerischen und in den thüringischen Betrieben am weitesten aus.

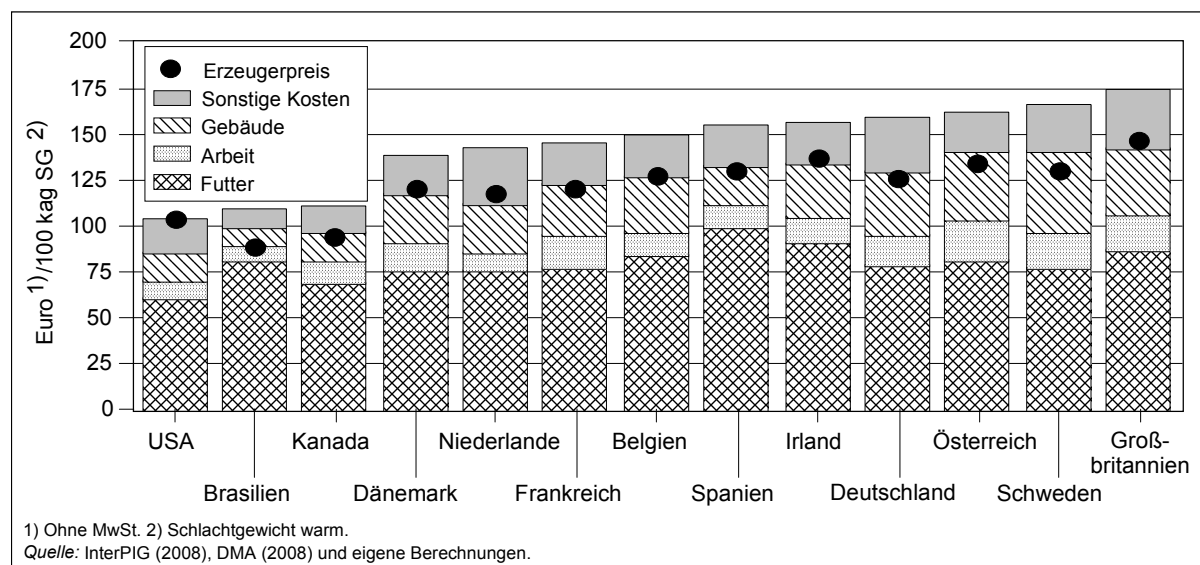
Die Arbeitsgruppe InterPIG<sup>6</sup> erstellt seit einigen Jahren aktualisierte Berechnungen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit bedeutender Standorte der Schweineproduktion. Um

<sup>6</sup> International Pig Information Group.

vergleichbare Ergebnisse berechnen zu können, hat die Arbeitsgruppe ein internationales Netzwerk mit einer gemeinsamen Datensammlung aufgebaut. Sie erfasst Angaben über biologische Leistungen, Betriebsmitteleinsatz und Betriebsmittelpreise, die nach einem für alle beteiligten Länder einheitlichen Verfahren Jahr für Jahr erhoben werden. Mit Hilfe dieser Daten berechnet die InterPIG die Produktionskosten je Kilogramm Schlachtgewicht (SG) nach dem Konzept der Vollkostenrechnung (HAXSEN, 2008). Die Berechnungen geben Kosten und Leistungen als nationale Durchschnittswerte wieder.

In der Kalkulation für die gesamte Schweineproduktion schneiden 2007 die USA mit 104 € pro 100 kg SG vor Brasilien mit 110 € und Kanada mit 112 € am besten ab (s. Abbildung 2.10). Der Abstand zu den europäischen Standorten beträgt in der Größenordnung von 30 bis 50 € pro 100 kg SG oder 30 bis ca. 50 %. Abgesehen von Österreich, Schweden und Großbritannien ist das Kostenniveau in den betrachteten EU Staaten mit ca. 1,40 €/kg SG relativ einheitlich.

**Abbildung 2.10:** Kosten und Erlöse der Schweineproduktion im internationalen Vergleich (2007)



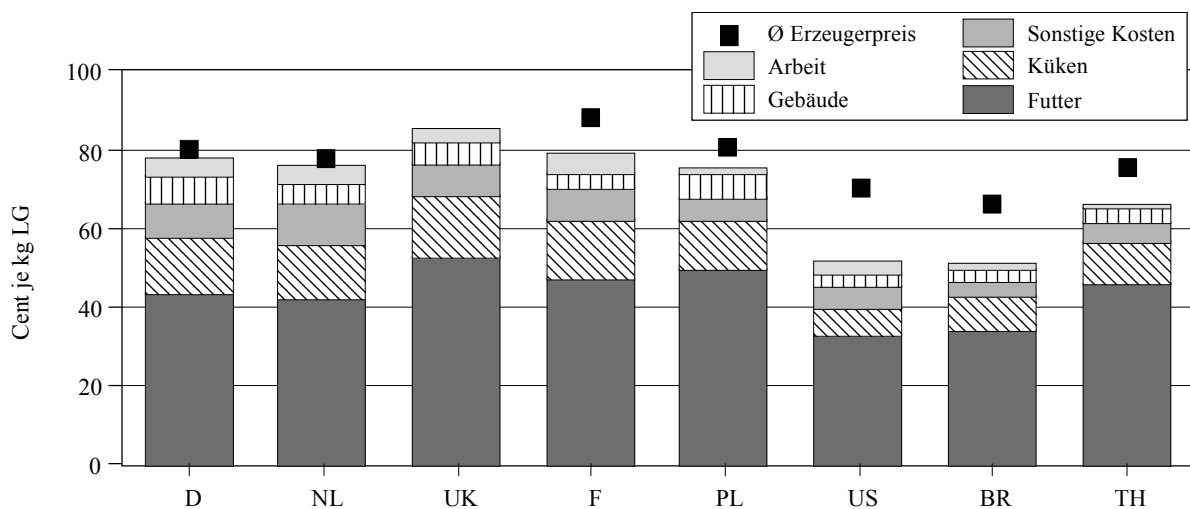
Für die europäischen Kostenführer Dänemark, Frankreich und die Niederlande ist kennzeichnend, dass sie durch die große Zahl an abgesetzten Ferkeln sowie durch hohe tägliche Zunahmen in der Mast viel Fleisch pro Sau und Jahr produzieren. Durch die Spitzenleistung bei der Fleischproduktion mit 2.200 kg pro Sau und Jahr schaffen es die Niederlande, die Arbeitskosten pro Kilogramm Schlachtgewicht trotz hohen Lohnniveaus niedriger als die europäischen Mitbewerber zu halten. Überdurchschnittlich belastet sind die Niederlande dagegen durch die Kosten der Gülledeponierung. Belgien rangiert bei dieser Position auf Platz 2., hier machen sie pro Kilogramm Schlachtgewicht 5 Cent aus.

Die Kostennachteile der deutschen Erzeuger ergeben sich aus den höheren Arbeits- und Gebäudekosten sowie höheren Ausgaben für tierärztliche Leistungen. Ähnliches gilt auch für Österreich, hier sind allerdings die Kostennachteile aufgrund kleinerer Bestände und aufgrund teureren Futters noch stärker ausgeprägt.

Für die Broilermast hat das agrarökonomische Institut LEI in den Niederlanden die Produktionskosten ausgewählter Länder errechnet. Die Kostenkalkulation geht von spezialisierten Betrieben mit einer Kapazität von 75.000 Stallplätzen aus (VAN HORNE, 2009). Die zugrundeliegenden Kosten- und Leistungsdaten stammen aus Betriebszweiganalysen und geben Durchschnittswerte einer Vielzahl von Betrieben wieder. Im Unterschied zum *agri benchmark* handelt es sich somit nicht um regionstypische Betriebe. Die Kosten wurden auf die Einheit „Kilogramm Lebendgewicht“ bezogen.

Abbildung 2.11 gibt die Ergebnisse des Jahres 2007 wieder, sie weisen - wie zuvor in den Jahren 2004 und 2000 - Brasilien und die USA als Kostenführer aus. In der EU liegen die Kosten der meisten Länder auf einem ähnlichen Niveau; Polen schneidet wegen niedriger Löhne und preiswerter Küken am besten ab.

**Abbildung 2.11:** Kosten und Erlöse der Broilerproduktion im internationalen Vergleich (2007)



Quelle: van Horne 2009, ZMP 2008, USDA, ERS, FAS und eigene Berechnungen.

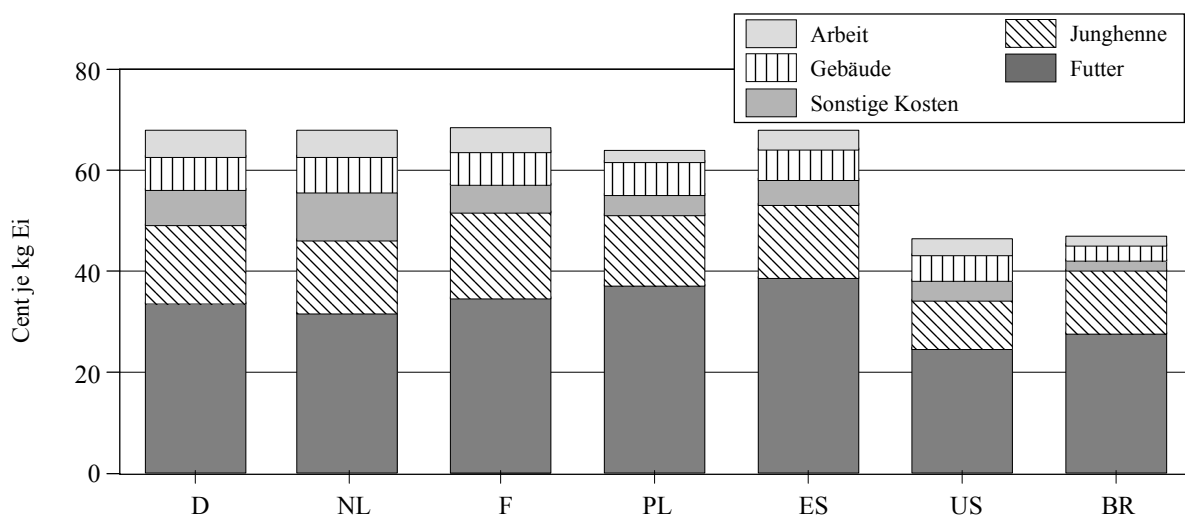
Der Kostenvorteil in Amerika macht gegenüber den europäischen Vergleichsländern mehr als 20 Cent/kg Lebendgewicht aus. Der Vorteil der thailändischen Produzenten beträgt rund 10 Cent. Die USA, Brasilien und Thailand schneiden bei allen Kostenpositionen besser ab als die europäischen Standorte. Am stärksten schlägt der Vorteil bei den Futterkosten dank der lokalen Verfügbarkeit von Mais und Sojaschrot in Brasilien und den USA zu



Buche. In Brasilien profitieren die Betriebe außerdem von Absatzmöglichkeiten für Geflügelkot, während dieser in den Niederlanden - und in etwas geringeren Umfang auch in Deutschland - zusätzliche Kosten verursacht. Darüber hinaus spielen niedrigere Gebäudekosten eine Rolle, da in den USA und Brasilien überwiegend die kostengünstigeren Offenställe genutzt werden. Auch die Arbeitskosten liegen insbesondere in Brasilien aufgrund der niedrigen Löhne unter denen der europäischen Länder. Die weniger strengen Regelungen des Tier- und Umweltschutzes dürften demgegenüber nur in geringem Maße zu der starken Wettbewerbsposition der amerikanischen Betriebe beitragen.

Da die Studie des LEI keine Angaben zu den Erzeugerpreisen enthält, gibt Abbildung 2.11 zur Illustration der Preis-Kosten-Verhältnisse die von der ZMP ausgewiesenen Erzeugerpreise für Hähnchen in EU-Ländern und Angaben des USDA für die Vereinigten Staaten, Thailand und Brasilien wieder. Die Umrechnung erfolgte mittels des durchschnittlichen jährlichen Euro-Referenzkurses der EZB. Bei den Werten für Thailand und Brasilien handelt es sich allerdings um Großhandelspreise für lebende Tiere. Folglich dürften die Erzeugerpreise unter den hier ausgewiesenen Preisen liegen, so dass hier eine Überschätzung der Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Produktion vorliegt. Die vorliegenden Zahlen führen zu dem Ergebnis, dass das Preis-Kosten-Verhältnis in den USA und Brasilien mit Gewinnmargen von 15 bis 20 ct/kg oder mehr als 30 % deutlich günstiger ist als in den europäischen Vergleichsländern. Der Vorteil der thailändischen Produzenten fällt demgegenüber erheblich geringer aus.

**Abbildung 2.12:** Kosten der Eierproduktion im internationalen Vergleich (2006)

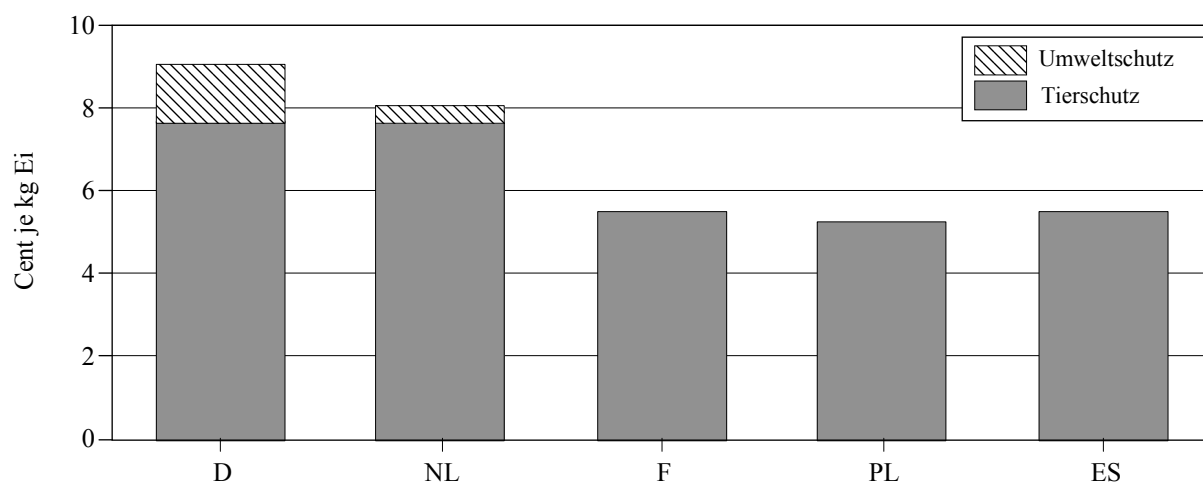


Quelle: van Horne 2008.

Die Kosten der Eierzeugung hat das LEI nach der gleichen Methode wie im Fall der Broilermast (vgl. vorhergehenden Abschnitt VAN HORNE, 2009) ermittelt. Die Kostenkalkulation geht von spezialisierten Betrieben mit 50.000 Stallplätzen aus. Die zuletzt für 2006 ermittelten Ergebnisse weisen ähnlich wie bei der Broilermast die USA und Brasilien als Kostenführer aus (s. Abbildung 2.12). Die Ursachen für diese Konstellation sind im Wesentlichen mit denen im Fall der Broilerproduktion identisch.

Die Studie geht darüber hinaus auch der Frage nach, wie sich das in der EU anstehende Verbot der Käfighaltung, die Verminderung von Umweltbelastungen nach der IVU-Richtlinie und deren bereits strengere Umsetzung in Deutschland und in den Niederlanden auf die Kosten auswirken (s. Abbildung 2.13).

**Abbildung 2.13:** Verteuerung der Eierproduktion durch neue Regelungen im Tier- und Umweltschutz der EU



Quelle: van Horne 2008.

Es zeigt sich, dass die zusätzlichen Kosten der EU-Regelungen ca. 5 ct/kg Ei ausmachen; bezogen auf die gesamten bisherigen Produktionskosten von ca. 70 ct/kg Ei ist dies ein Anstieg von ca. 7 %. Durch die verschärften nationalen tier- und umweltschutzrechtlichen Regelungen wird der Kostennachteil der Eierproduktion in Deutschland zusätzlich um ca. 4 ct/kg Ei erhöht.

Ein Quervergleich der Ergebnisse für **Rind-, Schweine- und Geflügelfleisch** führt zu der vorläufigen Einschätzung, dass der Kostenvorteil der Überseestandorte gegenüber den EU-Standorten bei Schweine- und Geflügelfleisch deutlich geringer ausfällt als bei Rindfleisch. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Datenbasis bezüglich der Schweine- und Geflügelhaltung derzeit noch deutlich schwächer ist als jene für die Rindermast.

Zur Erklärung der relativ ungünstigen Wettbewerbsposition der deutschen Rindfleischerzeugung (im Vergleich zur Schweine- und Geflügelfleischerzeugung) kommen im Wesentlichen folgende Erklärungsansätze in Betracht, die untereinander ursächlich verknüpft sind:

- Die Produktionssysteme weisen bei Rindfleisch im globalen Maßstab fundamentale Unterschiede auf (die deutschen Systeme sind sehr input-intensiv), während bei Schweine- und Geflügelfleisch deutliche geringere System-Unterschiede herrschen.
- Die Rindfleisch-Erzeugung (speziell die Kälbererzeugung) ist stärker bodengebunden, während die Erzeugung von Schweine- und Geflügelfleisch eine im Wesentlichen bodenunabhängigen Veredelung ist. Für die Produktionskosten von Rindfleisch spielt die Verfügbarkeit preiswerten Grünlands, das großflächige extensive Ranch-Systeme mit ganzjähriger Weidehaltung ermöglicht, eine zentrale Rolle. Die natürlichen, agrarstrukturellen und rechtlichen Standortbedingungen in Deutschland lassen solche Systeme nur in sehr begrenztem Maße zu. Ferner lassen sich die ebenfalls sehr wettbewerbsfähigen Feedlot-Systeme nur an trockenen Standorten realisieren, an denen diese Systeme überdies umwelt- und tierschutzrechtlich genehmigungsfähig sind. Beide Voraussetzungen dürften in Deutschland in den allermeisten Fällen nicht gegeben sein.
- Der relativ geringe Protektionsgrad, den die europäischen Schweine- und Geflügelhaltung im Verhältnis zur Rinderhaltung in der Vergangenheit hatte, hat in diesen Branchen zu einem stärkeren Strukturwandel und zu einer schärferen Selektion leistungsfähiger Betriebe geführt. Das betrifft nicht nur die handelspolitische Protektion, sondern auch die interne Stützung (Direktzahlungen, Investitionsförderung).

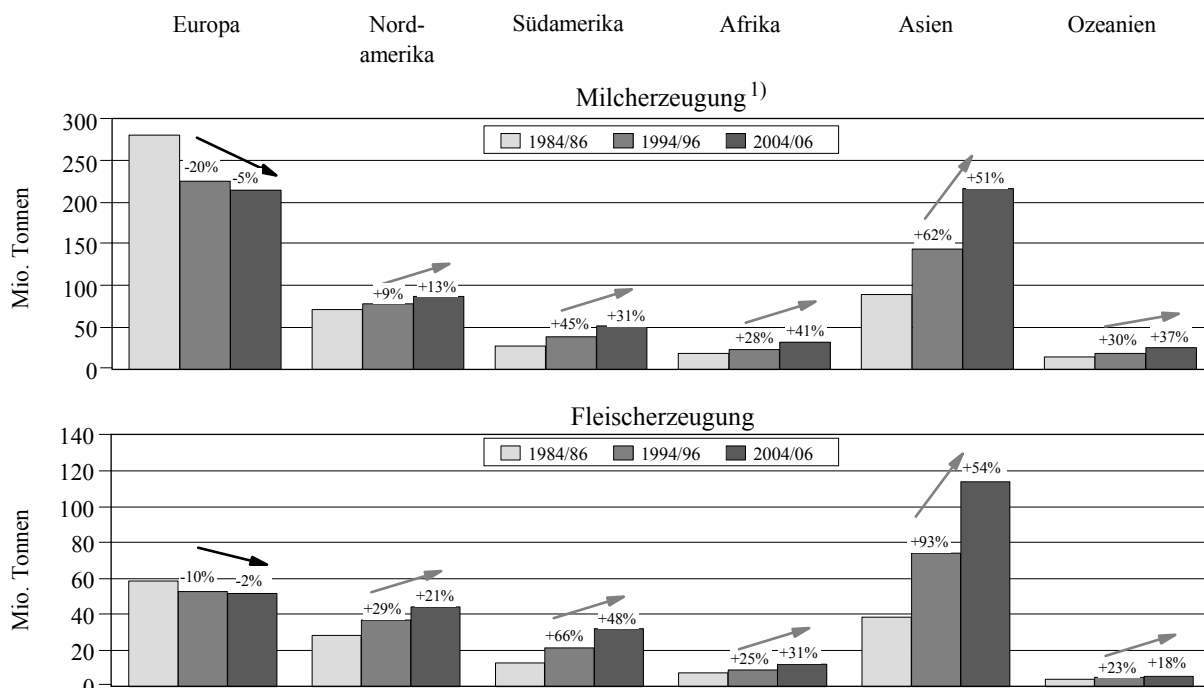
In der Schweine- und Geflügelhaltung wiesen die in Deutschland gebräuchlichen Produktionssysteme, wie dargestellt, in den vergangenen Jahrzehnten geringere Unterschiede zu den Produktionssystemen an Überseeestandorten auf als das in der Rindfleischerzeugung der Fall war. Dieser Befund könnte sich jedoch ändern, wenn künftig der Standortfaktor „rechtliche Rahmenbedingungen“ immer größere Bedeutung erlangt. In der Geflügelhaltung und hier insbesondere in der Eierproduktion haben sich die tierschutzrechtlichen Vorschriften zwischen Europa und außereuropäischen Standorten bereits so stark auseinander entwickelt, dass sich Investitionen an deutschen Standorten nur dann lohnen, wenn mit den im Inland erzeugten Produkten auch deutlich höhere Preise erzielt werden können. Das ist im Frischei-Segment möglich, im Eiprodukten-Segment jedoch kaum. Wie sich solche rechtlichen Unterschiede unter dem Einfluss in- und ausländischer Politikentwicklungen künftig weiterentwickeln, ist kaum vorherzusagen. Allein aus diesem Grunde sind alle Versuche, im internationalen Maßstab die künftige Standortverteilung der Viehhaltung zu prognostizieren, mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet.

## 2.2.5 Ergebnisse für die Milcherzeugung

Die Europäische Union hat sich bis heute als der mit Abstand größte Milchproduzent der Welt behauptet (ca. 150 Mio. t), gefolgt von Indien (ca. 100 Mio. t) und den USA (ca. 85 Mio. t). Innerhalb der EU ist Deutschland mit ca. 28 Mio. t das größte Produktionsland. Die EU war bis vor kurzem auch der größte Nettoexporteur von Milchprodukten, wurde jedoch inzwischen von Neuseeland überholt. Neben der EU und Neuseeland sind derzeit nur noch Australien, die USA und die Ukraine als nennenswerte Exporteure von Milchprodukten zu nennen.

Betrachtet man die Entwicklung der Milch- und Fleischproduktion über die vergangenen 20 Jahre hinweg, so wird deutlich, dass die Dynamik der Produktionsentwicklung in allen anderen Erdteilen wesentlich größer war als in Europa (Abbildung 2.14). Die wichtigste Ursache hierfür war der wesentlich stärkere Verbrauchszuwachs in den Entwicklungs- und Schwellenländern. Es zeigt sich jedoch auch, dass in Europa die Produktionsentwicklung bei Milch stärker rückläufig war als bei Fleisch. Beide Branchen litten darunter, dass es infolge der gesellschaftlichen Umbrüche nach 1990 in Ost- und Mitteleuropa zu einer Reduzierung der Viehhaltung gekommen ist. Der relativ stärkere Rückgang der Milchproduktion ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass in der EU im Jahr 1983 die Milchquotenregelung eingeführt und anschließend mehrfach Quoten gekürzt wurden.

**Abbildung 2.14:** Produktion von Fleisch und Milch in verschiedenen Erdteilen (1984/86, 1994/95 und 2004/06)



1) Milch insgesamt, einschließlich Büffelmilch, Ziegenmilch etc.

Quelle: FAO STAT, eigene Berechnungen.

Der internationale Vergleich von Produktionskosten typischer Betriebe führt im globalen Maßstab – auf den ersten Blick – zu einem ähnlichen Bild wie bei der Rindfleischerzeugung: Die Produktionskosten in Mitteleuropa liegen ungefähr doppelt so hoch wie die Produktionskosten auf der südlichen Hemisphäre, an denen die Kühe ganzjährig auf der Weide gehalten werden können (ISERMEYER, 1988; HEMME et al., div. Jgg.).

Detaillierte aktuelle globale Zahlen hinsichtlich der Produktionskosten Milch können wegen des Auszugs von IFCN Dairy aus dem vTI hier nicht dokumentiert werden. Es ist aber davon auszugehen, dass unter den entwickelten Staaten und Schwellenländern Neuseeland, die USA gemeinsam mit Argentinien und Brasilien mit Vollkosten in der Größenordnung von 25 bis 35 US ct/kg Milch (ECM) deutlich günstiger produzieren als zum Beispiel die deutschen, dänischen oder niederländischen Betriebe mit Werten in der Größenordnung von 40 US ct/kg und mehr.

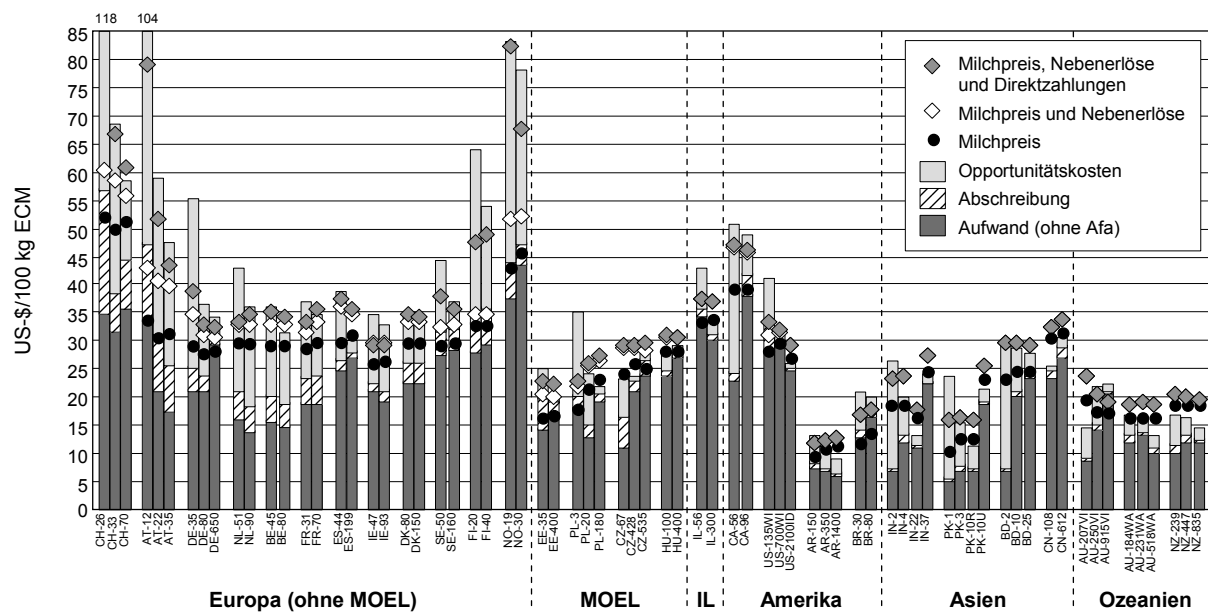
Für die Ableitung von Einschätzungen über künftige Export- und Importentwicklungen ist es wichtig, die Produktionskostenergebnisse mit Einschätzungen über Expansionspotenziale zu kombinieren. Hier zeigt sich, dass unter den vielen Ländern der südlichen Hemisphäre, in denen Milch mit der Hälfte der Produktionskosten erzeugt werden kann wie in Mitteleuropa, sich nur sehr wenige befinden, die bisher in nennenswertem Umfang als Exporteure in Erscheinung getreten sind. Es handelt sich im Wesentlichen um drei Länder: Neuseeland, Australien, Argentinien.

Die Expansionspotenziale dieser Länder erscheinen, gemessen am stark steigenden Importbedarf der Boom-Regionen in Asien und Südamerika, derzeit allerdings eng begrenzt:

- Neuseeland verfügt über ein besonders vorteilhaftes Klima, kann seine kostengünstige Milchproduktion in der Fläche kaum noch ausdehnen. Eine Expansion in die Hügel Landschaften hinein oder eine Intensitätssteigerung durch Kraftfuttergabe wäre möglich, würde jedoch zu erhöhten Produktionskosten führen.
- Australien verfügt über sehr viel Fläche, doch ist dort die Wasserverfügbarkeit der begrenzende Faktor. Wie stark der Milchsektor im Falle günstiger Weltmilchpreise trotz dieser natürlichen Begrenzungen wachsen könnte, müsste durch Analysen vor Ort eingehender analysiert werden.
- Argentinien verfügt über günstige natürliche Bedingungen und reichlich Fläche, so dass die natürlichen und agrarstrukturellen Rahmenbedingungen eine sehr starke Ausdehnung der Milchproduktion ermöglichen würden. Der große Standortnachteil dieses Landes sind seine sehr ungünstigen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen, die internationales Kapital und Know-how aus dem Lande fern halten. Würde es Argentinien gelingen, diese seit Jahrzehnten bestehenden Mängel („argentinische Krankheit“) zu überwinden, könnte hier binnen weniger Jahrzehnte ein Zentrum der Weltmilchproduktion entstehen.

Uruguay und einige weitere Regionen Südamerikas weisen ähnliche Standortbedingungen auf wie die soeben für Argentinien beschriebene; hierzu müssten nähere Forschungen zu Produktionskosten und Produktionspotenzialen angestellt werden.

**Abbildung 2.15:** Produktionskosten und Erlöse für Milch (2002)



Die Kürzel unter den Säulen geben das Land und die Zahl der Milchkühe pro Betrieb an.  
Quelle: Hemme et al. (2003).

In den asiatischen Ländern der südlichen Hemisphäre sind demgegenüber grundsätzlich andere Verhältnisse anzutreffen. Hier wächst die Nachfrage nach Milch und Molkereiprodukten besonders stark, Futterflächen sind äußerst knapp, und in der Milchproduktion dominieren – ähnlich wie bei der Rindermast beschrieben – Kleinbetriebe mit cut and carry – Produktionssystemen. Diese Kleinbetriebe weisen im Vergleich zu mitteleuropäischen Betrieben eine wesentlich schlechtere Arbeitsproduktivität auf; dennoch sind die errechneten Produktionskosten dieser Betriebe nur halb so hoch, weil die für die Familienarbeit zugrunde gelegten kalkulatorischen Lohnansätze teilweise nur bei einem Zehntel der europäischen Stundensätze liegen. In einer Zeit, in der der allgemeine Wohlstand in Asien stark wächst und deshalb ein sehr starker Agrarstrukturwandel bevorsteht (Urbanisierung; Substitution von Arbeit durch Kapital in der Landwirtschaft), sind die (noch) niedrigen Produktionskosten der (traditionellen) arbeitsintensiven Produktionssysteme nur von begrenzter Aussagekraft. Es wird eingeschätzt, dass trotz der niedrigen Produktionskosten aus diesen Ländern in absehbarer Zeit kein nennenswerter Konkurrenzdruck für die Milchproduktion in der EU zu erwarten ist.

Nachfolgend sollen drei Weltregionen gesondert angesprochen werden, die – zumindest rein rechnerisch – über besonders große Produktions- und Exportpotenziale verfügen: Brasilien, Ukraine/Russland sowie Kanada/USA.

Brasilien verfügt über relativ stabile politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen und über erhebliche Flächenpotenziale, in denen die Landwirtschaft noch beträchtlich ausgedehnt bzw. intensiviert werden kann. Bei den international vergleichenden Analysen fällt Brasilien bei den meisten Produkten durch besonders niedrige Produktionskosten auf.

- Es ist allerdings erstens zu beachten, dass diesen internationalen Vergleichen zumeist nur Loco-Hof-Produktionskosten für die landwirtschaftlichen Betriebe zugrunde liegen. Um die Produkte zu den Exporthäfen zu bringen, müssen – auch infolge der insgesamt noch recht rückständigen Infrastruktur – hohe Transportkosten in Kauf genommen werden, die bei den derzeitigen Expansionsstandorten im Nordwesten des Landes die gleiche Höhe erreichen können wie die Loco-Hof-Produktionskosten.
- Zweitens ist zu beachten, dass die Produktionskosten für alle Agrarprodukte künftig umso mehr ansteigen werden, je stärker zusätzliches (internationales) Kapital in den brasilianischen Agrarsektor investiert wird und so über steigenden Flächenproduktivität zu steigenden Opportunitätskosten der Landnutzung führt.

Es wird bezweifelt, dass die Milchproduktion in diesem Wettbewerb um die beste Verwertung der brasilianischen Standorte gute Erfolgchancen hat. Derzeit gehen die Einschätzungen dahin, dass Brasilien auch künftig bei Milchprodukten eher Importeur bleiben wird und stattdessen eher den Export von Rindfleisch, aber auch Schweine- und Geflügelfleisch forcieren wird. Für diese Einschätzung sind folgende Kernargumente ausschlaggebend:

- Innerhalb Südamerikas sprechen die natürlichen Bedingungen eindeutig dafür, die Milchproduktion in den kühleren Regionen (v. a. Argentinien) auszudehnen. In Brasilien können die Milchkühe zwar grundsätzlich auch das ganze Jahr über auf der Weide gehalten werden, doch ist es hier vielerorts wesentlich schwieriger als z. B. in Argentinien, in Systemen mit ganzjähriger Weidehaltung konstant hohe Milchleistungen zu erzielen. In vielen Regionen werden die Milchleistungen durch das feuchtwarme Klima und den relativ hohen Krankheitsdruck belastet, in anderen Regionen durch starke jahreszeitliche Schwankungen der Niederschläge (ausgeprägte Trockenperioden).
- Die Rindermast in großen weidebasierten Haltungssystemen erscheint am besten geeignet, um bevölkerungs- und hafenerne Regionen landwirtschaftlich zu erschließen. Solange bei Erstnutzung meliorierter Steppen- oder gerodeter Waldflächen unsicher ist, welche Nutzungsform längerfristig am wirtschaftlichsten ist (Grünland- oder Ackernutzung, verschiedene Formen der Viehhaltung), ist die extensive Weidewirtschaft eine besonders sinnvolle Erstnutzung, weil hierbei weniger Kapital langfristig festgelegt werden muss als bei der intensiven Milcherzeugung.

- Bei der Einschätzung über die künftige Ausrichtung der regionalen Landwirtschaft sind letztlich auch Agglomerationseffekte und Pfadabhängigkeiten zu berücksichtigen. In Regionen, in denen die Menschen keine Erfahrungen mit der Haltung von Milchkühen und der Vermarktung von Milchprodukten haben, ist es relativ schwierig, „aus dem Stand“ eine erfolgreiche Milchwirtschaft zu etablieren.

In der Ukraine und in Russland weisen die meisten Agrarregionen natürliche Standortbedingungen auf, die für eine wettbewerbsfähige Milchviehhaltung tendenziell ungünstiger sind als die natürlichen Standortbedingungen in Deutschland. Lange, kalte Winter führen dazu, dass eine Stallhaltung erforderlich ist und die teure Winterfutterperiode relativ lange dauert.

Hinzu kommt, dass viele Agrarunternehmen im derzeit laufenden Agrarstrukturwandel (Herausbildung von Agro-Holdings; Umverteilung der Eigentumsrechte) ihren Fokus nicht auf die Milchproduktion legen, die relativ hohe Ansprüche an Know-how und Kapitalinput stellt, sondern eher darauf aus sind, mit möglichst geringem Einsatz von Kapital und Know-how nachhaltigen Zugriff auf eine möglichst große Landfläche zu erlangen. Hier eignet sich der extensive Ackerbau auf den meisten Standorten wesentlich besser.

Insofern ist es nicht überraschend, dass sich die Milchproduktion in den meisten osteuropäischen Transformationsländern rückläufig entwickelt hat und dass hiervon insbesondere die großbetriebliche Milchproduktion betroffen war. Zu einer baldigen Trendwende könnte es wohl nur dann kommen, wenn die Länder sehr günstige Bedingungen für ausländische Investoren schaffen würden (Rechtssicherheit, Verkehrsinfrastruktur, etc.). Da auch dies derzeit nicht absehbar ist, ist bis auf Weiteres nicht damit zu rechnen, dass sich aus diesen Ländern heraus ein starker Wettbewerbsdruck für die mitteleuropäische Milchproduktion entwickeln wird.

In Kanada und in den meisten Regionen der USA sind die natürlichen Bedingungen für die Milchviehhaltung ebenfalls nicht günstiger als in Mitteleuropa, sondern teilweise eher ungünstiger. Lange Winter mit der Gefahr von Schneestürmen machen in den meisten Regionen des Landes eine Winterstallhaltung erforderlich. In den südlichen Bundesstaaten können die Milchkühe kostengünstig in großen Drylots gehalten werden. Das bringt Baukostenvorteile mit sich, doch ist in diesen Systemen eine ganzjährige Versorgung mit geschnittenem Raufutter erforderlich, welches in den Regionen von Bewässerungsflächen gewonnen werden muss. Kostengünstige Grünlandflächen, die über längere Zeiträume hinweg hohe Erträge bringen und beweidet werden können, sind in Nordamerika kaum vorhanden.

Hinsichtlich der wirtschaftlichen Bedingungen gibt es, gemessen am weltweit zu beobachtenden Spektrum, nur geringe Unterschiede zwischen Nordamerika und Mitteleuropa. Die Lohnkosten sind relativ hoch, weshalb sich die Unternehmer bemühen, für die Verrichtung einfacher Arbeiten auf kostengünstigere Fremdarbeitskräfte aus den umliegenden



Ländern zugreifen zu können (Nordamerika: Mexiko und Karibik; Mitteleuropa: östliche Transformationsländer).

Die rechtlichen und die agrarstrukturellen Bedingungen schaffen in den USA tendenziell leichtere Voraussetzungen zur Etablierung von Großbeständen, die dann relativ kostengünstig bewirtschaftet werden können. Es ist allerdings bemerkenswert, dass sich die Bestandsgrößen und der Bestandgrößenstrukturwandel in den nördlich gelegenen Hauptproduktionsregionen der USA bis zum Ende der 80er-Jahre kaum von den Verhältnissen in den nordwestlichen Regionen der EU unterschieden haben. In der jüngeren Vergangenheit scheint jedoch diesbezüglich in den USA ein „Durchbruch“ hin zu agroindustriellen Betrieben stattzufinden, der das Gesicht der nordamerikanischen Milchproduktion grundlegend verändert. Die arbeitsteilig organisierten Großbetriebe mit über 500 Kühen, die bisher nur das Bild in den südlichen und westlichen Drylot-Regionen prägten, scheinen nun auch in den nördlichen Regionen der USA die Oberhand zu gewinnen (vgl. Tabelle 2.3).

**Tabelle 2.3:**    Entwicklung der Milchproduktion in den USA von 2000 bis 2006

	Milcherzeugung (Mio. t)			Produktionsanteil der Herdengröße (%)					
				< 100 Kühe		100 - 500 Kühe		>500 Kühe	
	2000	2006	Veränderung in %	2000	2006	2000	2006	2000	2006
USA	76,1	82,5	+8 %	29	20	35	28	36	52
- New York	5,4	5,4	+1 %	34	28	50	41	16	31
- Wisconsin	10,1	10,6	+5 %	56	45	35	36	9	19
- New Mexico	2,5	3,4	+36 %	0	0	2	2	98	98
- Californien	15,1	17,6	+17 %	1	1	21	11	78	88

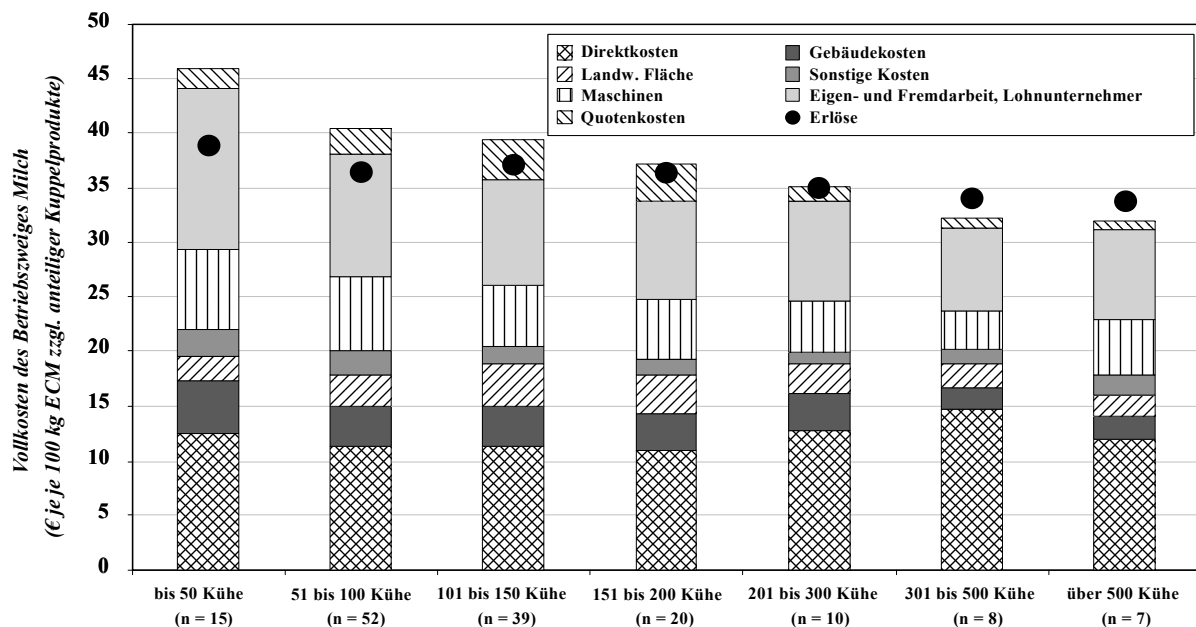
Quelle: MacDonald et al. (2007); eigene Berechnungen.

Für betriebswirtschaftliche Analysen erwächst aus dem starken Betriebsgrößenstrukturwandel in den USA eine interessante Datenquelle, um Produktionskostenvergleiche unter Einschluss sehr großer Milchviehbetriebe durchführen zu können; bis vor kurzer Zeit bestand hier das Problem, dass die Gruppe der sehr großen Betriebe entweder sehr klein war (z. B. in Westdeutschland) oder durch Sondereinflüsse gekennzeichnet war (z. B. Agrar-genossenschaften in ehemals sozialistischen Ländern).

In Abbildung 2.15 sind Produktionskosten aus einer nicht-repräsentativen Stichprobe der European Dairy Farmers (EDF) abgebildet, in Abbildung 2.16 Produktionskosten von Milchviehbetrieben aus den USA. Ein direkter Vergleich zwischen beiden Abbildungen ist nicht möglich, weil (a) die Kostenkomponenten unterschiedlich abgegrenzt sind und (b) die Kuppelprodukte methodisch unterschiedlich behandelt werden. In Abbildung 2.15 mit

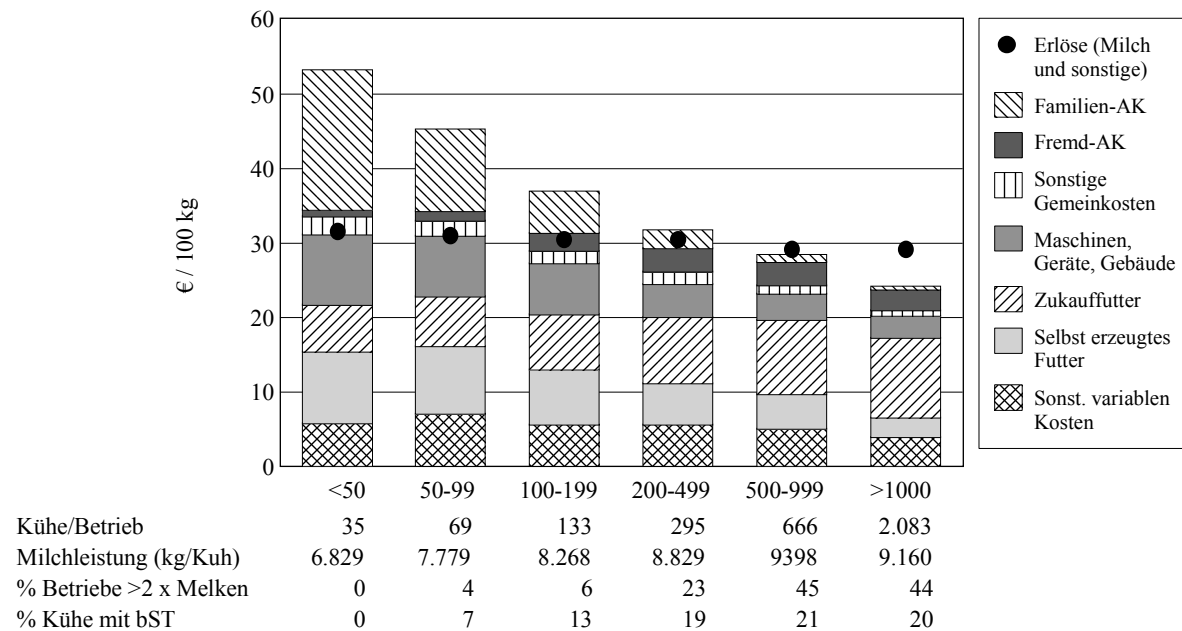
den europäischen Daten ist zu beachten, dass alle Gruppen nur relativ dünn besetzt sind und insbesondere die oberste Größenklasse, die hier besonders interessiert, nur sieben Betriebe umfasst. In Abbildung 2.17 mit den US-Daten sind zwar wesentlich mehr Betriebe erfasst, gerade auch in den obersten Größenklassen, doch wird hier die Aussagekraft dadurch eingeschränkt, dass die Betriebe aus unterschiedlichen Produktionsregionen stammen. Da in den obersten Größenklassen mehr Betriebe aus den kostengünstigen Produktionsregionen im Südwesten der USA vertreten sind, überlagern sich hier Betriebsgrößeneffekte und Standorteffekte; nur ein Teil der in der Abbildung dargestellten Kostenvorteile der sehr großen Betriebe ist also auf den reinen Betriebsgrößeneffekt zurückzuführen.

**Abbildung 2.16** Kosten und Erlöse im Betriebszweig Milch, nach Herdengröße, in EDF-Betrieben (2007, EDF-Analyse 2008; Betriebe aus NL, BE, LU, FR, DE, UK)



Quelle: EDF-Analyse 2008. Hinweis: Bei den teilnehmenden Betrieben handelt es sich nicht um eine repräsentative Stichprobe.

**Abbildung 2.17:** Kosten und Erlöse im Betriebszweig Milch, nach Herdengröße, USA (2005)



Quelle: USDA-ERS (2007); eigene Berechnungen.

Trotz dieser Einschränkungen führen die dargestellten Analysen zu der übereinstimmenden Schlussfolgerung, dass die Durchschnittskosten der Milchproduktion mit zunehmender Bestandsgröße deutlich abnehmen, und zwar bis hin zu den allergrößten Einheiten. Daraus darf allerdings nicht die Schlussfolgerung abgeleitet werden, Betriebe würden „automatisch“ kostengünstiger, wenn sie wachsen. Der Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Produktionskosten kann nämlich auch andersherum gedeutet werden: Wahrscheinlich haben sich die „Könner“ im Wettbewerb durchgesetzt und mit den erwirtschafteten Überschüssen kräftige Erweiterungsinvestitionen vorgenommen, so dass sie sich jetzt in der Gruppe „groß und gut“ sammeln. Im Grunde ist es aber müßig, darüber zu streiten, wie groß nun der Erklärungsbeitrag der einen Hypothese (Größe erzeugt Kostenvorteile) oder der anderen Hypothese (starke Unternehmer wachsen schneller) ist. Beide Effekte sind wirksam, und sie führen gemeinsam zu der hier wichtigen Erkenntnis, dass sich in der Marktwirtschaft offenbar früher oder später sehr große, arbeitsteilige Produktionsanlagen ausbreiten werden, die eine hohe Wettbewerbsfähigkeit aufweisen.

Für die Abschätzung der künftigen Wettbewerbsrelationen in der Milchviehhaltung ist es von großer Bedeutung, die weiteren Entwicklungen der arbeitsteilig organisierten Großbetriebe in den USA sorgfältig zu beobachten. Derzeit überwiegt in Europa die Einschätzung, dass die arbeitsteilig organisierten Großbetriebe im Vergleich zu den größeren Familienbetrieben nur geringe Kostenvorteile pro Liter Milch aufweisen. Die Analyse des Strukturwandels, der in der jüngeren Vergangenheit in den USA stattgefunden hat, führt

zu einer hiervon abweichenden Einschätzung. Die weitere Überprüfung dieser konträren Hypothesen ist für die Abschätzung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von erheblicher Bedeutung: Zwar bleibt unstrittig, dass die nordamerikanischen Milcherzeuger im Vergleich zu den EU-Erzeugern keine grundsätzlichen Vorteile haben, die sich z. B. aus günstigeren natürlichen Bedingungen oder einem grundsätzlich andersartigen Produktionssystem ergeben. Je stärker sich allerdings (a) die Bestandsgröße auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirkt und je stärker (b) in Europa die Möglichkeiten zur Schaffung von Großbeständen behindert werden (z. B. durch Steuergesetze, Umweltgesetze oder auch nachbarschaftlichen Konkurrenzdruck), desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, dass die US-Milcherzeugung der EU-Milcherzeugung früher oder später „davonwächst“.

Wie negativ sich die Milchmarktpolitik auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines Sektors auswirken kann, zeigt der Vergleich der Produktionskosten der typischen Milchviehbetriebe aus Ontario und Wisconsin in Abbildung 2.1.5. Obwohl diese Betriebe nur wenige hundert Kilometer auseinander liegen, mithin unter ähnlichen natürlichen Bedingungen operieren, und obwohl sie eine vergleichbar große Kuhbestände haben (Kanada 96, Wisconsin 135 Kühe/Betrieb), weist der kanadische Betrieb doch einen erheblichen Kostennachteil auf.

### **2.2.6    Fazit zur Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich**

Die obigen Ausführungen haben gezeigt, wie komplex die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ist und wie sehr sich das Wettbewerbsgefüge im Laufe der Zeit durch technische Fortschritte, agrarstrukturelle Veränderungen oder veränderte rechtliche Rahmenbedingungen ändern kann. Bei dieser Ausgangslage ist es unumgänglich und unverzichtbar, das Zahlenwerk, welches aus international vergleichenden Produktionskostenberechnungen hervorgeht, in mehrfacher Hinsicht zu ergänzen, nämlich

- durch einzelbetriebliche Analysen zur Vorteilhaftigkeit verschiedener Entwicklungspfade (unter Beachtung von Fruchtfolgeaspekten, Erwägungen zum Risikomanagement etc.),
- durch Experteneinschätzungen hinsichtlich diverser anderer Einflussfaktoren (z. B. technische Fortschritte, rechtliche Rahmenbedingungen, strategisches Überlegungen im nachgelagerten Bereich),
- durch Analysen zu regionalen Produktionsmengen und Produktionspotenzialen (Annäherung an regionale Grenzkostenkurven),
- durch Analysen zu den intra- und internationalen Transportkosten.

Beim derzeitigen Stand der Wissenschaft ist der Entwicklungsprozess in all diesen Analysebereichen noch nicht abgeschlossen. Wir können deshalb nur vorläufige Einschätzungen

ableiten, die noch ein hohes Maß an persönlichem „judgement“ aufweisen und insofern das wissenschaftliche Kriterium der „intersubjektiven Nachvollziehbarkeit“ nicht perfekt erfüllen.

Nach derzeitigem Stand lässt sich bezüglich der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft folgendes Zwischenfazit festhalten:

- Für alle bisher untersuchten Produktionszweige gilt, dass die deutschen Betriebe im Vergleich zu ihren Mitbewerbern innerhalb der EU – abgesehen von Einzelfällen – keine grundlegenden Wettbewerbsnachteile aufweisen. Die Produktionskostenunterschiede innerhalb der EU sind wesentlich niedriger als die Produktionskostenunterschiede zwischen der EU und anderen Weltregionen.
- Die „natürliche Protektion“ der EU-Landwirtschaft, die sich aus der räumlichen Distanz zu den Übersee-Regionen und den Transportkosten zur Überwindung dieser Distanz ergibt, ist relativ gering. Die Transportkosten machen beispielsweise bei Milch im „haltbaren Segment“ nur ca. ein Zehntel der Vollkostendifferenz aus, die zwischen Milcherzeugern in der EU und in Neuseeland besteht (vgl. ISERMEYER, 1988). Im Frischesegment sind die Transportkosten von wesentlich größerer Bedeutung, doch deckt dieses Segment nur ca. ein Drittel der gesamten Milchmenge ab.
- Größere Bedeutung können intra-nationale Transportkosten haben, beispielsweise bei den brasilianischen Inlandstransporten. Solche Kosten sind bisher in den Analysen nicht berücksichtigt worden, hier besteht Forschungsbedarf. Gleiches gilt für die Bereiche „Verarbeitungskosten“ und „Produktqualität“, die bisher nur ansatzweise in den Analysen erfasst werden konnten.
- Für den Ackerbau insgesamt leitet sich aus den bisherigen Befunden die Einschätzung ab, dass die mitteleuropäischen Standorte auch bei fortschreitender Liberalisierung der Agrarpolitik in ihrer großen Mehrheit weiterhin wettbewerbsfähig sein werden. Zwar liegen die Produktionskosten, abgesehen von der Weizenproduktion in deutschen Großbetrieben, zum Teil deutlich über den Produktionskosten in Übersee-Betrieben, doch deuten mehrere Indizien auf eine potenziell hohe Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Ackerbaustandorte hin: (a) Hohes Ertragsniveau im internationalen Vergleich, infolge günstiger natürlicher Bedingungen; (b) Erhebliche Potenziale zur Kostensenkung durch betrieblichen Strukturwandel und/oder Extensivierung der Produktion, sofern die Marktsignale dies erfordern würden; (c) hohes Pachtpreisniveau, welches bei einer Verschlechterung der Rahmenbedingungen dazu führen würde, dass zunächst einmal eine Überwälzung der Verluste auf die Grundeigentümer stattfände und nicht eine Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung.

- Diese insgesamt optimistische Einschätzung gilt für die Wettbewerbsfähigkeit der Ackerflächen in Deutschland, doch lässt sich daraus nicht die Schlussfolgerung ableiten, jede einzelne der bisher auf diesen Flächen angebauten Nutzpflanzenarten sei unter den künftig weiter liberalisierten Rahmenbedingungen weiterhin wettbewerbsfähig. Besondere Risiken sind ferner für den Anbau von Zuckerrüben zu erkennen. Hier haben sich im globalen Maßstab mit der Erzeugung von Rohrzucker und Isoglukose (aus stärkehaltigen Pflanzen) dominante Alternativen herausgebildet, die der Rübenzucker-Produktion ökonomisch überlegen sind.
- Bei der Fleischerzeugung ist die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Geflügel- und der Schweinehaltung derzeit günstiger zu beurteilen als die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Rindermast. Das ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass sich die Produktionssysteme bei der Geflügel- und der Schweinehaltung im internationalen Vergleich nur gering voneinander unterscheiden, während bei der Rindermast große Unterschiede bestehen. Die mitteleuropäischen Produktionssysteme sind durch ganzjährige Stallhaltung und einen besonders hohen Aufwand gekennzeichnet. Es ist fraglich, ob sich die in Überseeregionen weit verbreiteten Low-Input-Systeme der Rinderhaltung (mit ganzjähriger Außenhaltung) in großem Maße nach Deutschland übertragen lassen. Zum einen gibt es hier nur wenige Landstriche, in denen extensives Grünland fast umsonst für großflächiges Ranching zur Verfügung steht. (Diese liegen zumeist in Ostdeutschland; in den westdeutschen Mittelgebirgsregionen wäre ganzjährige Außenhaltung zwar prinzipiell auch möglich, jedoch nur mit sehr großem Restrukturierungsaufwand). Zum anderen dürfte die Errichtung großer Feedlots für die Endmast der Rinder zumeist am Widerstand diverser Interessengruppen scheitern.
- Die (im Vergleich zur Rindermast) relativ gute Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Schweine- und Geflügelhaltung kann künftig allerdings leicht in Gefahr geraten, wenn den deutschen Unternehmen durch rechtliche Bestimmungen (z. B. im Tierschutzrecht, im Umweltrecht oder bei der grünen Gentechnik) die Möglichkeit versperrt wird, den technologischen und agrarstrukturellen Wandel im Gleichschritt mit den Konkurrenten an außereuropäischen Standorten zu vollziehen.
- Bei der Milchproduktion ergibt sich auf den ersten Blick ein ähnlich pessimistisches Bild wie bei der Rindermast: In Mitteleuropa müssen die Kühe im Winter aufgestellt werden, während sie an verschiedenen Standorten der südlichen Hemisphäre ganzjährig auf der Weide bleiben können. Das führt in Mitteleuropa zu deutlich erhöhten Arbeits-, Gebäude- und Maschinenkosten. Auf den zweiten Blick gestaltet sich das Bild jedoch günstiger als bei der Rindermast. Während nämlich bei der Rindermast die flächenstarken Regionen in Brasilien und in den USA ihre Kostenvorteile gegenüber Mitteleuropa in großem Umfang ausspielen können, ist das bei der Milch zumindest bisher nicht der Fall. Die großen Expansionsregionen im Inneren Brasiliens eignen sich eher für die Rindermast als für die Milcherzeugung, und die Milchviehbetriebe in den

USA können kaum kostengünstiger produzieren als vergleichbar große Milchviehbetriebe in Deutschland. Bisher gibt es nur drei Länder, die Milch sehr kostengünstig produzieren und zugleich einen erfolgreichen Export aufbauen konnten (Neuseeland, Australien, Argentinien), und das Expansionspotenzial dieser Länder ist aus verschiedenen Gründen begrenzt. Es ist deshalb bei Milch (anders als Rindfleisch) nicht zu erwarten, dass die EU bei einer weitgehenden Liberalisierung zu einem starken Netto-Importeur werden würde.

## 2.3      Betriebliche Einkommenswirkungen veränderter Agrarpreise

### 2.3.1    Ableitung von Preiswirkungen

Aus Sicht nationaler Agrarpolitik spielen die Auswirkungen von Politikänderungen auf die Einkommenssituation in der Landwirtschaft eine wichtige Rolle bei der Beurteilung von Politikalternativen. Die Projektion von Einkommenswirkungen dient der Einschätzung der Konsensfähigkeit einzelner Politiken im politischen Willensbildungsprozess und der Ableitung von möglichen begleitenden politischen Maßnahmen, z. B. um unerwünschte negative Einkommenswirkungen sozialpolitisch verträglich zu gestalten.

Eine Liberalisierung des Weltagrarhandels, wie sie mit den gegenwärtigen WTO-Verhandlungen angestrebt wird, würde in Europa vermutlich zu einem Rückgang einzelner Produzentenpreise führen. Derzeit ist es im vTI-Modellverbund nicht möglich, diese Preisänderungen auf Erzeugerebene in Deutschland abzuleiten. Deswegen wurden in einem pragmatischen Verfahren zunächst diejenigen Produkte identifiziert, bei denen ein WTO-Abschluss größere Preissenkungen erwartet lässt. Diese Ableitung erfolgte auf der Basis a) der berechneten Zollkürzungen, b) der GTAP-Ergebnisse zur Höhe der Änderung der Produktionsmengen in der EU bei einzelnen landwirtschaftlichen Produkten, sowie c) der Preisprojektionen anderer Studien zu den Auswirkungen eines WTO-Abschlusses.

- a) Um eine erste Einschätzung zu erhalten, bei welchen Produktgruppen die Erzeugerpreise in der EU von einem WTO-Abschluss besonders betroffen sein könnten, wurde die Zölle entsprechend der gestuften Formel gekürzt (ohne sensible Produkte). Dabei fanden sowohl gebundene als auch angewandte Zölle Berücksichtigung. Da auch Drittländer ihre Zölle gegenüber der EU-25 kürzen müssen, wurde diese Vorgehensweise auch auf die Zölle der Drittländer angewandt und die berechneten Zollkürzungen zu einander ins Verhältnis gesetzt. Für Drittländer erfolgte allerdings die Berücksichtigung von sensiblen Produkten.<sup>7</sup> Die so abgeleitete Preisänderung für landwirt-

---

<sup>7</sup> Die Methodik zur Auswahl der sensiblen Produkte wird in Kapitel 3 beschrieben.

schaftliche Produkte gibt jedoch nur einen allerersten Hinweis auf das mögliche Ausmaß der WTO-Auswirkungen, da weder Produktions- und Weltmarktpreisanpassungen noch die Wirkung anderer WTO-induzierter Politikänderungen (wie die Abschaffung der Exportsubventionen) berücksichtigt wurden. Tabelle 2.4 veranschaulicht, dass bei den für Deutschland relevanten Agrargütern die WTO-Zollkürzungen bei den Produkten Zucker, Rindfleisch und Milch zu den größten Preisanpassungen führen könnten.

**Tabelle 2.4:** Isolierte Auswirkungen bilateraler Zollkürzungen nach der gestuften Formel ohne sensible Produkte

	Kürzung der Zölle der EU-25 <sup>1)</sup>	Kürzung der Zölle der Drittländer gegenüber der EU-25 <sup>2)</sup>	Abgeleitete Preisveränderung in der EU
	%	%	%
Weizen	-4,0	-3,7	<b>-0,3</b>
Anderes Getreide	-2,8	-5,2	<b>2,2</b>
Ölsaaten	0,0	-1,9	<b>1,7</b>
Obst und Gemüse	-8,5	-3,5	<b>-4,5</b>
Reis	-63,2	-1,5	<b>-27,9</b>
Zucker	-79,3	-1,6	<b>-33,0</b>
Rindfleisch	-41,9	-4,9	<b>-22,2</b>
Schweine- & Geflügelfleisch	-13,4	-9,5	<b>-4,3</b>
Milchprodukte	-25,1	-4,0	<b>-14,6</b>
Anderer Feldfrüchte	-4,7	-7,4	<b>2,1</b>
Getränke und Tabak	-4,1	-2,1	<b>-2,1</b>

1) Ohne sensible Produkte. 2) Mit sensiblen Produkten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

- b) Nach den GTAP-Ergebnissen (Tabelle 3.9) kommt es in der EU-15 bei den für Deutschland relevanten Agrargütern nur bei Zucker (-22 %) und Rindfleisch (-11 %) zu größeren Änderungen der Produktion. Der Rückgang der Milchproduktion hält sich hingegen mit -2,2 % in Grenzen, und deutet darauf hin, dass die Ableitung der Preiswirkungen des Zollabbaus nach dem Ansatz a) die Effekte eines WTO-Abschlusses auf den Milchpreis überschätzt, da der Abbau der Exportsubventionen die Weltmarktpreise für Milchprodukte erhöht.
- c) Die FAPRI-Ireland Partnership hat im September 2008 eine Studie zu den Auswirkungen eines WTO-Abschlusses vorgelegt (BINFIELD et al., 2008). Die untersuchten Szenarien sind vergleichbar zu denen dieser Studie, allerdings wurde die Umsetzung der WTO-Vereinbarungen in der Analyse sehr stark vereinfacht (z. B. keine Differenzierung der Zollkürzungen innerhalb einer Produktgruppe). Auch enthält die Studie Angaben zu Preisänderungen nur für eine begrenzte Zahl von Produkten. Die größten Preisänderungen in der EU-25 im Szenario ohne sensible Produkte werden für Rinder



(-22 %), Schafe (-7 %) und Milch (-3,8 %) projiziert. Für Zucker sind in der Studie keine Ergebnisse veröffentlicht.

Aufgrund der oben dargestellten Überlegungen ist davon auszugehen, dass in der EU besonders die Erzeugerpreise von Rindfleisch und Zucker, sowie, in einem geringeren Umfang, von Milch von einem WTO-Abschluss betroffen wären. Die Höhe der Preisänderungen in Deutschland lässt sich derzeit nicht exakt ableiten. Um die Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland im Hinblick auf ihre Einkommenssituation abschätzen zu können, werden drei vereinfachte Variationsberechnungen durchgeführt, bei denen der Preis von Rindfleisch, Zucker bzw. Milch gegenüber dem Baseline-Szenario um jeweils 10 % reduziert wird.

### 2.3.2    Ableitung von Einkommenswirkungen

Die Einkommenswirkung veränderter Agrarpreise wurde mit Hilfe des Betriebsgruppenmodells FARMIS untersucht. Als primäre Datenbasis dienten hierfür die Buchführungsabschlüsse der Testbetriebe aus den Wirtschaftsjahren 2005/06 bis 2007/08. Die Folgenabschätzungen beziehen sich auf das Zieljahr 2019. Für die Analyse wurden zunächst die Auswirkungen eines Baseline-Szenario untersucht, welches die Situation im Zieljahr bei einer Fortführung der bisherigen Agrarpolitik bzw. einer Umsetzung der bereits beschlossenen Politikmaßnahmen beschreibt (z. B. Reform der Zuckermarktordnung, Umsetzung der Health-Check-Beschlüsse, Auslaufen der Milchkontingentierung, regionale Vereinheitlichung der Flächenprämien).<sup>8</sup> Im Anschluss wurden drei Variationsberechnungen durchgeführt, bei denen der Preis für Milch, Rindfleisch und Zucker gegenüber dem Baseline-Szenario um jeweils 10 % reduziert wurde. Durch die schrittweise durchgeführten Änderungen der Produzentenpreise konnte die Einkommenswirkung isoliert untersucht werden.

Im Vergleich zur Basisperiode steigt gemäß den Modellergebnissen das Betriebseinkommen in der Baseline im Schnitt um 34 % an. Bezogen auf die Arbeitskraft ergibt sich ein Zuwachs um 27 %.<sup>9</sup> Die positive Einkommensentwicklung ist im Allgemeinen zurückzuführen auf

- die Umsetzung der bereits beschlossenen Politikmaßnahmen,
- die günstige Entwicklung der Preise für Getreide, Ölsaaten und Fleisch

---

<sup>8</sup> Eine detaillierte Beschreibung der Baseline-Annahmen ist OFFERMANN et al. (2009) zu entnehmen.

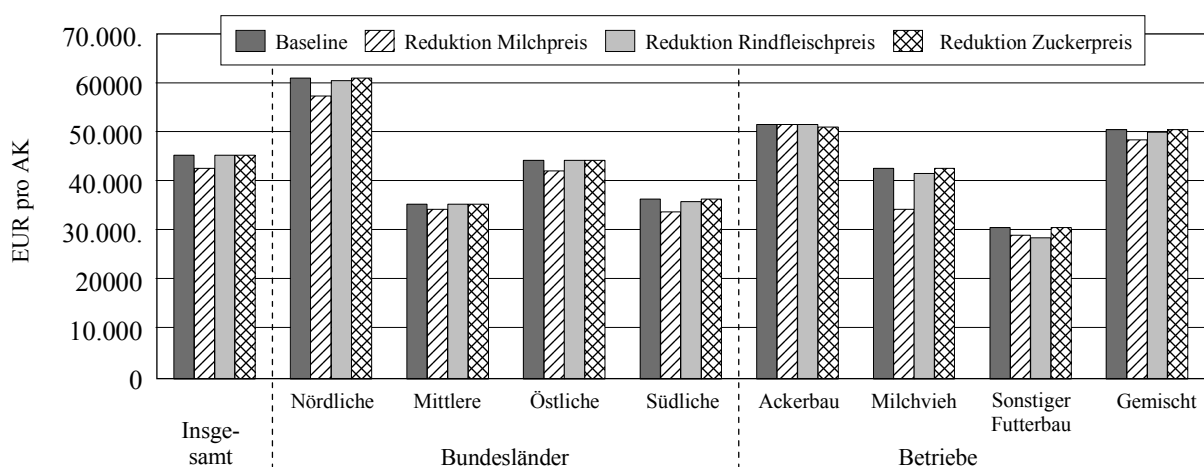
<sup>9</sup> Inflationsbereinigt entspricht dies einem realen Zuwachs des Betriebseinkommens um 14 % bzw. um 5 % beim Betriebseinkommen je Arbeitskraft.

- den andauernden Strukturwandel mit Aufgabe besonders kleiner Betriebe mit geringen Einkommensmöglichkeiten
- das dadurch ermöglichte Wachstum der verbleibenden Betriebe und
- die durch technischen Fortschritt ermöglichte Reduzierung sowie Ertrags- und Leistungssteigerungen.

Die Einkommenszuwächse und die Bedeutung der genannten Bestimmungsfaktoren variieren allerdings je nach Betriebsform. Ackerbaubetriebe profitieren insbesondere vom Preisanstieg bei Getreide und Ölsaaten sowie dem überdurchschnittlich hohen Flächenwachstum. Neben einer deutlichen Ausdehnung der Produktion profitieren Milchviehbetriebe unter anderem auch durch die regionale Vereinheitlichung der Flächenprämien. Beide Faktoren können einen tieferen Milchpreis jedoch nur teilweise kompensieren. Das Einkommen der Milchviehbetriebe geht real zurück. Der Zuwachs des Betriebseinkommens bei den sonstigen Futterbaubetrieben fällt etwas geringer aus, obwohl ein leichter Anstieg der Rindfleischpreise unterstellt wurde. Dies ist auf den Anstieg der Futterkosten, die geringere Produktionsausdehnung und auf eine geringere Zunahme der Direktzahlungen zurückzuführen.

Die Auswirkungen veränderter Agrarpreise auf das Betriebseinkommen verschiedener Betriebsgruppen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. Gemäß den Modellergebnissen kommt es bei allen Betriebsgruppen infolge des unterstellten Rückgangs der Erzeugerpreise für Milch, Rindfleisch und Zucker zu Einkommenseinbußen (siehe Abbildung 2.18). Das Betriebseinkommen je Arbeitskraft (AK) fällt am deutlichsten bei einer Reduktion des Milchpreises. Die geringsten Einbußen sind bei einem Rückgang des Zuckerpreises zu beobachten.

**Abbildung 2.18:** Übersicht über Veränderung des Betriebseinkommens je AK

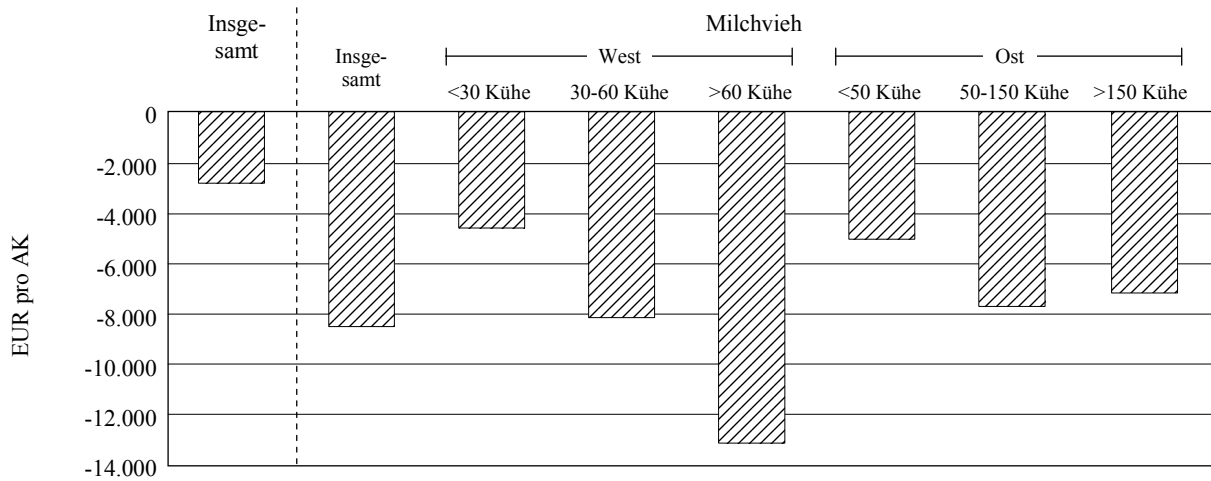


Quelle: FARMIS (2009).

Fällt der Milchpreis gegenüber dem Baseline-Szenario um 10 % geht infolgedessen der Milchviehbestand im Durchschnitt um ca. 10 % zurück. Dadurch reduziert sich die Milchmenge um ca. 11 % und infolgedessen der Produktionswert der Milchwirtschaft um ca. 16 %. Die Betriebe reagieren auf die veränderte Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion mit einem Rückgang der gepachteten Grünflächen sowie einer geringfügigen Ausdehnung der Rindermast und Jungviehaufzucht. Insgesamt nimmt die Rindfleischproduktion aufgrund des Rückgangs an Milchkühen allerdings um 2 % ab. Der Anbau von Futterpflanzen wird geringfügig eingeschränkt. Zu beobachten ist ferner eine Ausdehnung der Bracheflächen sowie ein etwas geringerer Tierbesatz. Die infolge des geringeren Milchpreises entstandenen Erlöseinbussen werden teilweise durch geringere Aufwendungen für Material, Personal und Pacht kompensiert. Wie in Abbildung 2.19 dargestellt, fällt das durchschnittliche Betriebseinkommen je AK um 2.700 €. Die größten absoluten Einkommenseinbussen ergeben sich erwartungsgemäß für die spezialisierten Milchviehbetrieben (-8.400 €) - insbesondere für Milchviehbetriebe mit großen Beständen in Westdeutschland. Der relative Einkommensrückgang variiert abgesehen von Milchviehbetrieben in Ostdeutschland mit einem Bestand von weniger als 50 Kühen (-38 %) im Durchschnitt zwischen 20 bis 24 %.

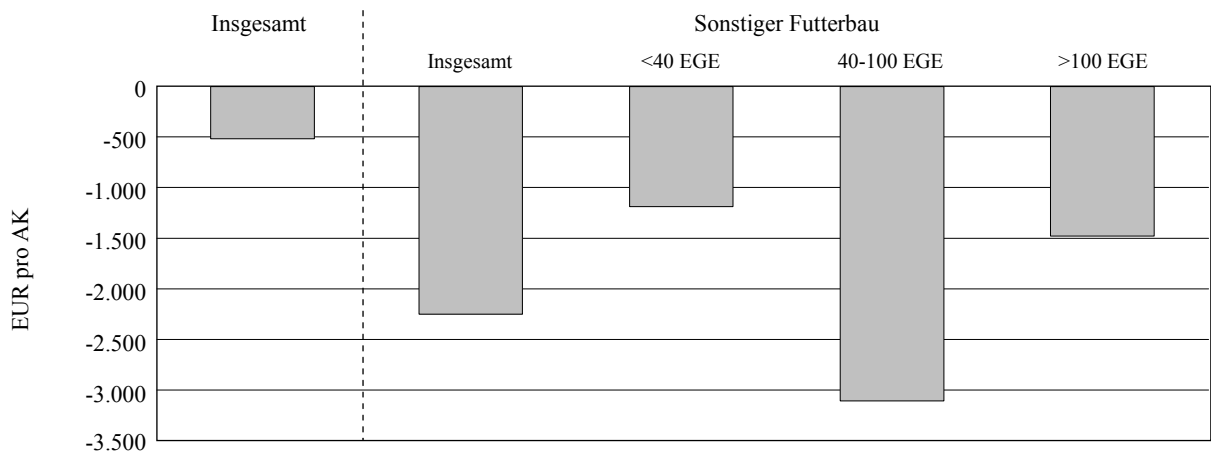
Bei einer Reduktion des Erzeugerpreises für Rindfleisch um 10 % sind in der Tendenz vergleichbare Änderungen zu beobachten. Allerdings sind die Änderungen gegenüber dem Milchpreis-Szenario weniger ausgeprägt. Der tiefere Rindfleischpreis führt zu einem Rückgang der Rindvieh-Mastbestände. Die Rind- und Kalbfleischerzeugung sinkt um 10 %, wodurch der entsprechende Produktionswert um 19 % zurückgeht. Des Weiteren ist eine leichte Abnahme bei der Jungviehaufzucht zu beobachten. Den Erlöseinbussen stehen geringfügige Einsparungen beim Materialaufwand gegenüber. Insgesamt nimmt das durchschnittliche Betriebseinkommen je AK um 490 € ab (siehe Abbildung 2.20). Von einem tieferen Rindfleischpreis sind besonders die sonstigen Futterbaubetriebe betroffen. Der Einkommensrückgang je AK hält sich bei diesen Betrieben mit durchschnittlich 2.200 € allerdings in Grenzen. Von der unterstellten Preissenkung sind die sonstigen Futterbaubetriebe mit einer Europäischen Größeneinheit (EGE) zwischen 40 bis 100 absolut betrachtet am stärksten betroffen, da diese im Verhältnis zum Betriebseinkommen einen relativ hohen AK-Besatz aufweisen. Der relative Einkommensrückgang variiert für die ausgewiesenen Größenklassen zwischen 6 % (>100 EGE) und 8 % (40 bis 100 EGE).

**Abbildung 2.19:** Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Milchpreises um 10 %



Quelle: FARMIS (2009).

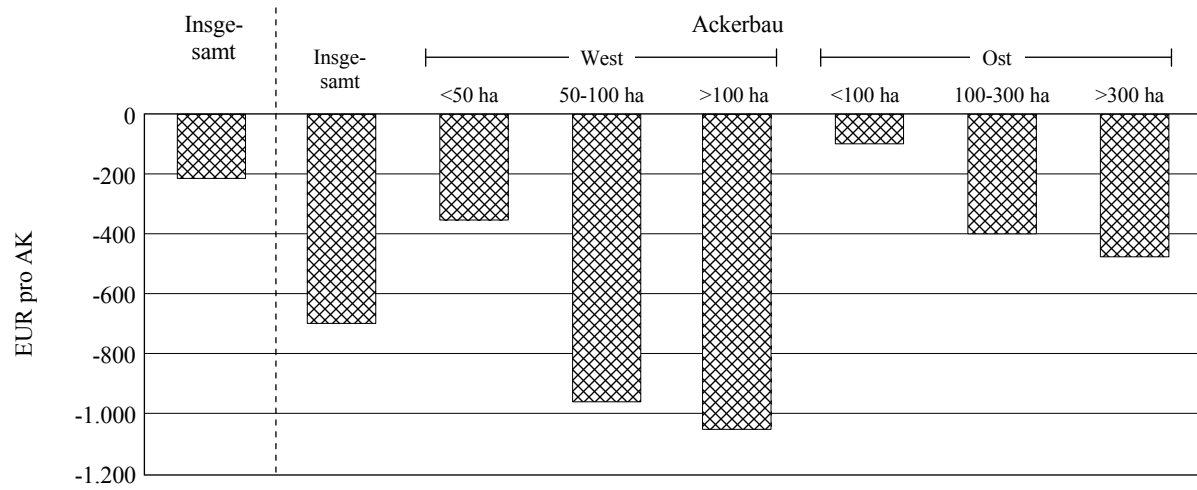
**Abbildung 2.20:** Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Rindfleischpreises um 10 %



Quelle: FARMIS (2009).

Die geringsten Auswirkungen ergeben sich gemäß den Modellergebnissen bei einer Reduktion des Zuckerpreises. Im Durchschnitt fällt das Betriebseinkommen je AK um 200 €. Wie in Abbildung 2.21 dargestellt, sind von der Preissenkung Ackerbaubetriebe in Westdeutschland mit einer LF > 100 ha besonders betroffen, die Einkommenseinbußen von 1.050 €/AK erleiden. Im Durchschnitt aller Ackerbaubetriebe sinkt das Betriebseinkommen je AK um 690 €. Bei der hier untersuchten Preisänderung von 10 % ist eine nennenswerte Produktionsanpassung nach den Modellergebnissen nicht zu erwarten.

**Abbildung 2.21:** Veränderung des Betriebseinkommens je AK bei einer Reduktion des Zuckerpreises um 10 %



Quelle: FARMIS (2009).



### **3 Auswirkungen des aktuellen WTO-Vorschlags**

#### **3.1 Simulationen mit dem GTAP-Modell**

##### **3.1.1 Standard-GTAP-Modell und Erweiterungen**

Für die empirische Analyse wird eine erweiterte Version des komparativ statischen Global Trade Analysis Project (GTAP) Modells angewendet. Das GTAP-Modell erfasst die globale ökonomische Aktivität der Welt, aber auch einzelner Länder und Regionen. 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. Eine ausführliche Beschreibung des Standardmodells findet sich in HERTEL (1997).

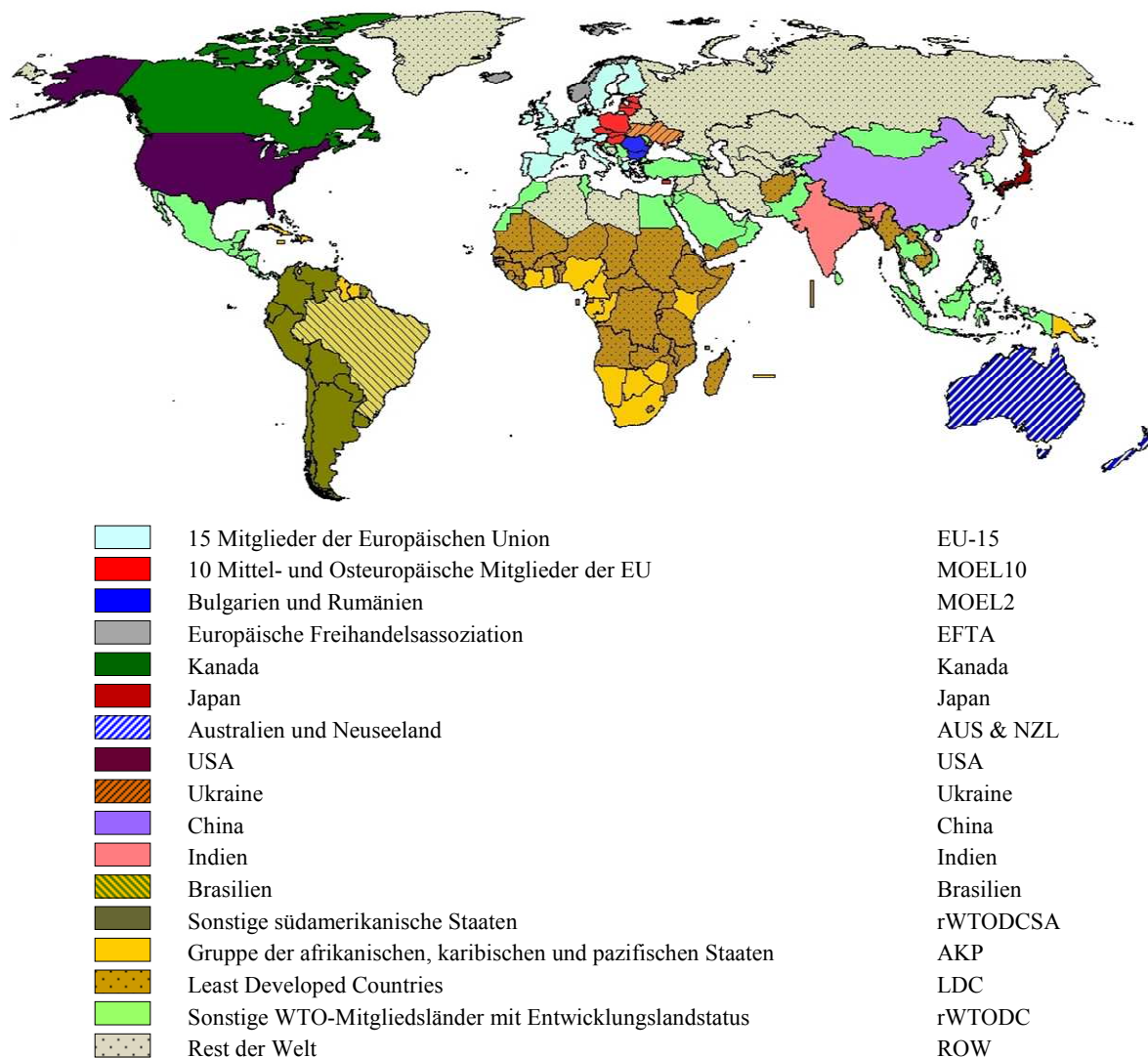
Um die gemeinsame Agrarpolitik der EU und deren Besonderheiten besser abbilden zu können, wurde das Standardmodell für die vorliegenden Simulationen entsprechend der Arbeiten von BROCKMEIER (2003) erweitert. Der Schwerpunkt der Modellerweiterungen liegt hierbei auf der EU-27. Dafür werden Instrumente der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und das gemeinsame Finanzierungsbudget der EU in das Modell integriert. In BROCKMEIER und PELIKAN (2008a) findet sich eine detaillierte Beschreibung der auch in der vorliegenden Studie vorgenommenen Modellerweiterungen.

##### **3.1.2 Aggregation der Länder und Sektoren**

Die Simulationen basieren auf der Version 7.03 der GTAP-Datenbasis mit dem Basisjahr 2004. Diese Datenbasis enthält Handels- und Protektionsmatrizen von 113 Regionen und Ländern sowie 57 Sektoren. Um die Berechnungen in einer angemessenen Zeit fertig zu stellen, wird die Datenbasis auf 17 Regionen und 20 Sektoren aggregiert. Bei der regionalen Zuordnung werden die geografische Lage, der Entwicklungsstand, die Mitgliedschaft in regionalen Handelsabkommen und der Status in der WTO berücksichtigt (vgl. Abbildung 3.1). Entsprechend der vorliegenden Fragestellung erfolgte die Länderklassifikation schwerpunktmäßig entsprechend der WTO-Klassifikation. Die Länder werden daher zunächst in WTO-Mitglieder und Nicht-WTO-Mitglieder (ROW) unterteilt. Bei den WTO-Mitgliedern wird dann entsprechend der unterschiedlichen Behandlung in den Verhandlungen zwischen Industrieländern, Entwicklungsländern und den ärmsten Ländern der Welt (LDCs) unterschieden.

Bei der sektoralen Aggregation wurde im Agrarsektor die maximale Detailtiefe beibehalten. Insgesamt können daher 17 Agrarprodukte untersucht werden, wobei zwischen primären und verarbeiteten Agrarprodukten unterschieden wird. Darüber hinaus gibt es die Aggregate sonstige Primärprodukte (wozu unter anderem die Fisch- und Holzwirtschaft sowie Kohle und Erdöl zählen), Industrieprodukte und Dienstleistungen.

**Abbildung 3.1:** Länderzuordnung in den GTAP-Simulationen





### 3.1.3 Protektionsstruktur in der Datenbasis

Die für die Berechnungen verwendeten Zolldaten kommen zum größten Teil aus der ITC-MAcMap<sup>10</sup> (Market Access Map)-Datenbasis und sind durch BOUMELLASSA et al. (2009) für die Verwendung in ökonomischen Modellen aufgearbeitet worden. Hierdurch stehen Informationen über gebundene und angewandte Zölle, Zollpräferenzen, Zollquoten und eine Umrechnung der spezifischen Zölle in Wertzolläquivalente (AVE) zur Verfügung.

MAcMap ist durch eine Zusammenführung der Informationen aus der United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) und der Trade Analysis and Information System (TRAINS)-Datenbank entstanden. BOUMELLASSA et al. (2009) ergänzen die Daten durch die Agricultural Market Access Database (AMAD), durch WTO-Daten und durch nationale Quellen. Für die EU wird beispielsweise auf die TARIC-Datenbasis zurückgegriffen.

Informationen über die Zollquoten (TRQs) kommen zum größten Teil aus der AMAD-Datenbank und einer weiteren Quelle von DE GORTER und KLIAUGA (2006). BOUMELLASSA et al. (2009) rechnen die TRQs mit Hilfe der Füllrate in Zolläquivalente um. Wenn die Füllrate kleiner als 90 % ist, wird der Zoll innerhalb der Quote verwendet. Ist die Füllrate dagegen größer als 98 %, wird der Zoll außerhalb der Quote eingesetzt. Liegt die Füllrate zwischen 90 und 98 %, wird ein einfacher Durchschnitt aus den Zöllen innerhalb und außerhalb der Quote gebildet. Hierdurch wird jeweils der marginale Zoll abgebildet, der bei einer zusätzlich importieren Einheit des Produktes gezahlt werden müsste.

Die Berechnungen der vorliegenden Studie basieren erstmals auf den Zolldaten aus dem Jahr 2004. Alle vorherigen Studien (BROCKMEIER und PELIKAN, 2008, oder BROCKMEIER et al., 2006) basieren auf den MAcMaps-Daten von 2001. Die gebundenen Zölle wurden seit 2001 für Industrieländer zwar nicht mehr verändert, dennoch bestehen auch bei den gebundenen Zöllen Unterschiede zwischen den Datenbasen 2001 und 2004. Dort wo Mengenzölle in Wertzolläquivalente umgewandelt werden, nutzt die aktuelle Datenbank die Handelswerte, die auf dem Durchschnitt der Jahre 2002 bis 2004 beruhen. Hierdurch werden jährliche Schwankungen der Importmengen ausgeglichen. Für die Umrechnung in AVEs wird die von BOUËT et al. (2004) entwickelte Methode angewendet. Hierdurch erfolgt die Umrechnung in AVEs mit Hilfe des Importeinheitswertes von Referenzgruppen.

---

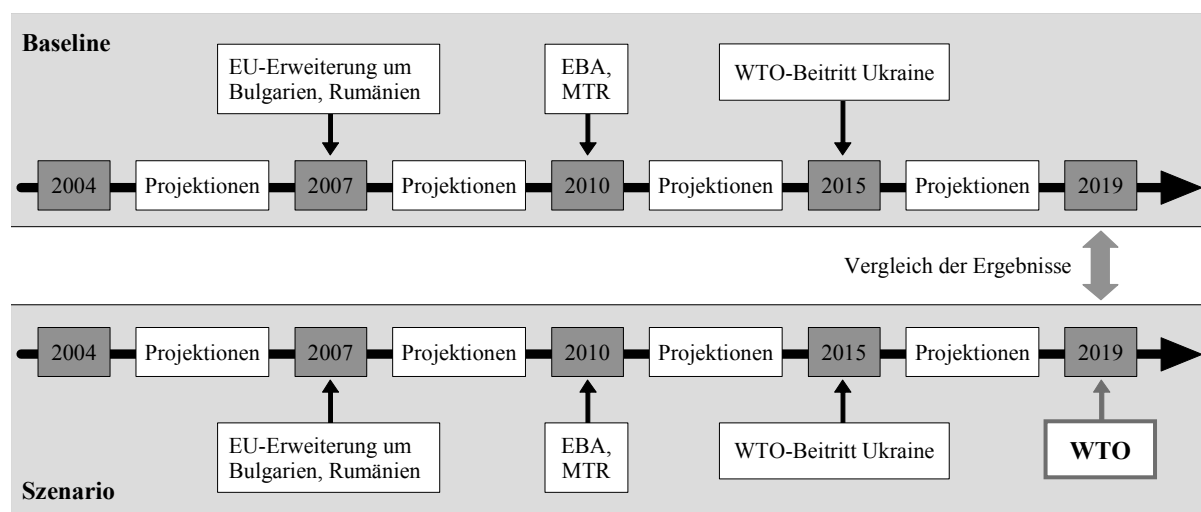
<sup>10</sup> Market Access Map: [www.macmap.org](http://www.macmap.org)

## 3.2 Szenarien

### 3.2.1 Basislauf und Simulationen

Als Ausgangspunkt der Simulationen dient die vTI-Baseline 2009 (OFFERMANN et al., 2009). Im Rahmen dieser Baseline werden die exogenen Variablen Bevölkerung, BIP und die Faktorausstattung auf das Jahr 2019 projiziert. Die Anpassung der politischen Rahmenbedingungen beinhaltet die EU-Erweiterung um Bulgarien und Rumänien, die Everything But Arms (EBA)-Initiative und die vollständige Entkopplung der Direktzahlungen im Rahmen der Halbzeitbewertung (MTR). Parallel zu dem Baseline werden die Politik-szenarien implementiert, welche die gleichen Projektionen und Politikänderungen (EU-Erweiterung, EBA-Initiative und Halbzeitbewertung) berücksichtigen wie die Baseline (vgl. Abbildung 3.2). Zusätzlich bilden die Politik-szenarien die Umsetzung der WTO-Verhandlungen ab (vgl. BROCKMEIER und PELIKAN, 2008).

**Abbildung 3.2:** Basislauf und Simulationen



Quelle: Verändert nach Brockmeier und Pelikan (2008).

### ***Berücksichtigung des WTO-Vorschlags zum Zollabbau***

Als Grundlage für die WTO-Simulationen dient das Modalitätenpapier vom Dezember 2008 (WTO, 2008: TN/AG/W/4/Rev.4). Tabelle 3.1 stellt die Zollkürzungen im Bereich des Agrarmarktzugangs (AMA) für Industrie- und Entwicklungsländer dar, die in den Simulationen umgesetzt wurden. Die Zölle im Agrarbereich werden entsprechend einer gestuften Formel gesenkt. Hierdurch unterliegen höhere Zölle stärkeren Kürzungsverpflichtungen als niedrigere Zölle. Beispielsweise werden die Zölle von Industrieländern in Höhe von 0 bis 20 % um 50 % gekürzt und Zölle, die zwischen 20 und 50 % liegen werden um 57 % gekürzt. Die Zollkürzungen für Entwicklungsländer hingegen betragen nur zwei

Drittel der vorgesehenen Kürzung für Industrieländer. Außerdem sind die Zollbänder breiter gestaltet, so dass die höchste Zollkürzung von 46,7 % erst für Zölle von über 130 % umgesetzt wird.

**Tabelle 3.1:** Zollkürzungen für Agrarprodukte entsprechend der gestuften Formel

Industrieländer		Entwicklungsländer	
Zollhöhe in %	Zollkürzung in %	Zollhöhe in %	Zollkürzung in %
> 75	70	> 130	46,7
> 50 ≥ 75	64	> 80 ≥ 130	42,7
> 20 ≥ 50	57	> 30 ≥ 80	38,0
0 ≥ 20	50	0 < 30	33,3

Quelle: WTO (2008).

Von den in Tabelle 3.1 vorgesehenen Zollkürzungen gibt es zahlreiche Abweichungen. Diese beziehen sich zum einen auf Ländergruppen und zum anderen auf einzelne Produkte oder Produktgruppen.

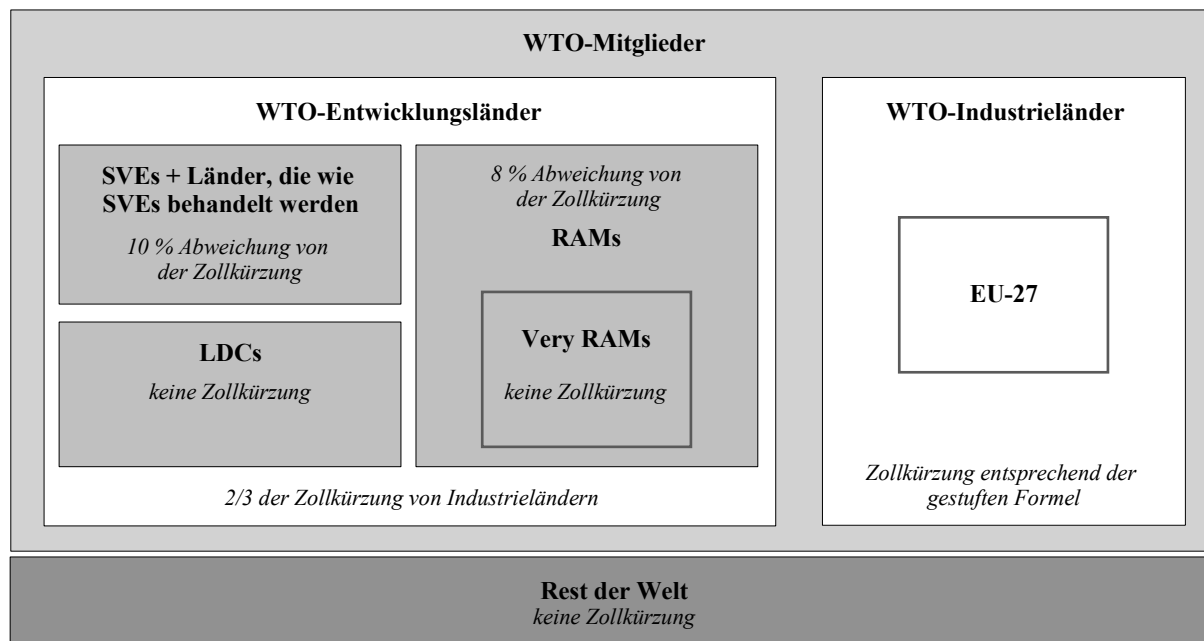
### **Definition von Ländergruppen**

Abbildung 3.3 stellt die Ländergruppen dar, deren Besonderheiten in den Simulationen Berücksichtigung finden. Die "very RAMs"<sup>11</sup> (Recently Acceded Members) und die "low income RAMs"<sup>12</sup> sind Länder, die der WTO erst vor kurzer Zeit beigetreten sind. In den Beitrittsverhandlungen dieser Länder wurden bereits Zollkürzungen vereinbart und daher sind sie in den laufenden Verhandlungen von Kürzungsverpflichtungen ausgenommen. RAMs<sup>13</sup>, die der WTO meistens in den Jahren 2000 bis 2002 beigetreten sind, müssen ihre Zölle zwar entsprechend der vorgeschlagenen Formel reduzieren, dürfen aber ebenfalls um 8 % von den vorgesehenen Zollkürzungen abweichen. Außerdem brauchen die ärmsten Länder der Welt (LDCs) ihre Zölle nicht zu senken und die EBA-Initiative wird auf alle Industrieländer ausgeweitet. Hierdurch bekommen die LDCs zoll- und quotenfreien Marktzugang zu allen WTO-Mitgliedern, die den Status eines Industrielandes besitzen.

<sup>11</sup> Saudi Arabien, Mazedonien, Vietnam, Tonga, Ukraine.

<sup>12</sup> Albanien, Armenien, Georgien, Kirgistan, Mongolei und Moldawien.

<sup>13</sup> China, Chinese Taipei, Kroatien und Oman.

**Abbildung 3.3:** Länderklassifikation für die Zollkürzungen im Agrarbereich

Quelle: Eigene Darstellung

Eine weitere Gruppe bilden die SVEs (Small and Vulnerable Economies). Diese Länder wurden von der WTO nach ihrer Einbindung in den weltweiten Warenhandel definiert. Ein SVE ist ein Land, das im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2004 einen Anteil von weniger als 0,16 % am weltweiten Warenhandel hat. Der Nichtagrarhandel darf hierbei 0,1 % und der Agrarhandel 0,4 % des Welthandels nicht übersteigen. Erfüllt ein Land diese von der WTO vorgegebenen Kriterien, braucht es die Zölle um 10 % weniger zu senken als andere Entwicklungsländer. Außerdem werden Nigeria, die Demokratische Republik Kongo und die Elfenbeinküste wie SVEs behandelt, obwohl sie per WTO-Definition keine SVEs darstellen.

Ein Großteil der Länder ist heute Mitglied der WTO. Dennoch gibt es einige Länder, die der WTO noch nicht beigetreten sind. Hierzu zählt beispielsweise die Russische Föderation. In Abbildung 3.2 werden die Nicht-WTO-Mitglieder als Rest der Welt bezeichnet. In den Simulationen werden für den Rest der Welt keine Zollkürzungen implementiert. Ferner wird davon ausgegangen, dass auch die WTO-Mitglieder ihre Zölle gegenüber dem Rest der Welt nicht senken.

### **Definition von Produktgruppen**

Über die Differenzierung nach Ländergruppen hinaus wird in den Agrarverhandlungen auch zwischen Produktgruppen unterschieden. Nach dem Modalitätenpapier vom Dezember 2008 dürfen Industrieländer 4 % ihrer Agrarzölle als **sensibel** definieren. Liegen mehr

als 30 % der Zolllinien im obersten Band, dürfen sogar 6 % der Zolllinien als sensibel definiert werden. In Entwicklungsländern gilt wie bei den Zollkürzungen die Zwei-Drittel-Regel. Sie dürfen daher zwei Drittel mehr Zolllinien sensibel definieren als die Industrieländer. Das heißt, dass sie 5,3 % der Zölle als sensibel deklarieren können bzw. 8 %, wenn mehr als 30 % der gesamten Agrarzölle im obersten Band liegen. Das Modalitätenpapier sieht vor, dass die sensiblen Produkte um ein Drittel, die Hälfte oder zwei Drittel der Kürzung entsprechend der gestuften Formel reduziert werden. In den Modellrechnungen wird angenommen, dass die Zölle für sensible Produkte um die Hälfte der „normalen“ AMA-Kürzung gesenkt werden müssen. Die Auswahl der sensiblen Produkte erfolgt nach der im folgenden Kapitel 3.2.2 beschriebenen Methodik in Kombination mit Experteneinschätzungen.

**Tabelle 3.2:** Zollkürzungen bei sensiblen Produkten

Industrieländer		Entwicklungsländer	
Zollhöhe in %	Zollkürzung in %	Zollhöhe in %	Zollkürzung in %
> 75	35,0	> 130	23,4
> 50 ≥ 75	32,0	> 80 ≥ 130	21,4
> 20 ≥ 50	28,5	> 30 ≥ 80	19,0
0 ≥ 20	25,0	0 < 30	16,7

Quelle: Eigene Darstellung.

Die **tropischen Produkte** sind eine weitere Gruppe von Zolllinien für die Ausnahmeregelungen vorgesehen sind. In den Simulationen werden diese Produkte entsprechend des Modalitätenpapiers (§ 148, Abs. 1) behandelt. Liegt der Zoll eines tropischen Produktes über 25 %, dann erfolgt eine Reduktion um 85 %. Ist der Zoll hingegen kleiner gleich 25 %, dann wird er vollständig abgeschafft. Die Auswahl der tropischen Produkte erfolgt in den Simulationen auf der Basis von Anhang G des Modalitätenpapiers. Allerdings werden Produkte, die in der EU in größerem Stil erzeugt werden, als nicht tropisch betrachtet.

Darüber hinaus haben Entwicklungsländer die Möglichkeit, 12 % ihrer Produkte als **spezielle Produkte** zu definieren. Von diesen 12 % dürfen 5 % ohne Kürzung verbleiben, wobei die speziellen Produkte im Durchschnitt um 11 % gekürzt werden müssen. Da die Identifikation der speziellen Produkte in den Simulationen nicht möglich ist, wurde diesem Verhandlungspunkt in Form von zwei Politikszenerarien Rechnung getragen. Tabelle 3.3 stellt die berechneten Szenarien dar. Beide Szenarien unterscheiden sich nur hinsichtlich der Zollkürzungen für Entwicklungsländer. In Szenario 1 werden die Zölle entsprechend des Modalitätenpapiers für Industrie- und Entwicklungsländer gekürzt. Szenario 2 beinhaltet hingegen keine Zollkürzungen von Entwicklungsländern.

Zusätzlich zu den Zollkürzungen im Bereich des Agrarmarktzugangs werden in Szenario 1 die Zölle für **Nicht-Agrarprodukte** entsprechend einer Schweizer Formel mit einem Koeffizienten von 8 für Industrieländer und einem Koeffizienten von 23 für Entwicklungsländer implementiert. Diese Formel führt dazu, dass beispielsweise in den Industrieländern kein Zoll für Industrieerzeugnisse über 8 % liegen kann.

**Tabelle 3.3:** Unterschiede in den berechneten Szenarien

	Szenario 1	Szenario 2
Marktzugang für Agrarprodukte - AMA	Zollkürzungen entsprechend dem Modalitätenpapier vom Dezember 2008	Zollkürzungen für Industrieländer entsprechend des Modalitätenpapiers vom Dezember 2008, keine Zollkürzungen für Entwicklungsländer
Marktzugang für Nicht-Agrarprodukte - NAMA	Zollkürzungen entsprechend der Schweizer Formel	Zollkürzungen für Industrieländer entsprechend der Schweizer Formel, keine Zollkürzungen für Entwicklungsländer
Exportsubventionen	Vollständige Abschaffung	Vollständige Abschaffung
Inländische Stützung	Entsprechend Jensen und Zobbe (2006)	Entsprechend Jensen und Zobbe (2006)

Quelle: Eigene Darstellung.

### ***Berücksichtigung anderer Politikmaßnahmen***

Bereits in der Doha-Erklärung (WTO, 2001) wurde eine vollständige Abschaffung der Exportsubventionen anvisiert. In beiden Politikszenerarien erfolgt daher eine Reduktion der Exportsubventionen um 100 %.

Im Bereich der inländischen Stützung lassen die bisherigen Vorschläge keine hohen Reduktionsverpflichtungen erwarten (vgl. BRINK, 2006 und BLANDFORD, 2005).

In den Simulationen wurde ein Abbau der inländischen Stützung entsprechend JENSEN und ZOBBE (2006) umgesetzt. JENSEN und ZOBBE (2006) berechnen die Kürzungsverpflichtungen des aggregierten Stützungsmaßes (AMS, Aggregate Measurement of Support) ausgehend von drei Bändern mit 75, 60 und 40 %iger Kürzung. In dem aktuellen Modalitätenpapier sind hingegen Kürzungen von 70 % für die EU, 60 % für Japan und die USA und 45 % für die anderen Mitgliedstaaten vorgesehen. Daher weicht der hier modellierte Vorschlag leicht von dem derzeit in den Verhandlungen diskutierten Vorschlag ab. In dem GTAP-Modell wird eine von HERTEL und KEENEY (2006) entwickelte Methode zur Redu-

zierung des AMS angewendet.<sup>14</sup> Da die Protektionsdaten des GTAP-Modells auf dem Producer Support Estimate (PSE)<sup>15</sup> basieren, ist die hier umgesetzte Vorgehensweise nur eine Näherung der tatsächlichen Kürzung,

### 3.2.2 Berechnung der Zollkürzungen und Identifikation der sensiblen Produkte

Die Auswahl der sensiblen Produkte erfolgt mit Hilfe eines zusätzlich in SAS (Statistical Analysis Software) programmierten Moduls. Hierbei werden diejenigen Produkte als sensibel definiert, die den höchsten Zollsatz und den höchsten Handelswert aufweisen.

Nachdem die sensiblen Produkte für alle Länder auf der sechsstelligen Zolllinienebene des Harmonized Systems (HS6) ausgewählt wurden, erfolgte die Eingabe in das von HORRIDGE und LABORDE (2008) entwickelte Programm TASTE. Hier werden die Zollkürzungen entsprechend des aktuellen WTO-Vorschlags für sensible und nicht sensible Produkte umgesetzt.

Abbildung 3.4 stellt die einzelnen Schritte dar, die vor der Integration der Zolldaten in das GTAP-Modell vorgenommen werden. Um das Modell lösbar zu machen, ist es notwendig, die detaillierten Zolldaten auf die Ebene des GTAP-Modells zu aggregieren. Hierfür wird der handelsgewichtete Durchschnittszoll gebildet.

Dies hat den Vorteil, dass die relative Bedeutung der Zölle Berücksichtigung findet. Der Nachteil besteht darin, dass die Zollprotektion den Handel beeinflusst. Auf diese Weise führen hohe Zölle in Kombination mit einer negativen Elastizität der Importnachfrage zu einem niedrigeren Handelsvolumen und somit zu einem niedrigeren Gewicht als niedrigere Zölle. Hierdurch entsteht eine Endogenitätsverzerrung.

Die rechte Seite der Abbildung 3.4 zeigt, dass die Zölle zunächst auf der detaillierten Ebene in der Datenbasis (MAcMaps) gekürzt werden und erst danach die Aggregation auf das Modellniveau erfolgt. Auf dieser Ebene wird jetzt ein Schock mit der Software GEMPACK (General Equilibrium Modeling Package) implementiert, der die Zölle des GTAP-Modells auf die Höhe des aktuellen WTO-Vorschlags senkt.

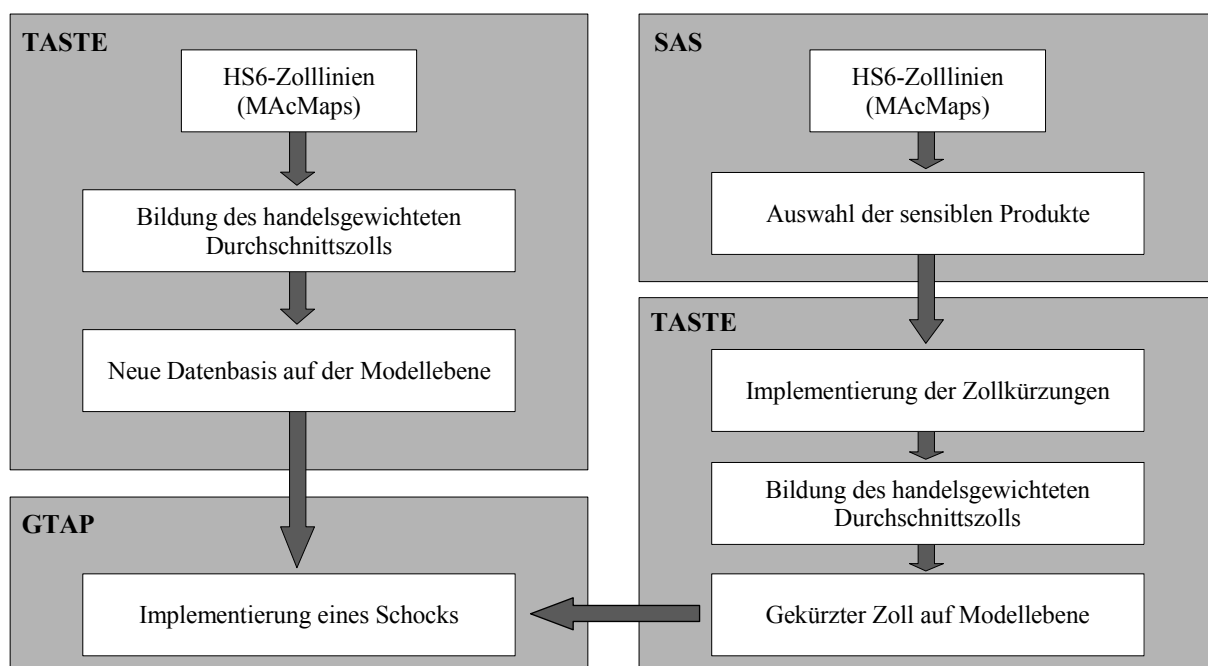
---

<sup>14</sup> Aufgrund der Entkopplung der europäischen Direktzahlungen im Rahmen des MTR werden in dem GTAP-Modell nur die Outputsubventionen gekürzt.

<sup>15</sup> In dem GTAP-Modell sind verschiedene Komponenten der PSE-Datenbasis enthalten. Hierzu zählt allerdings nicht die Marktpreisstützung.

Die Vorgehensweise zur Berechnung der Zollkürzungen auf dem Niveau der HS6-Zolllinien hat den Vorteil, dass die Kürzung der Zölle auf einem Niveau durchgeführt wird, das die kleinste gemeinsame Berechnungsgrundlage für alle Länder weltweit darstellt.<sup>16</sup> Außerdem können die „Tariff Peaks“ nur bei einer Kürzung der Zölle auf dem detaillierten Niveau berücksichtigt werden. BROCKMEIER et al. (2006a) zeigen, dass eine Approximation dieser ressourcenaufwändigen Vorgehensweise mit einer Zollkürzung auf aggregiertem Modellniveau kaum möglich ist. Daher wird in dem vorliegenden Beitrag die detaillierte Methode verwendet (PELIKAN und BROCKMEIER, 2009).

**Abbildung 3.4:** Berechnung der Zollkürzungen und Aggregation in der Datenbasis



Quelle: Verändert nach Pelikan und Brockmeier (2009)

Darüber hinaus wird auf der detaillierten Zollliniensebene zwischen gebundenen und angewandten Zöllen unterschieden. Während die WTO-Verhandlungen auf der Basis der gebundenen Zölle ablaufen, kann nur eine Senkung der tatsächlich angewandten Zölle Handelseffekte hervorrufen. In den meisten Ländern bestehen große Unterschiede zwischen den gebundenen und angewandten Zöllen. Die Differenz setzt sich meistens aus zwei Komponenten zusammen. Zum einen gibt es den Binding Overhang, der als Differenz zwischen den gebundenen und MFN (Most Favorite Nation) angewandten Zöllen

<sup>16</sup> Es gibt Länder, die ihre Zölle auf der HS8-, HS10- oder sogar HS12-stelligen Ebene ausweisen. Hier wird der einfache Durchschnitt der Zolldaten gebildet, um auf die HS6-Ebene zu kommen und hierdurch die Zölle international vergleichbar zu machen. Daher liegt bei einigen Ländern bereits auf der HS6-Ebene ein Informationsverlust vor.



definiert ist (FRANCOIS und MARTIN, 2003). Zum anderen führen die Präferenzabkommen dazu, dass bilateral ein zusätzlicher Unterschied zwischen den MFN und den angewandten präferentiellen Zöllen besteht (ANDERSON und MARTIN, 2006). Die hier durchgeführten Berechnungen berücksichtigen die Differenzierung zwischen gebundenen und angewandten Zöllen unter Einbeziehung von MFN und Präferenzzöllen.

### 3.3 Ergebnisse der Zollkürzungen

Tabelle 3.4 stellt die aggregierten Importzölle für den Agrarbereich dar. Hierfür wurden alle Agrarzölle einschließlich der Zölle für verarbeitete Lebensmittel auf die Ebene einzelner Länder oder Ländergruppen aggregiert. Im Gegensatz zu vielen anderen Studien setzt sich der angewandte Zoll in dieser Studie aus den MFN und den präferentiellen Zöllen zusammen. Durch die Berücksichtigung der Zollpräferenzen ist der angewandte Zoll daher niedriger als in vielen anderen Literaturquellen.

**Tabelle 3.4:** Handelsgewichtete Agrarzölle vor und nach Umsetzung der WTO-Szenarien nach Ländern und Regionen

	Gebundener Zoll	Angewandter Zoll	Szenario 1	Szenario 2
	in %			
EU	23,8	15,2	8,7	8,7
USA	7,0	4,4	2,8	2,8
Kanada	19,3	10,4	5,9	5,9
Japan	41,8	24,9	17,7	17,7
AUS & NZL	5,6	2,7	2,1	2,1
EFTA	82,2	37,6	25,0	25,0
China	15,5	6,0	5,1	6,0
Indien	168,1	69,6	65,2	69,6
Brasilien	40,0	4,9	4,8	4,9
Ukraine <sup>1)</sup>	56,2	15,0	15,0	15,0
rWTODCSA	63,7	11,4	11,2	11,4
AKP	60,9	13,4	12,7	13,4
rWTODC	54,3	14,1	12,4	14,1
LDC	84,9	18,8	18,8	18,8
ROW	n. a.	14,5	14,5	14,5
<b>Welt</b>	<b>36,9</b>	<b>10,0</b>	<b>7,8</b>	<b>8,0</b>

1) Der gebundene Zoll in der Ukraine spiegelt die Situation vor der Baseline im Jahr 2004 wider, während der angewandte Zoll schon den gekürzten Zoll nach dem WTO-Beitritt darstellt.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Es zeigt sich bei allen Ländern und Regionen, dass die gebundenen Zölle weit über den angewandten Zöllen liegen. Hierbei ist die Differenz zwischen diesen beiden Zollformen in Entwicklungsländern besonders groß. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der WTO viele Entwicklungsländer ihre gebundenen Zölle ohne Referenz zu den tatsächlich angewandten Zöllen festgesetzt haben. Als Folge der großen Differenz zwischen den gebundenen und angewandten Zöllen werden die Kürzungsverpflichtungen der WTO nicht vollständig auf die angewandten Zölle übertragen. Auf diese Weise muss Brasilien beispielsweise die Zölle nach Umsetzung der WTO-Verhandlungen von 4,9 % auf 4,8 % senken. Auch die anderen südamerikanischen Länder (rWTODCSA) müssen ihre angewandten Agrarzölle nur von 11,4 % auf 11,2 % senken. Wie bereits beschrieben, wurden in der vorliegenden Studie zwei Szenarien gerechnet, die einerseits das Modalitätenpapier vollständig umsetzen und andererseits die Entwicklungsländer von allen Kürzungsverpflichtungen ausnehmen. Der über die gesamte Welt aggregierte Zoll zeigt schon vorab, dass sich die weltweite Zollprotektion nur geringfügig verändert, wenn die Entwicklungsländer nicht liberalisieren. Liegt der angewandte Zoll heute noch bei 10 %, so würde eine Umsetzung des Modalitätenpapiers den aggregierten Zoll auf 7,8 % absenken. Wenn die Entwicklungsländer nicht liberalisieren, liegt der angewandte Zoll bei 8,0 %.

Im Gegensatz zu den Entwicklungsländern müssen die Industrieländer ihre aggregierten angewandten Zölle wesentlich stärker kürzen. Bei einer Umsetzung des Modalitätenpapiers muss die EU ihre angewandten Zölle beispielsweise von 15,2 % auf 8,7 % reduzieren obwohl auch hier eine Differenz zwischen den gebundenen und angewandten Zöllen besteht. Allerdings kommt die Differenz in der EU durch die Vielzahl von Präferenzabkommen zustande. Der angewandte MFN-Zoll liegt hingegen bei den meisten Produkten auf der Höhe des gebundenen Zolls (WTO, 2009).

Wie setzt sich die Zollkürzung der EU zusammen bzw. welche Produkte sind davon besonders betroffen? Um diese Frage zu beantworten wurden die Zölle nach Produktgruppen aggregiert. Tabelle 3.5 zeigt, dass in Szenario 1 (Standard, vgl. Spalte 4) bei fünf der insgesamt 14 dargestellten Agrarprodukte der angewandte Zoll um mehr als die Hälfte sinkt (vgl. Spalte 3). Ohne die Definition von sensiblen Produkten würden sich die Zölle von Zucker, Rindfleisch sowie von der Produktgruppe Schweine- und Geflügelfleisch mehr als halbieren. Die Definition der tropischen Produkte hat hingegen kaum einen Einfluss auf die Zollprotektion der EU. Werden diese Produkte in den Berechnungen nicht berücksichtigt ergibt sich für die EU fast der gleiche Außenzoll, wie bei der Umsetzung des Modalitätenpapiers.

**Tabelle 3.5:** Handelsgewichtete Agrarzölle der EU-25 gegenüber der Welt

	Gebundener Zoll	Angewandter Zoll	Szenario 1		
			Standard	Ohne sensible Produkte	Ohne tropische Produkte
in %					
Weizen	72,9	18,6	14,7	14,7	14,7
Anderes Getreide	69,4	28,2	25,3	25,3	25,3
Ölsaaten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Obst & Gemüse	28,4	15,7	7,2	7,2	7,3
Rinder	13,0	5,0	2,5	2,5	2,5
Sonstige Tiere	4,2	2,4	1,4	1,4	1,4
Reis	136,3	119,0	55,8	55,8	55,8
Zucker	162,2	133,9	88,1	54,5	88,1
Rindfleisch	82,8	65,8	45,2	23,9	45,2
Schweine- & Geflügelfleisch	29,9	26,9	17,7	13,4	17,7
Milchprodukte	54,0	44,0	18,8	18,8	18,8
Anderer Feldfrüchte	9,6	7,5	2,7	2,7	2,8
Getränke & Tabak	10,5	8,6	4,7	4,4	4,8
Sonstige Nahrungsmittel	15,5	7,9	4,7	4,7	5,3

Quelle: Eigene Berechnungen.

Aus europäischer Sicht ist es darüber hinaus interessant, auf welche Zollprotektion die EU-Agrarexporte stoßen und wie sich diese Protektion nach Umsetzung der WTO-Vorschläge verändert. Tabelle 3.6 stellt daher die Zollprotektion, aggregiert über alle Länder der Welt, gegenüber der EU dar. Ein Vergleich zwischen Szenario 1 (Standard) und dem Szenario 1 ohne sensible Produkte verdeutlicht, dass andere Länder ihre sensiblen Produkte hauptsächlich im Bereich Schweine- und Geflügelfleisch und im Bereich Milchprodukte definieren. Hierdurch verringert sich die Möglichkeit der EU, ihre Exporte in diese Märkte zu steigern. Werden tropische Produkte (Szenario 1 ohne tropische Produkte) von der Aggregation ausgenommen, lässt sich ein leichter Anstieg der weltweiten Zollprotektion erkennen. Da die EU aber kaum tropische Produkte von der hier zugrunde gelegten Liste produziert, hat der weltweite Protektionsabbau in diesem Bereich vermutlich nur einen geringen Einfluss auf den europäischen Handel und die Produktion.

**Tabelle 3.6:** Handelsgewichtete Agrarzölle der Welt gegenüber der EU-25 nach Produkten

	Gebundener Zoll	Angewandter Zoll	Szenario 1		
			Standard	Ohne sensible Produkte	Ohne tropische Produkte
in %					
Weizen	71,1	19,2	15,6	14,9	15,6
Anderes Getreide	63,7	21,8	16,5	14,5	16,5
Ölsaaten	65,6	13,4	11,5	11,5	11,6
Obst & Gemüse	44,7	14,8	11,4	10,2	11,5
Rinder	29,8	3,4	3,0	2,5	3,0
Sonstige Tiere	28,1	7,1	6,2	5,7	6,2
Reis	47,7	18,6	17,2	16,0	17,2
Zucker	62,8	16,2	14,6	14,5	14,7
Rindfleisch	60,9	24,8	19,9	18,9	19,9
Schweine- & Geflügelfleisch	77,8	44,3	34,7	22,7	34,7
Milchprodukte	55,5	19,0	15,0	13,4	15,0
Andere Feldfrüchte	36,4	15,3	7,9	7,2	11,8
Getränke & Tabak	41,6	15,9	13,8	12,1	13,8
Sonstige Nahrungsmittel	39,5	14,3	11,5	10,8	12,0

Quelle: Eigene Berechnungen.

### 3.3.1 Handelsbilanzänderungen

In diesem und den folgenden zwei Unterkapiteln werden die Ergebnisse der GTAP-Simulationen diskutiert. Die Ergebnisse werden in Millionen Euro des Jahres 2004 präsentiert. Die Berechnungen basieren auf der Software GEMPACK (Version 10) und RunGTAP.

Tabelle 3.7 stellt die Veränderungen der Handelsbilanz für alle untersuchten Länder und Regionen sowie für einzelne Produktgruppen dar. Die Veränderung der Handelsbilanz entspricht dabei der Veränderung der Exportwerte, bewertet zu fob-Preisen, minus der Veränderung der Importwerte, bewertet zu cif-Preisen.<sup>17</sup> Positive Werte ergeben sich daher durch einen Anstieg der Exporte relativ zu den Importen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass ein Anstieg der Exporte oder eine Zunahme der Importe nicht als „gut“ oder „schlecht“ gedeutet werden kann. Vielmehr kann eine Veränderung der Handelsströme durch den Abbau von Protektion handelsablenkende Barrieren beseiti-

<sup>17</sup> Die Addition der sektoralen Handelsbilanzen einer Region ergibt Null. Dies ist ein Ergebnis der notwendigen makroökonomischen Schließung des Modells. Hier liegt die Annahme zugrunde, dass alle Investitionen durch inländische Ersparnisse finanziert werden. Demgemäß steht dem Aggregat der Importe einer Region ein entsprechendes Aggregat an Exporten gegenüber (BROCKMEIER et al., 2006b).

gen und es kann zu Wohlfahrtsgewinnen für alle beteiligten Länder kommen. Wenn die Anreize für Änderungen der Handelsströme hingegen so gesetzt werden, dass ein Land Produkte verstärkt produziert und exportiert, wo es keine komparativen Vorteile hat, kann sich die Wohlfahrt verschlechtern, obwohl sich die Handelsbilanz positiv entwickelt.

In Tabelle 3.7 werden die Änderungen der Handelsbilanz für die oben beschriebenen Szenarien dargestellt. Während in Szenario 1 die Länder die im Modalitätenpapier beschriebenen Vorgaben umsetzen, werden die Entwicklungsländer in Szenario 2 von den Liberalisierungsverpflichtungen ausgenommen. In beiden Szenarien werden sensible Produkte berücksichtigt. Es erfolgt allerdings keine parallele Quotenausweitung, wodurch der Effekt einer Handelsliberalisierung unterschätzt wird.

Für die EU-15 sind in Szenario 1 deutlich negative Entwicklungen der Handelsbilanz für die Agrarprodukte Obst und Gemüse (-1.611 Mio. €), Rindfleisch (-2.013 Mio. €).<sup>18</sup> Milchprodukte (-1.981 Mio. €), Zucker (-902 Mio. €) und sonstige Nahrungsmittel (-990 Mio. €) zu erkennen. Deutlich positive Entwicklungen zeichnen sich für Getränke und Tabak (724 Mio. €) sowie für Schweine- und Geflügelfleisch (1.136 Mio. €) ab.

Auch in anderen Industrieländern gibt es für Schweine- und Geflügelfleisch große Veränderungen im Handel. In den USA steigt die Handelsbilanz um 2.100 Mio. € während in Japan die Importe relativ zu den Exporten steigen, so dass die Handelsbilanz um 2.199 Mio. € sinkt.

Darüber hinaus verändert sich in Japan die Handelsbilanz für Rindfleisch um -1.811 Mio. €. Im Gegensatz hierzu können Australien und Neuseeland sowie Brasilien ihre Rindfleischexporte relativ zu den Importen um 2.022 Mio. € und 1.668 Mio. € steigern.

Große Änderungen im Handel gibt es auch bei den Milchprodukten. Hier kommt es außer in der EU auch in den USA (-668 Mio. €) und in Kanada (-972 Mio. €) zu negativen Entwicklungen der Außenhandelsbilanzen. Australien und Neuseeland sowie die Gruppe der sonstigen WTO-Mitglieder mit Entwicklungslandstatus (rWTODC) verzeichnen hingegen Handelsbilanzzuwächse von 1.381 Mio. € bzw. 1.363 Mio. €. Auch im Zuckersektor der rWTODC kommt es zu einem Anstieg der Handelsbilanz von 1.077 Mio. €. Eine weitere bedeutende Änderung der internationalen Handelsströme findet im Obst- und Gemüsebereich statt. Diesmal sind es die südamerikanischen Länder (rWTODCSA), die ihre Exporte infolge der WTO-Verhandlungen relativ zu den Importen um 1.450 Mio. € ausdehnen.

---

<sup>18</sup> Diese Produktgruppe Rindfleisch enthält auch Anteile von Schafffleisch, die aber in der wertmäßigen Zusammensetzung des Sektors sehr gering sind und daher hier nicht einzeln aufgeführt werden.

Tabelle 3.7: Veränderung der sektoralen Handelsbilanz

	EU-15	MOEL10	MOEL2	USA	Kanada	Japan	AUS&NZL	EFTA	China	Indien	Brasilien	Ukraine	WTODCSA	AKP	WTODC	LDC	ROW
<b>Szenario 1</b>																	
Weizen	Mio. €	337	46	-280	114	-15	-176	26	135	-118	-59	-7	-74	-8	-26	69	13
Anderes Getreide	Mio. €	65	-3	139	22	-69	-75	118	4	15	-39	26	26	-10	-272	7	30
Ölsaaten	Mio. €	-244	46	84	79	51	-22	14	21	4	10	-11	-41	-7	-6	16	11
Obst & Gemüse	Mio. €	-1.611	-87	441	129	-1	69	-184	-790	-263	-13	-19	1.450	-36	444	-194	-15
Rinder	Mio. €	193	-25	-21	-2	13	-205	-31	151	1	-6	-1	-5	-8	-1	6	2
Sonstige Tiere	Mio. €	239	9	46	-2	31	-61	29	-161	4	-9	-6	3	-10	-93	-12	-18
Reis	Mio. €	-192	-14	45	0	-5	-2	2	-6	9	-2	-1	10	-1	76	-6	1
Zucker	Mio. €	-902	-111	-245	13	-33	41	10	6	14	260	34	140	526	1.077	-476	70
Rindfleisch	Mio. €	-2.013	-149	-583	220	-1.811	2.022	-120	-53	145	1.668	7	376	76	-102	33	67
Schweine- & Geflügel Fleisch	Mio. €	1.136	66	2.100	71	-2.199	-83	-30	-537	-1	-274	-7	-53	-38	-495	117	11
Milchprodukte	Mio. €	-1.981	-208	-668	-972	-306	1.381	84	33	-34	152	13	240	176	1.363	411	256
Anderer Feldfrüchte	Mio. €	-97	18	-81	48	129	-63	37	13	-205	994	-6	-290	-58	-503	-150	-16
Getränke & Tabak	Mio. €	724	-42	42	-2	-381	116	57	-85	-152	137	-10	31	-17	-539	-35	-24
Sonst. Nahrungsmittel	Mio. €	-990	-103	1.005	107	-1.105	128	-383	-130	-461	-26	267	61	506	741	-189	-218
Sonst. Primärprodukte	Mio. €	1.389	182	1.533	228	-414	1.021	24	288	-1.207	113	52	132	39	-2.925	-1.212	-229
Industrieerzeugnisse	Mio. €	-3.266	-312	-7.664	-740	7.054	-3.657	-179	-168	2.963	-2.711	-371	-2.235	-1.727	5.700	2.459	-579
Dienstleistungen	Mio. €	7.250	693	3.922	683	-935	-427	417	1.306	-720	-191	47	220	605	-4.246	-842	656
<b>Szenario 2</b>																	
Weizen	Mio. €	383	47	-233	133	-13	-141	19	61	-3	-54	-19	-67	-10	-207	62	6
Anderes Getreide	Mio. €	35	-5	99	28	-58	-50	6	-2	6	-19	9	4	-6	-75	7	30
Ölsaaten	Mio. €	-214	46	191	96	54	-14	21	-75	28	43	-8	-2	-11	-197	19	7
Obst & Gemüse	Mio. €	-1.749	-104	148	61	-38	-84	-168	326	-47	-20	-20	1.346	-46	210	-121	29
Rinder	Mio. €	212	-26	2	-1	13	-150	-30	112	1	-6	-1	-4	-6	-93	18	6
Sonstige Tiere	Mio. €	161	7	53	0	26	-77	30	10	-24	-12	-3	2	-6	-161	-7	-3
Reis	Mio. €	-192	-14	30	0	-10	2	2	-1	50	-2	0	10	-1	101	-5	2
Zucker	Mio. €	-885	-109	-240	14	-34	55	11	5	12	290	34	145	538	1.006	-492	69
Rindfleisch	Mio. €	-2.100	-150	-629	230	-1.831	1.875	-122	4	127	1.681	9	350	72	208	36	64
Schweine- & Geflügel Fleisch	Mio. €	373	-31	2.123	-91	-2.211	-88	-46	26	2	-158	-6	5	-9	-183	105	20
Milchprodukte	Mio. €	-2.390	-259	-668	-976	-315	1.241	80	79	58	70	14	232	256	1.922	406	259
Anderer Feldfrüchte	Mio. €	-274	22	-151	47	129	-58	49	13	-68	855	-6	-279	-46	-378	-43	-2
Getränke & Tabak	Mio. €	429	-45	-2	-19	-394	31	30	-14	-3	36	-7	18	9	-113	-38	-19
Sonst. Nahrungsmittel	Mio. €	-1.379	-102	859	85	-1.161	91	-410	115	-76	-97	284	-132	133	1.584	-214	-115
Sonst. Primärprodukte	Mio. €	1.480	193	1.585	226	-402	1.066	30	311	-1.296	128	52	154	54	-3.005	-1.240	-313
Industrieerzeugnisse	Mio. €	-1.181	-162	-7.003	-550	7.296	-3.357	-53	-1.993	2.123	-2.570	-360	-2.040	-1.548	4.271	2.394	-610
Dienstleistungen	Mio. €	7.273	688	3.818	713	-1.048	-335	413	1.086	-849	-162	37	256	635	-4.845	-881	577

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insgesamt zeigt sich, dass nicht alle Länder und Regionen von großen Agrarhandelsänderungen betroffen sind. Ein Ziel der Doha-Runde ist, der Marginalisierung der LDCs im internationalen Handel entgegenzuwirken, indem ihnen zollfreier Marktzugang zugestanden wird und sie selber von Zollkürzungsverpflichtungen ausgenommen werden. Im Agrarbereich kommt es allerdings zu einer Erosion der bereits bestehenden Handelspräferenzen, wodurch sich die Handelsbilanz der LDCs beispielsweise im Zuckerbereich verschlechtert.

Ein Vergleich der Szenarien 1 und 2 zeigt, dass sich die Handelsbilanzen nur wenig verändern, wenn die Entwicklungsländer nicht liberalisieren. In der EU-15 gibt es allerdings eine Verschlechterung der Handelsbilanz von Milchprodukten, Schweine- und Geflügelfleisch sowie sonstigen Nahrungsmitteln. Um die Ursachen dieser Entwicklung zu analysieren, werden die Ergebnisse der EU in ihre Einzeleffekte zerlegt und im Folgenden zunächst für Szenario 1 diskutiert.

Tabelle 3.8 präsentiert eine Dekomposition der Handelsbilanzänderungen der EU. Während in Tabelle 3.7 nur die Änderungen der Handelsbilanzen dargestellt wurden, die durch die Umsetzung des gesamten „WTO-Pakts“ entstanden sind, ermöglicht die Dekomposition in Tabelle 3.8 die Zuordnung der einzelnen Effekte entsprechend ihrer Ursachen. Hierdurch kann der Gesamteffekt, der sich durch die gleichzeitige Veränderung zahlreicher agrarpolitischer Instrumente ergibt, in die jeweiligen Einzeleffekte unterteilt werden.

In den Spalten 2 bis 4 der Tabelle 3.8 wird die Wirkung einer Zollkürzung für Agrarprodukte auf die EU-Handelsbilanz dargestellt, die sich durch die Kürzung der EU-Zölle gegenüber Drittländern (Spalte 2), durch die Zollkürzung von Drittländern gegenüber der EU (Spalte 3) und durch Zollkürzungen zwischen Drittländern (Spalte 4) ergibt. Spalte 5 zeigt den Effekt einer Zollkürzung für Nicht-Agrarprodukte auf die Handelsbilanz der EU-15. In den Spalten 6 und 7 werden die Effekte isoliert, die sich durch den Abbau der Exporterstattungen der EU ergeben bzw. der Effekt, der sich durch die Abschaffung der Exporterstattungen von Drittländern auf die EU ergibt. Spalte 8 stellt den Effekt des Abbaus der inländischen Stützung dar.

**Tabelle 3.8:** Dekomposition der Veränderung der Handelsbilanz der EU-15

	Zoll für Agrarprodukte			Zoll für Nicht- Agrar- pro- dukte	Exportsubventionen für Agrarprodukte		Inlän- dische Stüt- zung	Summe
	EU gegenüber DL <sup>1)</sup>	DL gegenüber EU	DL gegenüber DL		von EU	von DL		
	in Mio. €							
Weizen	212	-13	17	62	55	-9	13	<b>337</b>
Anderes Getreide	27	35	-2	0	-6	-4	15	<b>65</b>
Ölsaaten	247	-96	35	8	38	-8	-467	<b>-244</b>
Obst & Gemüse	-1.812	47	110	12	79	-46	-1	<b>-1.611</b>
Rinder	180	-54	5	4	22	26	10	<b>193</b>
Sonstige Tiere	154	38	-30	12	54	-6	18	<b>240</b>
Reis	-190	3	-4	1	-2	0	0	<b>-192</b>
Zucker	-84	-10	-17	41	-830	-5	1	<b>-903<sup>2)</sup></b>
Rindfleisch	-2.345	356	58	6	-117	8	20	<b>-2.013</b>
Schweine- & Geflügelfleisch	-304	2.540	-951	77	-290	19	46	<b>1.136</b>
Milchprodukte	-1.624	1.747	-191	64	-2.483	450	54	<b>-1.982<sup>2)</sup></b>
Andere Feldfrüchte	-486	685	-375	55	168	-13	-132	<b>-97</b>
Getränke & Tabak	-226	558	-43	-2	16	-1	422	<b>724</b>
Sonstige Nahrungsmittel	-3.151	1.752	-519	162	-34	335	466	<b>-990</b>
Sonstige Primärprodukte	414	-340	129	1.099	163	-40	-35	<b>1.389</b>
Industrieprodukte	6.497	-5.705	707	-6.539	2.566	-417	-375	<b>-3.266</b>
Dienstleistungen	2.474	-1.473	1.087	4.927	569	-271	-65	<b>7.249</b>

1) DL = Drittländer.

2) Der Gesamteffekt ohne EU-Exporterrstattungen beträgt für Zucker -73 Mio. € und für Milchprodukte 501 Mio. €.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Es zeigt sich, dass bei Obst und Gemüse sowie bei Rindfleisch die negative Entwicklung der EU-Handelsbilanz hauptsächlich durch die Kürzung der Importzölle der EU hervorgerufen wird. Bei der Produktgruppe von Schweine- und Geflügelfleisch eröffnen sich durch die Zollsenkungen von Drittländern neue Exportmöglichkeiten für die EU und es kommt zu einer positiven Handelsbilanzentwicklung in Höhe von 2.540 Mio. €. Dieser Effekt wird allerdings um -951 Mio. € abgeschwächt, weil sich auch der Handel zwischen Drittländern erhöht und es hierdurch zu handelsumlenkenden Effekten kommt, die sich negativ auf die EU-Handelsbilanz auswirken. Für Milchprodukte wird das Ergebnis durch die Abschaffung der Exporterrstattungen (-2.483 Mio. €) dominiert. Da die EU derzeit keine Exporterrstattungen für Milchprodukte zahlt, entfällt dieser Effekt. In der heutigen Situation



kommt es daher sogar zu einer Zunahme der Handelsbilanz von 501 Mio. €.<sup>19</sup> Darüber hinaus kommt es beim Handel von Milchprodukten noch zu zwei weiteren Änderungen, die sich allerdings gegenseitig kompensieren. Durch die Senkung der EU-Zölle entwickelt sich die Handelsbilanz negativ. Im Gegenzug kann die EU ihre Milchprodukte zu niedrigeren Zöllen in andere Länder exportieren, so dass sich eine weltweite Senkung entsprechend des WTO-Modalitätenpapiers positiv auf die Handelsbilanz auswirkt.<sup>20</sup> Eine weitere interessante Entwicklung zeichnet sich auf dem Markt für sonstige Nahrungsmittel ab. Hier zeigt sich ein Gesamteffekt von -990 Mio. €. Dieser setzt sich einerseits aus dem Rückgang der Handelsbilanz von 3.151 Mio. € infolge der Zollsenkungen der EU zusammen und andererseits aus einer Zunahme der Handelsbilanz von 1.752 Mio. € infolge der Zollsenkungen von Drittländern gegenüber der EU.

#### **Warum unterscheiden sich die Ergebnisse von älteren Studien?**

Die Kernaussagen zur Entwicklung der Handelsbilanz in der EU weichen nicht wesentlich von BROCKMEIER und PELIKAN (2008) und BROCKMEIER et al. (2006b) ab. Allerdings fällt auf, dass die Rückgänge der Handelsbilanz bei Rindfleisch und Milchprodukten in der vorliegenden Studie wesentlich geringer sind. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass in den älteren Studien keine sensiblen Produkte berücksichtigt wurden und andererseits sind die Exporterstattungen in der aktuellen Datenbasis geringer. Eine Abschaffung der Exporterstattungen führt daher in der vorliegenden Studie zu einem niedrigeren Effekt auf die Handelsbilanz für Milchprodukte. Die Definition von sensiblen Produkten führt hingegen im Rindfleischbereich zu niedrigeren Zollkürzungen und daher zu einem geringeren Rückgang der Handelsbilanz. Allerdings wird keine parallele Quotenaufstockung berücksichtigt, sodass der Effekt der Handelsliberalisierung unterschätzt wird.

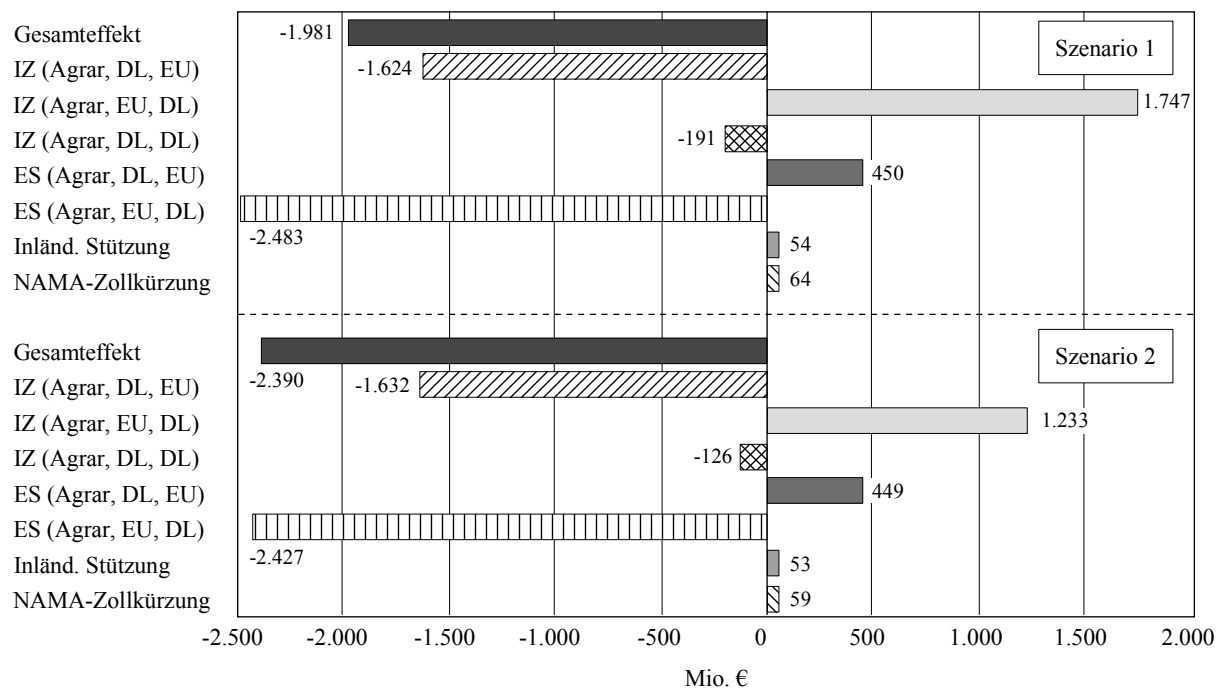
Auffällig ist auch die negative Entwicklung der EU-Handelsbilanz für Industrieprodukte. Hier wurde in den älteren Studien eine positive Entwicklung festgestellt. Allerdings wurden in diesen Studien auch Zollkürzungen von 50 % für Industrieländer und 33 % für Entwicklungsländer angenommen. In der vorliegenden Studie wurde hingegen die Schweizer Formel implementiert (s. Kapitel 3.2.1). Da der Schwerpunkt der Analyse aber auf dem Agrarbereich liegt, ist der Industriesektor sehr hoch aggregiert dargestellt. Es können sowohl positive als auch negative Effekte in den einzelnen Teilbereichen auftreten, die sich gegenseitig kompensieren. Eine Identifikation der genauen Ursachen für die Unterschiede ist daher in dieser hoch aggregierten Form nicht möglich.

<sup>19</sup> Es hätte auch die Möglichkeit bestanden, die Exportsubventionen für Milch und Zucker bereits in der Baseline abzuschaffen und dann die WTO-Simulationen durchzuführen. Testsimulationen zeigen jedoch, dass sich die Handelsbilanz durch eine Interaktion der Effekte der Abschaffung von Exporterstattungen und denen von Zollkürzungen und der inländische Stützung nur gering verändert. Die Dekomposition ermöglicht daher, eine Situation mit und ohne EU-Exportersstattungen zu vergleichen.

<sup>20</sup> Wie im vorherigen Unterkapitel gezeigt wurde, wird angenommen, dass viele der anderen Länder ihre Milchprodukte als sensibel definieren. Ohne sensible Produkte könnte der Effekt für die EU an dieser Stelle noch größer sein.

Um die oben dargestellten Unterschiede zwischen Szenario 1 und 2 bei Milchprodukten und der Produktgruppe Schweine- und Geflügelfleisch zu erklären, wurde auch für Szenario 2 eine Dekomposition durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildungen 3.5 und 3.6 veranschaulicht. Der obere Teil der Abbildungen zeigt die in Tabelle 3.8 enthaltenen Ergebnisse in grafischer Form. Der untere Teil stellt die Ergebnisse für Szenario 2 dar. Wie zu erwarten war, bestätigen die Ergebnisse, dass der Unterschied zwischen den beiden Szenarien auf den geringeren Zollkürzungen von Drittländern beruht. Die EU kann ihre Exporte in Entwicklungsländer nicht so stark ausdehnen, wie in Szenario 1. Hierdurch ist die positive Wirkung auf die Handelsbilanz mit 1.233 Mio. €, die durch die Kürzung der Importzölle von Drittländern gegenüber der EU entsteht, in Szenario 2 nicht so stark ausgedehnt wie in Szenario 1. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch für sonstige Nahrungsmittel und wird daher hier nicht mehr grafisch veranschaulicht.

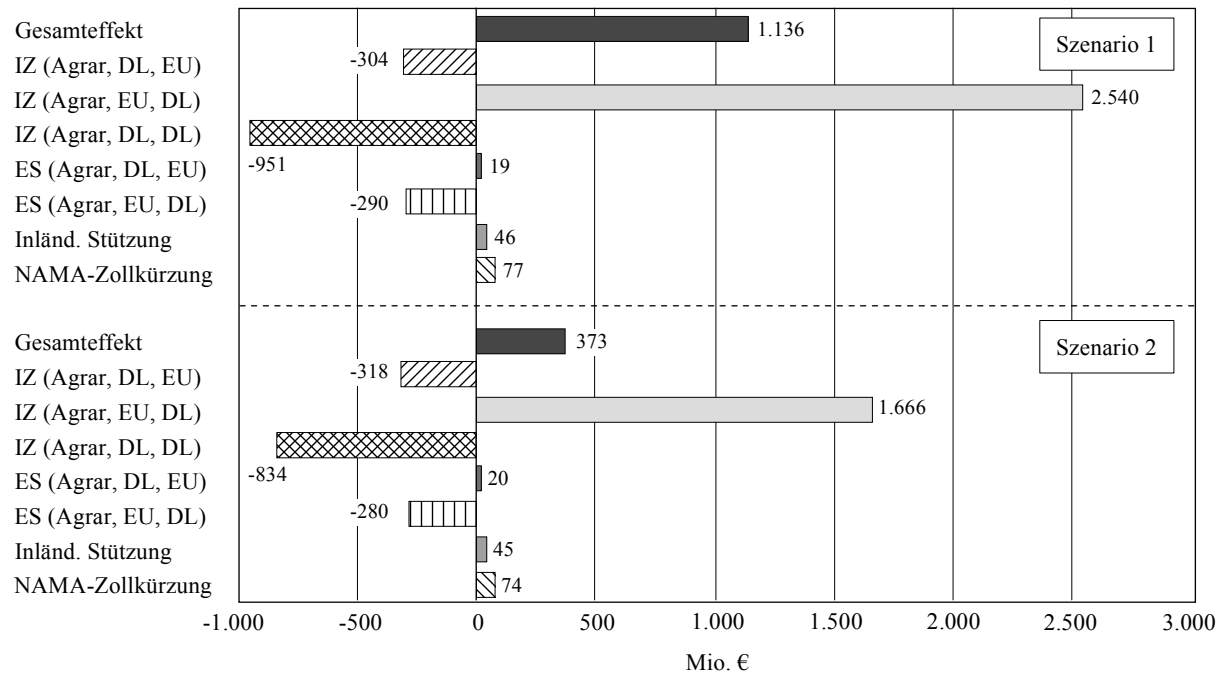
**Abbildung 3.5:** Dekomposition der EU-15-Handelsbilanz für Milchprodukte



IZ : Importzoll, ES : Exportsubvention, DL : Drittländer.

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Abbildung 3.6:** Dekomposition der EU-15-Handelsbilanz für Schweine- und Geflügelfleisch



IZ : Importzoll, ES : Exportsubvention, DL : Drittländer.  
 Quelle: Eigene Berechnungen.

### 3.3.2 Änderung der Produktionsmengen

In Kapitel 3.1.2 konnte gezeigt werden, dass es durch die Umsetzung der WTO-Verhandlungen zu Änderungen der weltweiten Handelsströme kommt. Ein Anstieg der Exporte oder ein Rückgang der Importe sind häufig mit einem inländischen Produktionsanstieg verbunden, während sinkende Exporte oder eine Zunahme der Importe häufig mit einem Rückgang der inländischen Produktion verbunden sind. Tabelle 3.9 stellt die Änderungen der Produktionsmengen für die betrachteten Regionen und Produktgruppen dar. Änderungen zwischen 10 % und 20 % werden mit einem hellen Grau gekennzeichnet. Produktionsänderungen von mehr als 20 % sind dunkelgrau markiert. Es zeigt sich, dass Produktionsrückgänge von mehr als 10 % nur in Industrieländern zu verzeichnen sind. Die Entwicklungsländer in den rechten Spalten der Tabelle sowie Australien und Neuseeland können ihre Produktion nur in wenigen Sektoren um mehr als 10 % ausdehnen. Wie schon bei der Handelsbilanz ersichtlich, ist Rindfleisch besonders stark von den WTO-Verhandlungen betroffen. Die Produktion von Rindfleisch sinkt in der EU-15 um 10,7 %. Dieser Produktionsrückgang wird noch von Japan übertroffen, wo die Produktion um 24,9 % sinkt. In Australien und Neuseeland sowie in Brasilien wird die Rindfleischerzeugung hingegen um 17,9 % und 12,6 % gesteigert.

Besonders starke Produktionsrückgänge zeichnen sich auch im Zuckersektor der EU ab. Hier geht die Zuckerproduktion in Szenario 1 um 9,7 % zurück (unter der Annahme, dass die EU weiterhin keine Exporterstattungen zahlt), während die Produktion in der Ukraine und den AKP-Ländern um 9,8 % bzw. 13,8 % zunimmt. Darüber hinaus sinkt die Reisproduktion in der EU um mehr als 10 %. Da der Reissektor allerdings nur eine geringe Bedeutung in der europäischen Agrarwirtschaft hat, ist dieser Produktionsrückgang in absoluten Zahlen betrachtet sehr gering.

Auffällig ist darüber hinaus die besonders starke Zunahme der Produktion von Milchprodukten in den LDCs. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Ausgangswert der Milchproduktion in den LDCs sehr niedrig ist und dass ein Anstieg von 35,5 % daher zu niedrigen absoluten Mengenreaktionen führt. Daher wurde dieser Effekt auch bei der Betrachtung der Handelsbilanz nicht deutlich. Darüber hinaus ist es für die LDCs aufgrund der Hygiene- und Qualitätsanforderungen schwierig, Milchprodukte für die Märkte der Industrieländer zu produzieren.

Ein Vergleich der Szenarien 1 und 2 zeigt, dass sich die Mengenänderungen nur leicht unterscheiden, wenn die Entwicklungsländer entsprechend den WTO-Vorgaben ihre Zölle reduzieren (Szenario 1) oder wenn sie ihre Zölle gar nicht kürzen (Szenario 2).

**Tabelle 3.9:** Veränderung der Produktionsmengen

	Szenario 1										Szenario 2									
	EU-15	MOEL10	MOEL2	USA	Kanada	Japan	AUS&NZL	EFTA	China	Indien	Brasilien	Ukraine	IWTOCSA	AKP	IWTOC	LDC	ROW			
Weizen	1,8	1,1	0,4	-3,3	2,0	2,3	-5,2	-20,4	1,4	-0,5	-5,1	0,5	-2,0	2,0	0,2	4,0	0,0			
Anderes Getreide	0,5	-0,4	0,0	-0,7	0,4	-14,6	-4,0	10,8	0,1	0,2	-0,2	0,9	0,0	0,9	-0,6	0,1	0,6			
Ölsaaten	-1,9	2,6	1,5	0,1	1,8	3,8	-4,0	1,7	2,5	-0,1	-1,3	1,3	-1,0	2,2	0,7	0,4	0,7			
Obst & Gemüse	-1,8	-1,4	-0,4	0,9	2,5	-0,2	0,1	-6,7	-0,2	-0,4	-0,6	0,3	4,7	-0,4	0,2	-0,4	0,0			
Rinder	-2,8	-2,9	-1,2	-0,3	1,7	-21,5	4,5	-5,1	1,1	-0,1	9,9	0,6	1,0	0,6	0,3	0,5	0,3			
Sonstige Tiere	0,9	0,1	-0,2	1,6	-0,8	-15,0	-0,9	2,3	-0,1	0,3	-1,1	-0,9	-0,4	-0,5	-0,2	0,5	-0,1			
Reis	-13,2	-10,7	-1,7	1,9	0,5	-0,2	-0,1	1,4	0,0	0,1	-0,3	1,2	0,1	-0,3	0,1	0,0	0,0			
Zucker	-22,2	-9,3	-6,3	-3,4	0,2	-4,2	1,7	4,5	4,9	0,4	3,0	9,7	3,0	13,9	5,4	-6,5	3,2			
Rindfleisch	-10,7	-10,4	-0,5	3,4	-5,6	-24,9	18,1	-10,6	-1,1	5,0	12,6	2,6	2,7	1,4	0,0	1,5	0,5			
Schweine- & Geflügel Fleisch	1,6	0,6	0,0	0,0	2,7	-39,5	-2,0	-0,7	-2,2	-2,5	-3,8	-1,3	-0,9	-1,6	2,7	2,7	0,3			
Milchprodukte	-2,2	-1,8	0,7	-1,3	-2,6	11,6	-2,6	0,2	5,4	0,1	2,0	1,7	2,1	3,7	2,8	35,5	2,0			
Anderer Feldfrüchte	-0,3	0,0	0,5	-0,6	-1,1	-1,0	-2,5	3,7	1,3	-0,6	3,2	-1,8	-3,1	-1,3	-1,6	-0,8	-1,4			
Getränke & Tabak	1,5	-0,4	-0,5	0,1	0,0	-0,4	1,0	2,5	-0,1	-2,7	1,5	0,5	0,1	-0,3	-0,8	-0,7	-0,7			
Sonst. Nahrungsmittel	-0,1	-0,3	-1,5	0,6	0,0	-1,5	1,0	-3,0	-0,1	-1,0	-0,3	7,4	-0,1	2,1	0,3	-0,5	-0,7			
Sonst. Primärprodukte	0,3	0,4	0,6	0,3	0,3	-0,5	1,0	0,0	0,1	-0,8	-0,1	-0,2	0,0	0,2	-0,3	-0,7	0,0			
Industrieerzeugnisse	-0,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3	0,5	-2,3	-0,2	0,0	0,6	-1,8	-1,3	-1,7	-0,8	0,4	3,0	-0,2			
Dienstleistungen	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0			
Weizen	2,1	1,2	0,7	-2,8	2,5	2,7	-4,1	-20,4	0,7	0,0	-5,0	-0,5	-2,2	-0,3	-0,6	3,1	-0,1			
Anderes Getreide	0,2	-0,5	-0,2	-0,7	0,6	-14,5	-2,7	1,4	0,0	0,1	0,1	0,3	-0,5	0,3	0,7	0,1	0,6			
Ölsaaten	-1,7	2,8	2,1	0,6	2,2	3,9	-2,7	3,2	1,2	0,1	-1,2	2,0	-1,1	0,5	0,2	0,3	0,5			
Obst & Gemüse	-1,9	-1,6	-0,7	0,5	1,4	-0,3	-0,9	-6,2	0,1	0,0	-0,8	0,4	4,3	-0,8	0,1	-0,3	0,1			
Rinder	-2,8	-2,9	-1,1	-0,3	1,7	-21,5	4,7	-5,0	1,0	0,1	9,9	0,7	0,9	0,7	0,4	0,5	0,3			
Sonstige Tiere	0,6	-0,1	-0,3	1,7	-1,5	-15,0	-0,9	2,5	-0,1	0,1	-0,7	-0,6	-0,2	-0,2	-0,1	0,4	0,0			
Reis	-12,9	-10,5	-1,7	1,5	0,6	-0,2	0,7	1,5	0,0	0,1	-0,2	1,4	0,1	0,5	0,1	0,2	0,2			
Zucker	-21,7	-9,2	-6,2	-3,3	0,3	-4,1	2,7	5,1	4,8	0,4	3,0	10,0	3,0	13,4	5,2	-6,9	3,4			
Rindfleisch	-10,7	-10,4	-1,4	-0,5	2,8	-24,9	17,2	-10,5	0,2	4,2	12,6	2,7	2,4	1,2	1,2	1,6	0,4			
Schweine- & Geflügel Fleisch	0,5	-0,4	-0,8	3,4	-9,0	-39,1	-1,8	-0,9	-0,2	0,9	-3,1	-0,2	-0,5	-1,1	-0,5	2,1	0,2			
Milchprodukte	-2,4	-2,1	0,1	-1,3	-23,6	-2,6	10,9	0,2	8,9	0,3	0,9	1,7	2,0	4,5	3,6	34,5	2,0			
Anderer Feldfrüchte	-0,4	0,0	0,7	-0,9	-1,3	-0,9	-2,3	5,9	1,2	-0,2	2,6	0,0	-3,1	-1,3	-1,0	-0,5	-0,9			
Getränke & Tabak	1,3	-0,4	-0,5	0,1	-0,2	-0,4	0,3	1,9	-0,1	0,0	0,2	0,6	0,0	-0,3	-0,3	-0,7	-0,7			
Sonst. Nahrungsmittel	-0,2	-0,3	-1,4	0,6	-0,2	-1,4	1,0	-3,1	0,1	-0,1	-0,6	7,7	-0,8	0,2	0,6	-0,7	-0,5			
Sonst. Primärprodukte	0,5	0,6	0,7	0,3	0,3	-0,2	-0,1	0,1	0,1	-0,5	-0,6	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,6	0,0			
Industrieerzeugnisse	-0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,2	0,5	-1,5	-0,1	0,0	0,3	-1,2	-0,9	-0,8	-0,2	0,2	2,9	-0,1			
Dienstleistungen	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0			

Quelle: Eigene Berechnungen.

**Tabelle 3.10:** Dekomposition der Veränderung der EU-Produktionsmengen

	Zoll für Agrarprodukte			Zoll für Nicht-Agrarprodukte	Exportsubventionen für Agrarprodukte		Inländische Stützung	Summe
	EU gegenüber DL <sup>1)</sup>	DL gegenüber EU	DL gegenüber DL		von EU	von DL		
	in %							
Weizen	0,9	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	<b>1,5</b>
Anderes Getreide	-0,1	0,6	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,3	<b>0,5</b>
Ölsaaten	1,8	-0,5	0,3	0,0	0,1	0,0	-3,7	<b>-1,9</b>
Obst & Gemüse	-2,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	<b>-1,8</b>
Rinder	-3,5	0,4	0,0	0,0	-0,1	0,2	0,2	<b>-2,8</b>
Sonstige Tiere	0,1	1,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,2	<b>0,9</b>
Reis	-12,8	0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,1	<b>-13,2</b>
Zucker	-10,0	0,0	-0,1	0,3	-12,5	0,0	0,1	<b>-22,2</b> <sup>2)</sup>
Rindfleisch	-11,7	0,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	0,1	<b>-10,7</b>
Schweine- & Geflügelfleisch	-0,7	4,0	-1,5	0,1	-0,6	0,0	0,1	<b>1,6</b>
Milchprodukte	-1,6	1,4	-0,2	0,0	-2,4	0,4	0,1	<b>-2,2</b> <sup>2)</sup>
Anderer Feldfrüchte	-0,9	0,8	-0,4	0,1	0,2	0,0	-0,1	<b>-0,3</b>
Getränke & Tabak	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	<b>1,5</b>
Sonstige Nahrungsmittel	-0,6	0,4	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,2	<b>-0,1</b>
Sonstige Primärprodukte	0,2	-0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	<b>0,4</b>
Industrieprodukte	0,2	-0,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	<b>-0,1</b>
Dienstleistungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,1</b>

1) DL = Drittländer.

2) Der Gesamteffekt ohne EU-Exportersubventionen beträgt für Zucker -9,7 % und für Milchprodukte 0,2 %.

Quelle: Eigene Berechnungen.

In Tabelle 3.10 ist der Gesamteffekt der Produktionsmengenänderung in Teileffekte untergliedert. Die Dekomposition erfolgte hier in gleicher Weise wie bei der Handelsbilanz. Es zeigt sich, dass sich die Produktionsmengen analog zu den Einzelwirkungen der Handelsbilanz verändern. Daher werden die Ergebnisse an dieser Stelle nicht mehr im Detail diskutiert.

### 3.3.2 Wohlfahrtsänderungen

Tabelle 3.11 stellt die Veränderungen der Wohlfahrt gemessen in Form der äquivalenten Variation dar. Mit Hilfe einer Dekomposition kann erneut gezeigt werden, worauf die jeweiligen Wohlfahrtsänderungen basieren.

In Szenario 1 ergibt sich ein Wohlfahrtsgewinn für die gesamte Welt von knapp 22 Mrd. €. Dieser setzt sich aus einem Gewinn von 15,7 Mrd. € im Agrarbereich und 6,1 Mrd. € im

Nicht-Agrarbereich zusammen. Im Agrarbereich trägt die Erweiterung des Marktzugangs mit 16,2 Mrd. € zu dem Gesamtergebnis bei. Durch die Berücksichtigung von sensiblen Produkten ist der Wohlfahrtsgewinn im Vergleich zu anderen Studien von PELIKAN und BROCKMEIER (2008b) sowie PELIKAN und BROCKMEIER (2009) geringer geworden. Insbesondere in Entwicklungsländern führt die Definition von sensiblen Produkten zu geringeren Wohlfahrtsgewinnen als in Studien, die keine sensiblen Produkte berücksichtigen.

Durch die Abschaffung der Exportsubventionen kommt es in der vorliegenden Studie zu einem weltweiten Wohlfahrtsverlust von 1,1 Mrd. €. Zwischen den einzelnen Ländergruppen gibt es hier allerdings große Unterschiede, die sich in der Summe kompensieren. Die Nettoimporteure von Nahrungsmitteln weisen Wohlfahrtsverluste auf, da sich durch die Abschaffung von Exportsubventionen das Angebot von Agrarprodukten auf dem Weltmarkt verringert und die Weltmarktpreise steigen. In Entwicklungsländern sinkt die Wohlfahrt infolge der Abschaffung der Exporterstattungen daher um 1,6 Mrd. €. Zu einer ähnlichen Größenordnung kommen auch andere Studien. Beispielsweise berechnen HERTEL und KEENEY (2006) einen Wohlfahrtsverlust in Höhe von 1,2 Mrd. €. ANDERSON und MARTIN (2006) weisen einen Wohlfahrtsverlust in Höhe von 2,4 Mrd. € aus.<sup>21</sup>

Die EU zahlt einen Großteil der Exporterstattungen und kann daher durch deren Abschaffung die größten Wohlfahrtsgewinne erzielen. Sie profitiert einerseits von dem Terms-of-Trade-Effekt auf dem Weltmarkt. Andererseits verbessert sich die Ressourcenallokation in der EU, wodurch sich der Wohlfahrtsgewinn erhöht. Im Gegensatz zu früheren Studien von PELIKAN und BROCKMEIER (2008b) und PELIKAN und BROCKMEIER (2009) ist der positive Wohlfahrtseffekt für die EU durch die Abschaffung der Exportsubventionen wesentlich geringer geworden. Diese Veränderung kann damit erklärt werden, dass die vorliegende Studie mit einer neueren Datenbasis gerechnet wurde, die niedrigere Exporterstattungen enthält. Hierdurch ergibt sich auch in der Summe der Wohlfahrtsänderungen ein negativer Gesamteffekt für die Abschaffung der Exportsubventionen.

Bei der Interpretation des Effektes ist zu beachten, dass hier eine komparativ statische Betrachtung vorgenommen wurde, die keine Preisvolatilitäten berücksichtigt. Die Exportsubventionen führen zu größeren Preisschwankungen auf den Weltmärkten. Bei einer Abschaffung der Exportsubventionen kommt es daher zu einem zusätzlichen Wohlfahrtsgewinn, der sich aus einer größeren Preisstabilität ergibt. Dies kann aber in der vorliegenden Modellanalyse nicht berücksichtigt werden und der Wohlfahrtsgewinn wird daher unterschätzt.

---

<sup>21</sup> Die Werte in den Studien sind in US\$ angegeben und wurden hier mit dem Wechselkurs von 2004 (0,7986 €/€) umgerechnet.

Darüber hinaus könnten wesentlich größere Wohlfahrtsgewinne erzielt werden, wenn neben den Exportsubventionen auch die Exportsteuern reduziert werden würden. Gerade Entwicklungsländer nutzen das Instrument der Exportsteuer, wodurch es zu Verzerrungen auf den Weltagrarmärkten kommt. Die Exportsteuern sind allerdings nicht Gegenstand der WTO-Verhandlungen und werden daher auch in den vorliegenden Simulationen nicht reduziert.

Neben den Wohlfahrtsänderungen durch die Liberalisierung des Marktzugangs und die Abschaffung der Exportsubventionen, sind auch die Effekte der inländischen Stützung in Tabelle 3.11 ausgewiesen. Hier kommt es zu Wohlfahrtsgewinnen in Höhe von 0,6 Mrd. €. Im Vergleich zu den Wohlfahrtsgewinnen im Bereich des Marktzugangs sind die zusätzlichen Gewinne durch den Abbau der inländischen Stützung eher gering. Zu diesem Ergebnis kommen auch andere Studien, wie beispielsweise HERTEL und KEENEY (2006). Darüber hinaus beschreiben BRINK (2006) und BLANDFORD (2006) in ihren Analysen, dass keiner der bisherigen Vorschläge zum Abbau der inländischen Stützung große Reduktionsverpflichtungen erwarten lässt.

**Tabelle 3.11:** Veränderungen der Wohlfahrt

	EU-27	Industrieländer	Entwicklungsländer	ROW	Welt
in Mio. €					
<b>Szenario 1</b>					
Agrarwirtschaft	7.128	6.320	2.372	-139	15.680
<i>Marktzugang</i>	6.138	6.027	3.966	26	16.158
<i>Exportsubventionen</i>	815	-168	-1.577	-174	-1.104
<i>Inländische Stützung</i>	175	461	-17	8	626
NAMA	-673	966	6.068	-296	6.065
<b>Gesamt</b>	<b>6.455</b>	<b>7.286</b>	<b>8.440</b>	<b>-435</b>	<b>21.745</b>
<b>Szenario 2</b>					
Agrarwirtschaft	6.761	5.656	485	-105	12.796
<i>Marktzugang</i>	5.779	5.370	2.077	61	13.288
<i>Exportsubventionen</i>	804	-174	-1.572	-174	-1.116
<i>Inländische Stützung</i>	177	460	-20	8	625
NAMA	-3.945	-1.936	8.044	192	2.355
<b>Gesamt</b>	<b>2.816</b>	<b>3.720</b>	<b>8.529</b>	<b>87</b>	<b>15.151</b>

Quelle: Eigene Berechnungen.

Werden die Entwicklungsländer von den Zollkürzungen ausgenommen (Szenario 2), reduziert sich der Wohlfahrtsgewinn von 21,7 Mrd. € auf 15,2 Mrd. €. Aus der Dekomposition wird ersichtlich, dass die niedrigeren Wohlfahrtsgewinne sowohl beim Agrar- als auch beim Nichtagrar-Marktzugang zu dem geringeren Wohlfahrtsgewinn in Szenario 2 führen. Beim Agrarmarktzugang verlieren insbesondere die Entwicklungsländer selber, da der



Handel untereinander und mit den Industrieländern zurück geht. Bei dem NAMA können die Entwicklungsländer ihre Wohlfahrtsgewinne sogar noch erhöhen, während die EU-27 und die anderen Industrieländer Wohlfahrtsverluste verzeichnen.



## 4 Reflektion der Annahmen und Modellbegrenzungen

Dieses Kapitel enthält eine kritische Reflektion der in dieser Studie getroffenen Annahmen. Die Reflektion bezieht sich dabei einerseits auf die Annahmen zu den politischen Entwicklungen und andererseits auf die Begrenzungen, welche die angewendeten Methoden aufweisen.

Die hier skizzierten betriebswirtschaftlichen Analysen zur **Wettbewerbsfähigkeit** von Betriebstypen und Produktionssystemen beziehen sich ausschließlich auf die Erzeugerstufe; d. h., die ermittelten Kosten sind jeweils frei Hoftor ausgewiesen. Im internationalen Wettbewerb sind aber – insbesondere für Exportnationen – letztlich die Kosten inklusive Logistik frei Export- bzw. Importhafen sowie ggf. Verarbeitungskosten maßgeblich. Größere Bedeutung haben insbesondere intra-nationale Transportkosten in Staaten wie Brasilien oder Kanada. Solche Kosten sind bisher in den Analysen nicht berücksichtigt worden, hier besteht Forschungsbedarf.

Ferner vernachlässigen die betriebswirtschaftlichen Produktionskostenanalysen Qualitätsunterschiede, die sowohl aus technischen Eigenschaften der Produkte selbst als auch aus produktionstechnischen Spezifika, wie beispielsweise die Art und Weise der Lagerung von Produkten, resultieren können. Wenn derartige Eigenschaften einen Einfluss auf die Erlöse oder gar die Vermarktbarkeit von Produkten haben (Stichwort: Hygiene und/oder Tiergesundheitsstatus bei Fleischprodukten), sind Produktionskostenunterschiede allein kein hinreichender Indikator für Wettbewerbsfähigkeit.

Schließlich ist mit Blick auf die empirischen Befunde zu Produktionskostenunterschieden auf die begrenzte Auswahl von Betrieben und Regionen hinzuweisen. Sie erlauben lediglich qualitative Tendenzaussagen über Unterschiede zwischen Ländern, sie können keinesfalls als statistisch repräsentative Daten interpretiert werden.

Die Szenarioanalyse mit dem Betriebsgruppenmodell FARMIS stützt sich auf eine Vielzahl von Annahmen zu externen Entwicklungen, die mit Unsicherheiten verbunden sind. Die Auswirkungen dieser Unsicherheiten konnten in der vorliegenden Untersuchung allerdings vermindert werden, indem die Ergebnisse der Variationsberechnungen nicht mit der Basisperiode, sondern mit den Ergebnissen einer Baseline-Projektion verglichen wurden.

Für die Analyse der **Einkommenswirkung** veränderter Agrarpreise auf betrieblicher Ebene wurden vereinfachte Preisannahmen getroffen. Im Mittelpunkt stand dabei eine Preisprojektion, die auf die Umsetzung eines möglichen WTO-Verhandlungsergebnisses keinen konkreten Bezug nimmt. Vielmehr beschreiben die getroffenen Preisannahmen lediglich eine allgemeine Preistendenz für die Produkte, die von einem WTO-Abschluss am stärks-

ten betroffen sein könnten. Die Modellergebnisse können deshalb nur einen ersten Hinweis geben, welche Einkommensänderungen infolge veränderter Preise zu erwarten sind. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass jeweils nur ein Preis in den Variationsrechnungen verändert wurde. Die potenzierende Wirkung eines Rückgangs verschiedener Preise bzw. die Koppelwirkung auf andere Agrarpreise (wie beispielsweise für Kälber) wurden bei der Analyse nicht berücksichtigt.

Mit Hilfe eines Zollmoduls und dem GTAP-Modell konnten im Bereich des **Marktzugangs** die sensiblen Produkte berücksichtigt werden. Die Zölle für diese Produkte wurden um 50 % weniger gesenkt als bei der „normalen“ Zollkürzung. Das Modalitätenpapier sieht hingegen vor, dass ein höherer Zollschatz durch ein mengenmäßig größeres Zollkontingent ausgeglichen wird. Bei der Annahme einer 50 % geringeren Zollkürzung müsste hiernach das Zollkontingent um 3,5 % des internen Verbrauchs erhöht werden. Dies konnte in den Simulationen nicht berücksichtigt werden. Hierdurch wird der Effekt auf den Handel unterschätzt, da bei Umsetzung dieses Vorschlags eine stärkere Liberalisierung stattfindet. Darüber hinaus hat die Auswahl der sensiblen Produkte einen Einfluss auf die Ergebnisse. Hier wurde eine vereinfachte Methode angewandt, um die sensiblen Produkte zu definieren. Nach dieser Methode wurden die Produkte mit hohem Zoll und gleichzeitig hohem Handelswert ausgewählt. Es ist allerdings zu erwarten, dass auch noch andere Einflussfaktoren (z. B. Interessengruppen) die Auswahl der sensiblen Produkte beeinflussen. Mit der hier vorgenommenen Methode konnten auch Substitutionsbeziehungen nicht berücksichtigt werden. Es ist aber zu erwarten, dass bei der Auswahl der sensiblen Produkte solche Erwägungen mit einbezogen werden. Das heißt, dass, wenn beispielsweise Zucker als sensibel definiert wird, auch die Zuckersubstitute mit einbezogen werden, wodurch weniger Zolllinien für die Definition anderer Produkte zur Verfügung stehen.

Entwicklungsländer können zusätzlich zu ihren sensiblen Produkten noch **spezifische Produkte** definieren. Diese Produkte konnten in den Simulationen nicht berücksichtigt werden. Es ist daher zu erwarten, dass die Unterschiede zwischen Szenario 1 und Szenario 2 überschätzt werden.

Darüber hinaus konnte die **besondere Schutzklausel** für Agrarprodukte nicht in den Simulationen berücksichtigt werden. Diese Klausel ermöglicht eine Zollerhöhung, wenn die Importe eine bestimmte Menge überschreitet bzw. wenn ein bestimmter Preis unterschritten wird. Die Schutzklausel wurde in der Uruguay-Runde eingeführt und soll nun für 7 Jahre für maximal 1 % (2,5 %) der Zolllinien in Industrieländern (Entwicklungsländern) Anwendung finden. Danach wird die Schutzklausel vollständig abgeschafft.

Im Bereich der **inländischen Stützung** wird für die Kürzungen auf Literaturquellen zurückgegriffen, deren Berechnungen von dem heute auf dem Tisch liegenden Vorschlag abweichen. Das AMS wird daher für die EU nur um 70 % gekürzt statt um 75 %. Die AMS-Kürzungen für die USA und Japan entsprechen mit 60 % noch dem heute aktuellen Stand. Für die übrigen WTO-Länder wird das AMS um 40 statt um 45 % gekürzt. Außerdem ist die in dem Modell implementierte Methode eine sehr vereinfachte Darstellung, da die Protektionsdaten aus den verschiedenen Komponenten des PSE abgeleitet werden und nicht direkt das AMS abbilden. JENSEN et al. (2009) liefern jedoch erste Ansätze, die inländische Stützung in dem GTAP-Modell genauer darzustellen und auch den Overall Trade Distorting Domestic Support (OTDS) zu berücksichtigen. In diesem Bereich besteht noch erheblicher Forschungsbedarf.

Bei der Interpretation der negativen Wohlfahrtseffekte durch die Abschaffung der **Exporterstattungen** ist zu beachten, dass hier eine komparativ statische Betrachtung vorgenommen wird, die keine Preisvolatilitäten berücksichtigt. Die Exportsubventionen führen zu größeren Preisschwankungen auf den Weltmärkten. Bei einer Abschaffung der Exportsubventionen kommt es daher zu einem zusätzlichen Wohlfahrtsgewinn, der sich aus einer größeren Preisstabilität ergibt. Dies kann aber mit der vorliegenden Modellanalyse nicht berücksichtigt werden und der Wohlfahrtsgewinn wird daher unterschätzt.



## 5 Schlussfolgerungen für die einzelnen Agrarmärkte

In Kapitel 3 wurde gezeigt, dass eine WTO-Handelsliberalisierung für die Welt insgesamt, aber auch für die EU im Speziellen, eine Chance darstellt. Insgesamt sind Wohlfahrtsgewinne von 22 Mrd. € für die Welt und 6 Mrd. € für die EU zu erwarten.<sup>22</sup> Andererseits ergeben sich durch einen WTO-Vertragsabschluss aber auch Herausforderungen für die Politik und die Landwirtschaft. Beispielsweise führt die Möglichkeit der Definition von sensiblen Produkten zu einer erhöhten Unsicherheit bezüglich der Wirkung eines erfolgreichen WTO-Abschlusses, da nur schwer abzuschätzen ist, welche Länder welche Produkte als sensibel deklarieren. Außerdem sind der Wohlfahrtsgewinn und die Handelswirkung eines WTO-Abschlusses mit sensiblen Produkten deutlich geringer als ohne sensible Produkte. Eine Herausforderung stellt auch die Definition der eigenen sensiblen Produkte dar. Hierbei stellen sich die Fragen, nach welchen Kriterien die Produkte ausgewählt werden und welche Wirkung die Substitutionsbeziehungen zwischen sensiblen und nicht sensiblen Produkten haben.

Die vorliegende Studie wählt sensible Produkte nach verschiedenen Kriterien aus und schätzt mit Hilfe unterschiedlicher Methoden die Folgen eines WTO-Abschlusses für die Agrarmärkte ab. In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der vorangegangenen Analysen zusammenfassend aufgegriffen und Schlussfolgerungen für die einzelnen Märkte gezogen.

Für den **Ackerbau** ergeben sich aus der vorliegenden Studie zunächst aus betriebswirtschaftlicher Sicht deutliche Hinweise darauf, dass die wesentlichen europäischen und deutschen Ackerbauregionen in der Weizenproduktion bei fortschreitender Liberalisierung im internationalen Vergleich grundsätzlich wettbewerbsfähig sind. Dieses Resultat deckt sich mit dem der Modellrechnungen. Auch hier wird deutlich, dass eine Liberalisierung entsprechend dem aktuellen Modalitätenpapier keine großen Änderungen im **Getreideanbau** erwarten lässt. Einerseits sind die angewandten Zölle für Getreide nicht besonders hoch, sodass die Zollkürzungen der EU relativ moderat ausfallen. Andererseits erhöhen sich die Exportchancen der EU durch die Liberalisierung von Drittlandmärkten nur geringfügig. Daher wird sich bei einem erfolgreichen WTO-Abschluss die Handelsbilanz der EU für Getreide nur leicht erhöhen. Außerdem kann in der EU-15 eine Ausweitung der Weizenproduktion um 1,5 % und um 0,5 % für sonstiges Getreide erwartet werden.

Anders stellt sich die Situation für den **Zuckersektor** dar. Hier zeigt die Analyse von Produktionskosten, dass die auf Rohrzucker basierende Zuckerproduktion wesentlich kostengünstiger erfolgen kann als auf Basis von Zuckerrüben. Hinzu kommt die Einschätzung,

---

<sup>22</sup> Im Folgenden werden die Ergebnisse von Szenario 1 diskutiert, auch wenn nicht immer explizit darauf hingewiesen wird.

dass die Produktion von Zuckerrohr global wesentlich intensiviert und ausgeweitet werden kann. Ferner hat die in der Regel auf Mais basierende Isoglukoseherstellung aufgrund geringer Kosten deutlich an Bedeutung gewonnen und ist somit zu einem weiteren Konkurrenzprodukt zur zuckerrübenbasierten Zuckerproduktion geworden, sodass bei einer Liberalisierung auch von daher der Zuckerrübenanbau unter Druck geraten dürfte.

Auch im Fall von Zucker findet diese Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Zuckerproduktion ihre Entsprechung in den Resultaten der globalen Modellierung. Insgesamt ist der Zuckersektor in der EU derzeit durch eine hohe Protektion gekennzeichnet. Die angewandten Zölle weisen eine Höhe von 134 % auf während die europäischen Exporte auf den Weltmärkten auf relativ niedrige Zölle von durchschnittlich 14,6 % treffen. Eine Liberalisierung der Märkte im Rahmen der WTO führt gemäß der Modellergebnisse zu einem Rückgang der Handelsbilanz von 74 Mio. €. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Importe der EU relativ zu den Exporten zunehmen werden. Der EU gelingt es nicht, aufgrund der Zollkürzungen in anderen Ländern zusätzliche Exportmärkte zu erschließen, auf denen sie ihren Zucker absetzen kann. Infolge des Protektionsabbaus geht die Produktion in der EU-15 in einer Situation, in der keine Exporterstattungen gezahlt werden, um 9,7 % zurück. Da der Zuckersektor, gemessen am Handelswert, ein kleiner landwirtschaftlicher Sektor ist, fällt der absolute Rückgang der Handelsbilanz gering aus. Im Vergleich zu anderen Produkten ist der prozentuale Produktionsrückgang infolge eines möglichen WTO-Abschlusses hingegen am stärksten.

Die Wettbewerbsanalysen deuten darauf hin, dass Deutschland innerhalb der EU unterdurchschnittlich stark betroffen sein dürfte. Modellanalysen zeigen, dass es bei der Senkung des Zuckerpreises zu einer vergleichsweise geringen Änderung des Betriebseinkommens in Deutschland kommt, was aber vor allem auf die bereits erfolgte Zuckermarktreform des Jahres 2005 zurückzuführen ist. Darüber hinaus macht die Zuckerproduktion nur einen geringen Anteil am gesamten Betriebseinkommen aus.

Bei **Ölsaaten** weisen die deutschen und europäischen Erzeuger erhebliche Kostennachteile gegenüber vielen Übersee-Standorten auf. Dies zeigt sich auch in den Modellsimulationen. Obwohl die Ölsaaten der EU nicht durch Zölle gestützt sind, geht die Produktionsmenge nach einem WTO-Abschluss in der EU-15 um 1,9 % zurück und die Handelsbilanz sinkt um 244 Mio. €. Auf diesem Markt führt der Abbau der inländischen Stützung zu dem leichten Produktions- und Exportrückgang. Aufgrund der geringen Wettbewerbsfähigkeit entstehen hier für die EU keine zusätzlichen Exportmöglichkeiten, wenn andere Länder ihre Zölle senken.



Der Markt für **Obst- und Gemüse** ist in der EU verhältnismäßig gering protektioniert.<sup>23</sup> Die durchschnittlichen Zölle betragen 15,7 % und reduzieren sich nach einer Liberalisierung auf 7,2 %. Dies führt zu einem Rückgang der EU-Handelsbilanz von 1.611 Mio. € und einem Produktionsrückgang von 1,8 %. Der EU dürfte es nicht gelingen, durch die Zollsenkung in Drittländern neue Märkte zu erschließen, was auf eine geringe internationale Wettbewerbsfähigkeit schließen lässt. Die Produktions- und Handelsänderungen sind daher hauptsächlich auf die eigenen Zollkürzungen zurückzuführen.

Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen **Rindermast** wird im internationalen Vergleich derzeit eher als gering eingestuft. Die mitteleuropäischen Produktionssysteme sind durch die ganzjährige Stallhaltung und einen besonders hohen Aufwand gekennzeichnet und somit bezüglich der Kosten den Low-Input-Systemen in den Übersee-Regionen unterlegen. Hinzu kommen zu erwartende gesellschaftlich-politische Beschränkungen bei der Übernahme von grundsätzlich wettbewerbsfähigeren Systemen wie den sogenannten Feedlots. Kennzeichnend für diesen Markt ist außerdem ein hoher Außenzoll der EU von 66 %. Jedoch erheben auch andere Länder Zölle von durchschnittlich 24,8 % gegenüber den EU-Exporten. Durch eine WTO-Liberalisierung würde die Handelsbilanz der EU um 2.013 Mio. € und die Produktion um 10,7 % zurückgehen. Anders als bei Zucker und Ölsaaten sind die Änderungen der Handelsbilanz und der Produktion nur auf die Kürzung der EU-Agrarzölle zurückzuführen. Wenn der Rindfleischpreis in Deutschland infolge der Liberalisierung sinkt, würden Einkommensverluste insbesondere in sonstigen Futterbaubetrieben entstehen. Von Bedeutung ist dabei, dass diese Betriebe im Vergleich zu den anderen Betriebsformen bereits heute ein niedriges Einkommensniveau aufweisen und ein weiterer Preisdruck daher eine zusätzliche Herausforderung für diese landwirtschaftlichen Betriebe darstellt.

Bei **Geflügel- und Schweinefleisch** ist die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und europäischen Produkte günstiger zu beurteilen als bei der Rindermast. Dies ist hauptsächlich auf die Produktionssysteme zurückzuführen, die sich im internationalen Vergleich nur gering voneinander unterscheiden. Innerhalb der EU haben deutsche Schweineproduzenten infolge höherer Arbeits- und Gebäudekosten sowie höherer tierärztlicher Leistungen Kostennachteile gegenüber anderen Ländern wie beispielsweise Dänemark, Frankreich und die Niederlande. In der Broilerproduktion liegen die Kosten der europäischen Länder (EU-15) hingegen auf einem ähnlichen Niveau.

Aufgrund der im internationalen Vergleich relativ guten Wettbewerbssituation der europäischen Geflügel- und Schweinefleischproduzenten zeigt sich bei einer Handelsliberalisierung, dass zusätzliche Exportmärkte erschlossen werden können. Derzeit weisen die

---

<sup>23</sup> Saisonale Änderungen der Zölle innerhalb eines Jahres konnten hier allerdings nicht berücksichtigt werden.

Märkte für die Produktgruppe Geflügel- und Schweinefleisch weltweit den höchsten Durchschnittszoll auf. Hier ist davon auszugehen, dass andere Länder ihre sensiblen Produkte in diesem Bereich definieren, so dass die EU ihre Exporte nicht so stark ausdehnen kann, wie es ohne sensible Produkte zu erwarten wäre. Eine Liberalisierung führt daher nur zu einer Senkung der angewandten Zölle gegenüber der EU von 44,3 auf 34,7 % (unter Berücksichtigung sensibler Produkte). Die Handelsbilanz der EU 15 erhöht sich um 1.136 Mio. €, was auf die Reduzierung der Importzölle von anderen Ländern zurückzuführen ist. Der Produktionsanstieg ist für die EU-15 mit 1,6 % verhältnismäßig gering. Aufgrund der Wettbewerbssituation innerhalb der EU bleibt hier fraglich, ob die deutschen Landwirte hiervon profitieren können. Darüber hinaus kann die Definition von speziellen Produkten in Entwicklungsländern dazu führen, dass die Exportchancen und die Produktionsausdehnung in der EU geringer ausfallen.

Bei der **Milchproduktion** ergibt sich sowohl in der Wettbewerbsanalyse als auch mit den Modellen ein vielschichtiges Bild. Einerseits zeigt sich, dass die mitteleuropäische Milchproduktion deutlich höhere Arbeits-, Gebäude und Maschinenkosten aufweist als Regionen, in denen ganzjährige Weidehaltung möglich ist. Andererseits können bisher nur Neuseeland, Australien und Argentinien die Milch kostengünstiger produzieren. Insgesamt kommt die Wettbewerbsanalyse zu der Schlussfolgerung, dass ein großer Produktionseinbruch in der EU infolge einer Liberalisierung nicht zu erwarten ist, weil – anders als im Fall von Zucker oder Rindfleisch – die Expansionspotenziale der deutlich günstigeren Anbieter beschränkt sind. Da der Milchsektor in Deutschland allerdings eine große Bedeutung in der landwirtschaftlichen Produktion hat, würde eine Reduktion des Milchpreises die Betriebseinkommen senken. Im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen (Zucker und Rindfleisch) konnte hier die größte Einkommenssensitivität nachgewiesen werden.

Aufgrund der Nettoexportersituation in der EU spielten die Exporterstattungen im Milchsektor lange Zeit eine besondere Rolle. Derzeit werden jedoch keine Exporterstattungen für Milchprodukte gewährt. Daher führt die Erweiterung des Marktzugangs zu den größten Effekten einer WTO Liberalisierung. Infolge der Zollsenkung wird die EU einerseits mehr von anderen Ländern importieren und andererseits wird sie ihre eigenen Exporte in andere Länder ausdehnen können. Dieses Bild spiegelt sich auch bei den Produktionsänderungen wider. Aufgrund der Kürzung der eigenen Zölle sinkt die Milchproduktion der EU um 1,6 %. Dieser Effekt wird zum größten Teil durch einen Produktionsanstieg von 1,4 % kompensiert, der durch die Zollkürzungen von Drittländern gegenüber der EU entsteht.

## 6 Zusammenfassung

### 1 Einleitung

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, die Wirkungen einer Umsetzung der aktuellen WTO-Vorschläge auf die einzelnen Produktionszweige der deutschen und europäischen Landwirtschaft aufzuzeigen. Hierfür werden die derzeitige Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich und Veränderungen infolge der Umsetzung des WTO-Modalitätenpapiers vom Dezember 2008 dargestellt. Besondere Berücksichtigung finden hierbei die sensiblen Produkte.

### 2 Sensible Produkte

2.1 Sensible Produkte haben einen großen Einfluss auf die Wirkungen eines WTO-Abkommens. Werden unter vereinfachten Annahmen in der EU 1 % der Produkte als sensibel definiert, dann kann bereits 27 % des Agrarhandels hiervon betroffen sein. Außerdem führen sensible Produkte zu einer unharmonischeren Zollstruktur im Vergleich zu den Standardkürzungen. Dies zeigt sich durch einen hohen Variationskoeffizienten. Die Verzerrungen auf den Agrarmärkten bleiben folglich in vielen Bereichen bestehen bzw. es werden neue Verzerrungen geschaffen. Durch Substitutionsbeziehungen zu anderen Produkten können falsche Anreize geschaffen werden und eine Situation wie bei der „offenen Flanke“ der EU-Agrarpolitik in den 80er-Jahren entstehen.

2.2 International vergleichende betriebswirtschaftliche Produktionskostenanalysen liefern Hinweise auf die Wettbewerbsfähigkeiten von Sektoren oder Nationen.

Die vorliegenden Daten und Experteneinschätzungen lassen sich für die wesentlichen Produktgruppen wie folgt zusammenfassen.

- Die mitteleuropäischen Ackerbaustandorte dürften auch bei einer fortschreitenden Liberalisierung grundsätzlich international wettbewerbsfähig sein. Dies gilt mit Einschränkungen bei den aktuellen Preis-Kostenrelationen bereits heute für Weizen. Bei Ölsaaten liegen aktuell hingegen zum Teil deutliche Kostennachteile sowohl gegenüber anderen Rapsproduzenten, insbesondere in Australien, Kanada oder Osteuropa, als auch gegenüber den untersuchten internationalen Soja-Produzenten vor. Da aber hohe Flächenkosten sowie agrarstrukturelle Nachteile die wesentlichen Ursachen für diese Kostennachteile sind, ist bei einer rückläufigen Rentabilität mit einer Überwälzung des Kostendrucks auf die Grundeigentümer sowie mit einem beschleunigten Strukturwandel zu rechnen, nicht aber mit der großflächigen Aufgabe der Landbewirtschaftung.

- Ob allerdings unter vollständig liberalisierten Rahmenbedingungen in der EU langfristig der Anbau von Zuckerrüben wirtschaftlich betrieben werden kann, erscheint eher fraglich. Da es global noch zahlreiche Zuckerrohrstandorte gibt, auf denen die landwirtschaftliche Erzeugung intensiviert bzw. erschlossen werden kann, ist auch bei einem schrittweisen Wegfall der EU-Produktion kein massiver und nachhaltiger Anstieg der Zuckerweltmarktpreise zu erwarten.
- Bei der Fleischerzeugung ist die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Geflügel- und Schweinehaltung derzeit günstiger zu beurteilen als die deutsche Rindermast. Das ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Geflügel- und Schweinehaltung international sehr ähnlich betrieben wird. Bei der Rindermast hingegen konkurrieren die kapital- und arbeitsintensiven deutschen Systeme mit Low-input-Systemen in Übersee – letztere v. a. ermöglicht durch günstige klimatische, politische und agrarstrukturelle Rahmenbedingungen.
- Ob die vergleichsweise günstige Beurteilung der deutschen Schweine- und Geflügelproduktion allerdings nachhaltig ist, wird wesentlich davon abhängen, ob die deutschen Erzeuger bei einer möglichen Verschärfung der rechtlichen Rahmenbedingungen den technologischen und agrarstrukturellen Wandel im Gleichschritt mit den Konkurrenten an außereuropäischen Standorten vollziehen können.
- Die Milchproduktion ist zunächst ähnlich ungünstig zu beurteilen wie die Rindermast, weil auch hier im globalen Vergleich wesentliche und sehr kostenwirksame Produktionssystemunterschiede bestehen. Da aber die Expansionspotenziale der wenigen, sehr kostengünstigen Anbieter aus den verschiedensten Gründen begrenzt sind, ist auch bei einer starken Liberalisierung der Milchproduktion nicht damit zu rechnen, dass die EU in erheblichem Umfang zu einem Nettoimporteur würde.

2.3 Um die Betroffenheit landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland im Hinblick auf ihre Einkommenssituation abschätzen zu können, werden drei vereinfachte Variationsrechnungen durchgeführt, bei denen der Preis von Rindfleisch, Zucker bzw. Milch gegenüber dem Baseline-Szenario um jeweils 10 % reduziert wird. Gemäß den Modellergebnissen kommt es bei allen untersuchten Betriebsgruppen infolge des unterstellten Preisrückgangs zu Einkommenseinbußen. Das durchschnittliche Betriebseinkommen je AK fällt am deutlichsten bei einer Reduktion des Milchpreises (-2.700 €). Die Betriebe reagieren auf die veränderte Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion mit einer Reduktion des Milchviehbestandes, einem Rückgang der gepachteten Grünflächen sowie einer geringfügigen Ausdehnung der Rindermast und Jungviehaufzucht. Bei einer Reduktion des Erzeugerpreises für Rindfleisch sind in der Tendenz vergleichbare Änderungen zu beobachten. Allerdings sind die Änderungen gegenüber dem Milchpreis-Szenario weniger ausgeprägt. Das Betriebsein-

kommen je AK sinkt bei diesem Szenario im Durchschnitt um 480 €. Die geringsten Auswirkungen ergeben sich gemäß den Modellergebnissen bei einer Reduktion des Zuckerpreises (-200 €).

### **3 Auswirkungen des aktuellen WTO-Vorschlags**

- 3.1 Um die Auswirkungen der WTO-Vorschläge auf die europäischen und globalen Agrarmärkte zu quantifizieren, kommt das Global Trade Analysis Project (GTAP)-Modell zum Einsatz. Das GTAP-Modell wird für die vorliegende Studie um spezielle Agrarpolitiken erweitert, so dass die Besonderheiten der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik Berücksichtigung finden.
- 3.2 Als Grundlage für die Modellrechnungen dient das WTO-Modalitätenpapier vom Dezember 2008. Es werden die Abschaffung der Exportsubventionen, die Erweiterung des Marktzugangs und die Reduktion der inländischen Stützung im Agrarbereich untersucht. Die Modellierung der Marktzugangserweiterung erfolgt sehr detailliert, und es finden sowohl tropische Produkte als auch sensible Produkte Berücksichtigung. Da im Agrarbereich die Identifikation von speziellen Produkten für Entwicklungsländer nicht möglich ist, wurde diesem Verhandlungspunkt in Form von zwei Politiksimulationen Rechnung getragen. In dem ersten Szenario erfolgt eine Kürzung der Zölle entsprechend des Modalitätenpapiers für Industrie- und Entwicklungsländer, wobei für alle Länder sensible Produkte definiert werden. Szenario 2 beinhaltet hingegen keine Zollkürzungen für Entwicklungsländer. Darüber hinaus wird in beiden Szenarien der Industriebereich in die Analyse einbezogen und Zollkürzungen entsprechend der Schweizer Formel implementiert.
- 3.3 Für die zwei beschriebenen Szenarien werden die Wirkungen auf die Handelsbilanz, die Produktionsmengen und die Wohlfahrt aufgezeigt und diskutiert. Hierbei wird insbesondere bei der Wohlfahrtsbetrachtung ein großer Unterschied zwischen beiden Szenarien deutlich. Wenn die Entwicklungsländer nicht liberalisieren, reduziert sich die Wohlfahrt der Welt von 21,7 Mrd. € (Szenario 1) auf 12,8 Mrd. € (Szenario 2). Dabei sind es hauptsächlich die Entwicklungsländer selber, die nur geringere Wohlfahrtsgewinne verwirklichen können. Für die EU-27 ergeben sich hingegen keine großen Unterschiede in den Wohlfahrtsgewinnen bei einem Vergleich beider Szenarien.

Die Änderungen der Handelsbilanz (Szenario 1) werden für die einzelnen Produktionszweige in der EU-15 durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst. Bei Obst- und Gemüse, Rindfleisch, Zucker und sonstigen Nahrungsmitteln kommt es zu einem Rückgang der EU-Handelsbilanz, der durch die Senkung der eigenen Importzölle dominiert wird. Bei der Produktgruppe Geflügel- und Schweinefleisch kann die EU

ihre Exporte in Drittländer steigern. Hierdurch wirkt sich die Zollkürzung von Drittländern positiv auf die EU-Handelsbilanz aus. Bei Milchprodukten kompensieren sich die Effekte einer positiven Entwicklung der Handelsbilanz durch die Zollkürzungen von Drittländern und der negativen Entwicklung durch die Zollkürzungen der EU gegenseitig. Für die prozentualen Änderungen der Produktionsmengen zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. Hier sind Reis, Zucker und Rindfleisch prozentual von den größten Produktionsrückgängen betroffen.

#### **4 Reflektion der Modellannahmen**

Dieses Unterkapitel enthält eine kritische Reflektion der in dieser Studie getroffenen Annahmen. Diese Reflektion bezieht sich einerseits auf die Annahmen zu den politischen Entwicklungen und andererseits auf die Begrenzungen, welche die angewendeten Methoden aufweisen. Hierbei sind insbesondere die Preisprojektionen hervorzuheben, die keinen konkreten Bezug zu dem WTO-Modalitätenpapier haben und die sehr vereinfachten Annahmen zur Kürzung der inländischen Stützung.

#### **5 Schlussfolgerungen**

Die Schlussfolgerungen enthalten eine Zusammenstellung der Ergebnisse aus der gesamten Studie für die einzelnen Agrarmärkte. Es zeichnet sich ab, dass die Märkte für Zucker und Rindfleisch in der EU besonders stark von einer Handelsliberalisierung betroffen sein werden und hier der Anpassungsdruck am höchsten wird. Chancen ergeben sich hingegen für die Produktionszweige Geflügel- und Schweinefleisch sowie für Getreide. Hier sind deutsche und europäische Erzeuger im internationalen Vergleich relativ wettbewerbsfähig. Für Milchprodukte zeigt sich ein vielschichtiges Bild. Ein großer Produktionseinbruch in der EU ist infolge einer Liberalisierung allerdings nicht zu erwarten. Aufgrund der großen Bedeutung der Milchproduktion in Deutschland kann es allerdings zu Erlöseinbußen auf den landwirtschaftlichen Betrieben kommen, wenn die Preise infolge der Liberalisierung sinken.

## Literaturverzeichnis

- ANDERSON K, MARTIN W (2006) Scenarios for global trade reform, In: HERTEL T und WINTERS A (Hrsg.): Poverty and the WTO – Impacts of the Doha Development Agenda: 31-56
- BCHIR MH, JEAN S, LABORDE D (2006) Binding over-hang and tariff-cutting formulas, In: Review of World Economics 142 (2): 207-232
- BINFIELD J, DONNELLAN T, HANRAHN K, WESTHOFF P (2008) FAPRI-Ireland 2008 WTO Reform Analysis: Potential Impact on EU and Irish Agriculture. Teagasc Rural Economy Research Centre
- BLANDFORD D (2005) Discipline on domestic support in the Doha Round, International Agricultural Trade Research Consortium (IATRC) Trade Policy Issue Paper 1, Pullman, USA
- BOUMELLASSA H, LABORDE DEBUCQET D, MITAITONNA C (2009) A Picture of tariff Protection across the world in 2004, MAcMap-HS6, Version 2. IFPRI Discussion Paper Nr. 00903
- BOUËT A, DECREUX Y, FONTAGNÉ L, JEAN S, LABORDE D (2004) A consistent, ad valorem equivalent measure of applied protection across the world: The MacMap-HS6 data-base, Arbeitspapier Nr, 22, CEPII, Paris, Frankreich
- BRINK L (2006) WTO constrains on the US and the EU domestic support in agriculture: The October 2005 Proposals, The Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy 7 (1): 96-115
- BROCKMEIER M (2003) Ökonomische Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf den Agrar- und Ernährungssektor, Simulationen auf der Basis eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells, Habilitationsschrift, Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG, Agrarökonomische Studien Band 22
- BROCKMEIER M, KLEPPER R, PELIKAN J (2006a) How to calculate and implement import tariff cuts? 9th Annual Conference on Global Economic Analysis, 15.06.-17.06.2006, Addis Ababa, Äthiopien
- BROCKMEIER M, PELIKAN J (2008) WTO Agricultural Market Access: A Moving Target in the WTO-Negotiation? In: Food Policy 33: 250-259
- BROCKMEIER M, PELIKAN J, KLEPPER R (2006b) Die Erweiterung des Marktzugangs in den WTO-Verhandlungen: Welchen Effekt haben Zollkürzungen? In: Landbauforschung Völkenrode 56 (1/2): 39-72
- BUSCH H (2002) Die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweinehaltung – Fallstudie für ausgewählte Betriebe in Niedersachsen und den USA. Masterarbeit an der agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen

- DE GORTER H, KALIAUGA E (2006) Reducing tariffs versus expanding quotas. In: ANDERSON K und MARTIN W (Hrsg.): *Agricultural Trade Reform & the Doha Development Agenda*, World Bank, Washington 245-271
- DE WITTE T (2009) Betriebswirtschaftliche und agrarstrukturelle Wirkungen der Biogasförderung - Eine Analyse zur klimapolitischen Optimierung des EEG. Unveröffentlichtes Papier für ein Doktoranden-Seminar, Braunschweig
- DEBLITZ C et al. (2009) *agri benchmark* beef report, Braunschweig (im Druck)
- EDF-ANALYSE (2008): Unveröffentlichter Bericht der European Dairy Farmers, Rückfragen bitte bei Birthe Lassen, Arbeitsbereich Milch des vTI, Institut für Betriebswirtschaft, birthe.lassen@vti.bund.de
- FRANCOIS JF, MARTIN W (2003) Formulas for success? Formula approaches to market access negotiations, In: *World Economy* 26 (1): 1-28
- GAUS J (2002) Die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweinehaltung – Fallstudie für ausgewählte Betriebe in Dänemark und den Niederlanden. Masterarbeit an der agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen
- GAUS J, HAXSEN G (2003) Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ausgewählter Betriebe mit Schweinehaltung in Europa und Amerika. Arbeitsbericht 8/03, Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume
- GÖRG K., ROTHE A, ZIMMER Y (2008) Die künftige Wettbewerbsfähigkeit des Zuckerrohranbaus in Entwicklungsländern vor dem Hintergrund der EU-Zuckermarktreform, unveröffentlichter Bericht des vTI für das BMELV, Braunschweig
- HARTMANN M (1991) Wohlfahrtsmessung auf Interdependenten und verzerrten Märkten. Die europäische Agrarpolitik aus Sicht der Entwicklungsländer. Wissenschaftsverlag Vauk Kiel. Dissertation
- HATTA T (1977) A Theory of Piecemeal Policy Recommendations. *Review of Economic Studies* 44: 1-21
- HAXSEN G (2008) Calculating Costs of Pig Production with the InterPIG Network. Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie 04/2008, Braunschweig
- HELLBRÜGGE H (2004) Die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweinehaltung – Fallstudie für ausgewählte Betriebe in Deutschland, Kanada und Brasilien. Masterarbeit an der agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen
- HEMME T et al. (div. Jgg.) IFCN dairy report, Kiel
- HERTEL TW (1997) *Global trade analysis – modeling and applications*, Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien



- HERTEL TW, KEENEY R (2006) What's at stake: The relative importance of import barriers, export subsidies, and domestic support. In: ANDERSON and MARTIN W (Hrsg.): Agricultural Trade Reform & the Doha Development Agenda, World Bank, Washington 37-63
- HORRIDGE M, LABORDE D (2008) TASTE, A program to adapt detailed trade and tariff data to GTAP-related purposes
- ISERMEYER F (1988) Produktionsstrukturen, Produktionskosten und Wettbewerbsstellung der Milchproduktion in Nordamerika, Neuseeland und der EG. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel
- ISERMEYER F (2004) Internationale Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Agrarwirtschaft. *Schr Ges Wirtsch Sozialwiss Landbau* 39:37-50
- ISERMEYER F, GOCHT A, KLEINHANSS W, KÜPKER B, OFFERMANN F, OSTERBURG B, RIEDEL J, SOMMER U (2005) Vergleichende Analyse verschiedener Vorschläge zur Reform der Zuckermarktordnung. Braunschweig. *FAL, Landbauforsch SH* 282, 116 p
- ISERMEYER F, RIEDEL J, MÖLLER C (2000) Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft mit Hilfe des IFCN. *Schr Ges Wirtsch Sozialwiss Landbau* 36:101-108
- JEAN S, LABORDE D, MARTIN W (2006) Consequences of alternative formulas for agricultural tariff cuts, In: ANDERSON K und MARTIN W (Hrsg.): Agricultural Trade Reform & the Doha Development Agenda, World Bank, Washington 81-117
- JENSEN HG, URBAN K, BROCKMEIER M (2009) OTDS Reductions in the GTAP Database/Model: What can be done and how? Twelfth Annual Conference on Global Economic Analysis: Trade Integration and Sustainable Development: Looking for an Inclusive World, Santiago, Chile
- JENSEN HG, ZOBBE H (2006) Consequences of Reducing Limits on Aggregate Measurement of Support, In: ANDERSON K und MARTIN W (Hrsg.): Agricultural Trade Reform & the Doha Development Agenda, World Bank, Washington 245-271
- KNEES M (2002) Die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweinehaltung – Fallstudie für ausgewählte Betriebe in Bayern und Frankreich. Masterarbeit an der agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen
- MACDONALD J, O'DONOGHUE EJ, MCBRIDE WD, NEHRING RF, SANDRETTO CL, MOSHEIM R (2007): Profits, Costs, and the Changing Structure of Dairy Farming. *USDA-ERS, Economic Research Report Number* 47
- OFFERMANN F, GÖMANN H, KLEINHANSS W, KREINS P, LEDEBUR O VON, OSTERBURG B, PELIKAN J, SALAMON P, SANDERS J (2009) vTI-Baseline 2009-2019. Agrarökonomische Projektionen für Deutschland. In Vorbereitung

- PELIKAN J, BROCKMEIER M (2008a) Im Dschungel der Importzölle: Die Bedeutung der verwendeten Methodik bei der Aggregation von Importzöllen. *Agrarwirtschaft* 57(2): 119-129
- PELIKAN J, BROCKMEIER M (2008b) Methods to Aggregate Import Tariffs and their Impacts on Modeling Results, *Journal of Economic Integration* 23(3): 685-708
- PELIKAN J, BROCKMEIER M (2009) Wohlfahrtswirkungen einer Handelsliberalisierung: Welchen Einfluss hat die Zollaggregation auf die Modellergebnisse? *GeWiSo-La Tagungsband* 44
- STENZEL M (2002) Die Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweinehaltung – Fallstudie für ausgewählte Betriebe in Thüringen und Ungarn. Masterarbeit an der agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen
- VAN HORNE PLM (2008) Productiekosten van consumptie-eieren. Een internationale vergelijking. Rapport 2008-071. LEI Wageningen UR, Den Haag
- VAN HORNE, PLM (2009) Productiekosten van kuikenvlees. Een internationale vergelijking. Rapport 2009-004. LEI Wageningen UR, Den Haag
- VOUSDEN N (1990) *The Economics of Trade Protection*. Cambridge: Cambridge University Press
- WTO (2008) Revised Draft Modalities for Agriculture, 6, Dezember 2008, TN/AG/W/4/Rev.4
- WTO (2009): Tariff Profiles, EU27  
<http://stat.wto.org/TariffProfile/WSDBTariffPFReporter.aspx?Language=E>
- ZIMMER Y et al. (2009) *agri benchmark* cash crop report, Braunschweig (im Druck)

## Anhang

### Länderkürzel *agri benchmark*-Analysen

AR	Argentinien
AT	Österreich
AU	Australien
BR	Brasilien
CA	Kanada
CN	China
CO	Kolumbien
CZ	Tschechische Republik
DE	Deutschland
ES	Spanien
FR	Frankreich
HU	Ungarn
ID	Indonesien
IT	Italien
KA	Kasachstan
MX	Mexiko
NA	Nordamerika
NO	Norwegen
Ost	Osteuropa/Asien
RO	Rumänien
RU	Russland
SE	Schweden
SH	Südliche Hemisphäre
UA	Ukraine
UK	Vereinigtes Königreich
US	USA
ZA	Republik Südafrika



**Lieferbare Sonderhefte / Special issues available**

306	Uwe Petersen, Sabine Kruse, Sven Dänicke und Gerhard Flachowsky (Hrsg.) (2007) <b>Meilensteine für die Futtermittelsicherheit</b>	10,00 €
307	Bernhard Osterburg und Tania Runge (Hrsg.) (2007) <b>Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie</b>	15,00 €
308	Torsten Hinz and Karin Tamoschat-Depolt (eds.) (2007) <b>Particulate Matter in and from Agriculture</b>	12,00 €
309	Hans Marten Paulsen und Martin Schochow (Hrsg.) (2007) <b>Anbau von Mischkulturen mit Ölpflanzen zur Verbesserung der Flächenproduktivität im ökologischen Landbau – Nährstoffaufnahme, Unkrautunterdrückung, Schaderregerbefall und Produktqualitäten</b>	9,00 €
310	Hans-Joachim Weigel und Stefan Schrader (Hrsg.) (2007) <b>Forschungsarbeiten zum Thema Biodiversität aus den Forschungseinrichtungen des BMELV</b>	13,00 €
311	Mamdoh Sattouf (2007) <b>Identifying the Origin of Rock Phosphates and Phosphorus Fertilisers Using Isotope Ratio Techniques and Heavy Metal Patterns</b>	12,00 €
312	Fahmia Aljmli (2007) <b>Classification of oilseed rape visiting insects in relation to the sulphur supply</b>	15,00 €
313	Wilfried Brade und Gerhard Flachowsky (Hrsg.) (2007) <b>Rinderzucht und Rindfleischerzeugung – Empfehlungen für die Praxis</b>	10,00 €
314	Gerold Rahmann (Hrsg.) (2007) <b>Ressortforschung für den Ökologischen Landbau, Schwerpunkt: Pflanze</b>	12,00 €
315	Andreas Tietz (Hrsg.) (2007) <b>Ländliche Entwicklungsprogramme 2007 bis 2013 in Deutschland im Vergleich – Finanzen, Schwerpunkte, Maßnahmen</b>	12,00 €
316	Michaela Schaller und Hans-Joachim Weigel (2007) <b>Analyse des Sachstands zu Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die deutsche Landwirtschaft und Maßnahmen zur Anpassung</b>	16,00 €
317	Jan-Gerd Krentler (2008) <b>Vermeidung von Boden- und Grundwasserbelastungen beim Bau von Güllelagern Prevention of soil and groundwater contamination from animal waste storage facilities</b>	12,00 €
318	Yelto Zimmer, Stefan Berenz, Helmut Döhler, Folkhard Isermeyer, Ludwig Leible, Norbert Schmitz, Jörg Schweinle, Thore Toews, Ulrich Tuch, Armin Vetter, Thomas de Witte (2008) <b>Klima- und energiepolitische Analyse ausgewählter Bioenergie-Linien</b>	14,00 €
319	Ludger Grünhage and Hans-Dieter Haenel (2008) <b>Detailed documentation of the PLATIN (PLant-ATmosphere Interaction) model</b>	10,00 €
320	Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher (Hrsg.) (2008) <b>Praxis trifft Forschung — Neues aus der Ökologischen Tierhaltung 2008</b>	14,00 €
321	Bernd Degen (Editor) (2008) <b>Proceedings of the international workshop “Fingerprinting methods for the identification of timber origins”, Bonn, October 8-9 2007</b>	18,00 €
322	Wilfried Brade, Gerhard Flachowsky, Lars Schrader (Hrsg.) (2008) <b>Legehuhnzucht und Eierzeugung - Empfehlungen für die Praxis</b>	12,00 €
323	Christian Dominik Ebmeyer (2008) <b>Crop portfolio composition under shifting output price relations – Analyzed for selected locations in Canada and Germany –</b>	14,00 €

324	Ulrich Dämmgen (Hrsg.) (2009) <b>Calculations of Emissions from German Agriculture – National Emission Inventory Report (NIR) 2009 for 2007</b> <b>Berechnungen der Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft – Nationaler Emissionsbericht (NIR) 2009 für 2007</b>	8,00 €
324A	<b>Tables</b> <b>Tabellen</b>	8,00 €
325	Frank Offermann, Martina Brockmeier, Horst Gömann, Werner Kleinhanß, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Petra Salamon (2009) <b>vTI-Baseline 2008</b>	8,00 €
326	Gerold Rahmann (Hrsg.) (2009) <b>Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2008</b>	8,00 €
327	Björn Seintsch, Matthias Dieter (Hrsg.) (2009) <b>Waldstrategie 2020</b> Tagungsband zum Symposium des BMELV, 10.-11. Dez. 2008, Berlin	18,00 €
328	Walter Dirksmeyer, Heinz Sourell (Hrsg.) (2009) <b>Wasser im Gartenbau</b> Tagungsband zum Statusseminar am 9. und 10. Februar 2009 im Forum des vTI in Braunschweig. Organisiert im Auftrag des BMELV	8,00 €
329	Janine Pelikan, Martina Brockmeier, Werner Kleinhanß, Andreas Tietz, Peter Weingarten (2009) <b>Auswirkungen eines EU-Beitritts der Türkei</b>	8,00 €
330	Walter Dirksmeyer (Hrsg.) (2009) <b>Status quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus</b>	14,00 €
331	Frieder Jörg Schwarz, Ulrich Meyer (2009) <b>Optimierung des Futterwertes von Mais und Maisprodukten</b>	12,00 €
332	Gerold Rahmann und Ulrich Schumacher (Hrsg.) (2009) <b>Praxis trifft Forschung — Neues aus der Ökologischen Tierhaltung 2009</b>	8,00 €
333	Frank Offermann, Horst Gömann, Werner Kleinhanß, Peter Kreins, Oliver von Ledebur, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Petra Salamon, Jörn Sanders (2010) <b>vTI-Baseline 2009 – 2019: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland</b>	10,00 €
334	Hans-Dieter Haenel (Hrsg.) (2010) <b>Calculations of Emissions from German Agriculture - National Emission Inventory Report (NIR) 2010 for 2008</b> <b>Berechnung der Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft - Nationaler Emissionsbericht (NIR) 2010 für 2008</b>	12,00 €
335	Gerold Rahmann (Hrsg.) (2010) <b>Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2009</b>	8,00 €
336	Peter Kreins, Horst Behrendt, Horst Gömann, Claudia Heidecke, Ulrike Hirt, Ralf Kunkel, Kirsten Seidel, Björn Tetzlaff, Frank Wendland (2010) <b>Analyse von Agrar- und Umweltmaßnahmen im Bereich des landwirtschaftlichen Gewässerschutzes vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Weser</b>	22,00 €
337	Ulrich Dämmgen, Lotti Thöni, Ralf Lump, Kerstin Gilke, Eva Seitler und Marion Bullinger (2010) <b>Feldexperiment zum Methodenvergleich von Ammoniak- und Ammonium-Konzentrationsmessungen in der Umgebungsluft, 2005 bis 2008 in Braunschweig</b>	8,00 €
338	Janine Pelikan, Folkhard Isermeyer, Frank Offermann, Jörn Sanders und Yelto Zimmer (2010) <b>Auswirkungen einer Handelsliberalisierung auf die deutsche und europäische Landwirtschaft</b>	10,00 €





**Landbauforschung**  
*vTI Agriculture and  
Forestry Research*

**Sonderheft 338**  
*Special Issue*

**Preis / Price 10 €**

