

---

Chapter Title: Quantitative Aspekte einer Harmonisierung der Umsatzsteuern in der EG  
Chapter Author(s): Hans Fehr, Christoph Rosenberg and Wolfgang Wiegard

Book Title: Ausgewählte Probleme der EG-Finanzen.

Book Author(s): Rolf Caesar, Hans Fehr, Heinz Grosseketler, Christoph Rosenberg and Wolfgang Wiegard

Book Editor(s): Karl-Heinrich Hansmeyer

Published by:

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/j.ctv2jfvk19.4>

---

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact [support@jstor.org](mailto:support@jstor.org).

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



This content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



JSTOR

is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Ausgewählte Probleme der EG-Finanzen*.

# Quantitative Aspekte einer Harmonisierung der Umsatzsteuern in der EG

Von *Hans Fehr, Christoph Rosenberg* und  
*Wolfgang Wiegand, Regensburg\**

## Gliederung

A. Problemstellung .....	12
I. Harmonisierung der Umsatzsteuern in der EG: Ein kurzer Überblick ...	13
II. Anmerkungen zur Literatur und Begründung unseres Modellansatzes ..	18
B. Umsatzbesteuerung in der EG vor und nach 1993 .....	21
I. Modellauswahl und Notation .....	21
II. Das gegenwärtig praktizierte Bestimmungslandprinzip (BLP) .....	26
1. Ein numerisches Beispiel .....	27
2. Die formale Präzisierung .....	29
III. Umsatzbesteuerung in der EG von 1993 bis 1997: Das Übergangssystem	32
1. Der Vorschlag der EG-Kommission für ein Übergangssystem und die Schlußfolgerung des ECOFIN-Rates .....	33
2. Ein numerisches Beispiel .....	37
3. Die formale Präzisierung .....	39
IV. Umsatzbesteuerung nach dem Gemeinschaftsprinzip (GMP) .....	41
1. Ein numerisches Beispiel .....	42
2. Die formale Präzisierung .....	44
V. Das Clearing-System (CS) .....	46
1. Ein numerisches Beispiel .....	47
2. Die formale Präzisierung .....	48
C. Das theoretische Modell und die Datenbasis .....	49
I. Die Grundstruktur des theoretischen Modells .....	49
1. Die Produktionsseite .....	49
2. Der Haushaltssektor .....	50
3. Der Staatssektor .....	53
4. Der Außenhandelssektor .....	53
5. Marktgleichgewichtsbedingungen .....	54

---

\* Wir bedanken uns bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Förderung dieser Untersuchung (Wi 735 / 2-1). Diese Arbeit wurde im Februar 1991 abgeschlossen. Spätere Beschlüsse des ECOFIN-Rates konnten nicht mehr berücksichtigt werden.

II. Konstruktion der Datenbasis .....	55
1. Daten aus Input-Output-Tabellen und den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen .....	56
2. Daten zum Staatssektor .....	58
III. Abstimmung von theoretischem Modell und Datenbasis .....	59
D. Grundlegende ökonomische Wirkungszusammenhänge .....	61
I. Notwendige Bedingungen einer Pareto-effizienten Allokation .....	62
II. Effizienzwirkungen staatlicher Maßnahmen .....	64
1. Zölle .....	64
2. Steuern .....	67
3. Internationale Besteuerungsprinzipien und Handelsneutralität .....	72
E. Simulationsergebnisse zur Harmonisierung der Umsatzsteuern .....	80
I. Simulationen innerhalb des BLP .....	83
II. Quantitative Auswirkungen der ECOFIN-Schlußfolgerung und des Kommissionsvorschlages .....	87
III. Aufkommens- und Wohlfahrtswirkungen des GMP .....	96
IV. Quantitative Wirkungen des Clearing-Systems .....	98
1. Zahlungsströme .....	98
2. Wohlfahrtswirkungen .....	100
F. Schlußbemerkungen .....	102
Summary: Quantitative Aspects of Value-Added Tax Harmonization in the EC .....	106
Literaturverzeichnis .....	106

## A. Problemstellung

Steuerharmonisierung ist ein schwieriges Unterfangen. Dies hat eine ganze Reihe von Ursachen. Selbst wenn klar ist, was harmonisiert werden soll — Steuertyp, Bemessungsgrundlagen und / oder Steuersätze —, sind eindeutige Aussagen über die Wirkungen konkreter Harmonisierungsvorschläge auf die Höhe des Sozialprodukts, des Steueraufkommens oder die Wohlfahrt der beteiligten Länder nur in den seltensten Fällen möglich. Unbestritten ist allerdings, daß isolierte ebenso wie koordinierte steuerliche Maßnahmen in offenen Volkswirtschaften von erheblicher Bedeutung für die betroffenen Handelspartner sein können. Warum sonst hätte die in Ergänzung der berühmten spanischen *Alcabala* des Mittelalters erhobene Ausgleichsteuer auf Importe die Handelspartner Spaniens immer wieder so erregen sollen, daß dies bisweilen „das unmittelbare Totschlagen der *maitres de l'échiquier*“ zur Folge hatte<sup>1</sup>. Zusätzliche Probleme

<sup>1</sup> So *Popitz* (1925), zitiert nach *Grabower* et. al. (1962, S. X).

bereitet die Tatsache, daß die nationalen Gesetzgeber im Laufe des Harmonisierungsprozesses auf einen Teil ihrer Steuersouveränität verzichten müssen. Schließlich dürften sich mögliche Gewinne — vorausgesetzt man könnte diese ermitteln — auf die Harmonisierungsländer weder gleichmäßig verteilen, noch kann ausgeschlossen werden, daß einzelne Länder gewinnen, andere dagegen verlieren. Kein Wunder also, daß sich Harmonisierungsbestrebungen oder auch nur Verhandlungen über den Abbau vermeintlich protektionistischer Steuermaßnahmen nicht nur schwierig, sondern darüberhinaus auch langwierig gestalten. Ein frühes Beispiel liefern die erbitterten Auseinandersetzungen im deutschen Zollverein und anschließend im Deutschen Reich, die die Abschaffung der Steuergrenzen für die bayerische Biersteuer zum Inhalt hatten und sich über fast 80 Jahre hinzogen<sup>2</sup>. Gemessen daran verliefen die Steuerharmonisierungsbemühungen in der Europäischen Gemeinschaft (EG) geradezu stürmisch und überaus erfolgreich. Und nach Vorlage des „Weißbuchs“ zur Vollendung des Binnenmarkts [KOM (85), 310 endg.] sah es so aus, als ob am 1. Januar 1993 ein weiterer großer, vielleicht sogar der endgültige Schritt in Richtung Harmonisierung der indirekten Steuern in der EG vollzogen würde.

Unser Beitrag beschäftigt sich mit diesen neueren Plänen zur Harmonisierung der *Umsatzsteuern* in der EG. Auf die geplante Harmonisierung der Verbrauchsteuern gehen wir nicht ein. Auf der Grundlage eines numerischen Gleichgewichtsmodells vom Shoven-Whalley-Typ<sup>3</sup> ermitteln wir die *quantitativen* Wirkungen der von der EG-Kommission vorgelegten Vorschläge. Aus der nachfolgenden Skizze der Bemühungen um die Harmonisierung der Umsatzsteuern in der EG wird deutlich, mit welchen Vorschlägen wir uns konkret auseinandersetzen. Der anschließende knappe Überblick über einige theoretische und empirische Untersuchungen zur Harmonisierung von indirekten Steuern begründet die Notwendigkeit von quantitativen Berechnungen im Rahmen numerischer Gleichgewichtsmodelle. Der Aufbau unseres Aufsatzes ergibt sich dann von selbst.

## I. Harmonisierung der Umsatzsteuern in der EG: Ein kurzer Überblick

Schon allein aus Raumgründen müssen wir uns auf eine skizzenhafte Darstellung der rechtlichen Grundlagen der Umsatzbesteuerung in der EG einerseits, der Entwicklung und des Standes der Harmonisierungsdiskussion andererseits beschränken. Hier soll ja auch nur der Hintergrund der von uns behandelten Vorschläge beleuchtet werden. Eine detaillierte Beschreibung des steuerpolitischen Integrationsprozesses in der EG findet sich z. B. bei *Kempf* (1968) — für die Zeit bis 1967 — oder bei *Hahn* (1988) — für die Zeit bis 1985.

<sup>2</sup> Vgl. dazu *Preißer* (1991, S. 258-285).

<sup>3</sup> Vgl. dazu etwa *Ballard, Fullerton, Shoven und Whalley* (1985) oder *Shoven und Whalley* (1984).

Generelle Grundlage der Umsatzbesteuerung in der EG sind die Art. 95-99 des EWG-Vertrags von 1957, wobei den Art. 97 und 98 allerdings keine allzu große Bedeutung zukommt<sup>4</sup>. Die Art. 95 und 96 enthalten ein Diskriminierungsverbot gegenüber in anderen EG-Ländern hergestellten Gütern<sup>5</sup>. Art. 95 gestattet einen steuerlichen Grenzausgleich bei der Einfuhr von Waren aus anderen EG-Ländern mit der Maßgabe, daß Mitgliedstaaten „auf Waren aus anderen Mitgliedstaaten weder mittelbar noch unmittelbar höhere inländische Abgaben gleich welcher Art (erheben), als gleichartige inländische Waren unmittelbar oder mittelbar zu tragen haben“. Bezüglich des Exports von Gütern in EG-Partnerländer bestimmt Art. 96, daß „die Rückvergütung für inländische Abgaben nicht höher sein (darf), als die auf ausgeführten Waren mittelbar oder unmittelbar erhobenen inländischen Abgaben“. Der damit angesprochene Grenzausgleich im Rahmen des *Bestimmungslandprinzips*<sup>6</sup> (BLP) ist also in seiner Höhe durch die heimischen Sätze begrenzt; es handelt sich damit um ein fakultatives BLP (*Andel*, 1985, S. 11). Von besonderer Bedeutung ist der (durch die Einheitliche Europäische Akte von 1986 geänderte<sup>7</sup>) Art. 99 des EWG-Vertrags, der die EG-Kommission verpflichtet, Vorschläge zur Harmonisierung von Umsatz- und Verbrauchsteuern auszuarbeiten. Auf der Grundlage dieses Artikels hat der Europäische Rat auf Vorschlag der EG-Kommission bislang mehr als 30 Richtlinien zur Harmonisierung der Umsatzsteuern verabschiedet<sup>8</sup>. Die meisten Richtlinien beschäftigen sich eher mit Detailproblemen; von wirklichem Interesse sind vor allem die 1. und 2. sowie die 6. Richtlinie. Grundlage für die 1. und 2. Richtlinie war der Bericht des sog. Neumark-Ausschusses, die „Bibel der europäischen Steuerharmonisierung“ (*Hahn*, 1988, S. 93). Wesentlicher Inhalt der am 11.4.67 verabschiedeten 1. Umsatzsteuerrichtlinie, die eher den Charakter einer politischen Absichtserklärung hatte, war ein Vier-Stufenplan, der als ersten wichtigen Schritt die Einführung einer Allphasen-Nettoumsatzsteuer mit Vorsteuerabzug in allen EG-Mitgliedsstaaten rechtlich bindend festlegte. Später sollte dann eine Harmonisierung der Steuersätze und -strukturen und schließlich eine Abschaffung des Grenzausgleiches folgen. Weit weniger programmatisch ist die am gleichen Tag verabschiedete 2. Umsatzsteuerrichtlinie, in der die technischen Details des europäischen Mehrwertsteuersystems konkretisiert wurden<sup>9</sup>.

<sup>4</sup> Art. 97 enthält in Ergänzung der Art. 95 und 96 eine Ausnahmeregelung für solche Mitgliedstaaten, die noch eine kumulative Bruttoumsatzsteuer erhoben hatten. Art. 98 beinhaltet die Vorschrift, daß ein Grenzausgleich für direkte Steuern nur in Ausnahmefällen für eine bestimmte Frist zulässig ist.

<sup>5</sup> Vgl. dazu auch die ausführliche Kommentierung von *Andel* (1985).

<sup>6</sup> Zur genauen Definition vgl. Abschnitt B.II unten.

<sup>7</sup> Vgl. Bundesgesetzblatt II 1986, S. 1107-1108.

<sup>8</sup> Eine Auflistung der ersten 21 Umsatzsteuer-Richtlinien findet man in *Hahn* (1988, S. 302-306).

<sup>9</sup> Die Vertragstexte sind veröffentlicht bei *von den Groeben et. al.* (1987); Kommentierungen sowie eine ausführliche Beschreibung der Debatten zwischen den Mitgliedsländern finden sich etwa bei *Hahn* (1988, S. 105-126), *Kempf* (1968, S. 42-56) oder *Philippe* (1983, S. 153-159).

Diese beiden ersten Umsatzsteuerrichtlinien wurden zurecht als erster großer Erfolg der europäischen Integration gefeiert. Bis 1973 hatten — mit einiger Verzögerung — alle Mitgliedstaaten ihre nationalen Umsatzsteuergesetze in Hinblick auf die EG-Beschlüsse modifiziert. Am widerwilligsten führten Italien und Belgien die neue Steuer ein, während Dänemark, die Bundesrepublik und vor allem Frankreich eine Vorreiterrolle einnahmen. Paris tat sich dabei natürlich am leichtesten, verfügte man doch mit der „taxe sur la valeur ajoutée“ (T. V. A.) als einziges EG-Land bereits über eine Netto-Umsatzsteuer. Nach der Einführung eines einheitlichen Mehrwertsteuersystems in allen Mitgliedstaaten stagnierten die Bemühungen um die Durchsetzung größerer Reformen für längere Zeit. Aus den weitergehenden Stufen der ersten Umsatzsteuerrichtlinie, etwa der Angleichung der Steuersätze oder gar der zunächst für den 1. 1. 1974 geplanten Abschaffung der Steuergrenzen wurde nichts, da der politische Wille zu einer Koordinierung der nationalen Steuerpolitiken in einer allgemeinen Europamüdigkeit unterging. Die Kommission war vollauf mit dem schwierigen Beitritt Großbritanniens und Irlands beschäftigt und beschränkte ihre steuerpolitischen Initiativen auf Korrekturen innerhalb des Bestimmungslandprinzips. Die Verhandlungen über Detailfragen schlepten sich jahrelang dahin.

Kein Mitgliedstaat war bereit, das eigene Umsatzsteuersystem zu modifizieren. In einem wahren Gewaltakt gelang es schließlich 1977, die 6. Umsatzsteuer-Richtlinie zu verabschieden. Sie diente zum einen dazu, die Aufhebung der Steuergrenzen in der EG vorzubereiten, zum anderen regelt sie die wichtigsten der seit den ersten beiden Richtlinien noch ausstehenden Detailfragen, von der genauen Handhabung der Grenzsteuerausgleichsprozedur bis zur Sonderbehandlung von Reisebüros<sup>10</sup>. Trotzdem waren die Harmonisierungserfolge insgesamt eher bescheiden.

Die Jahre nach der Verabschiedung der 6. Richtlinie waren bestimmt von Diskussionen über Auslegung und Änderungen des umfangreichen Textes. In den folgenden Umsatzsteuer-Richtlinien wurde weiter an einer Vereinheitlichung der Bemessungsgrundlagen gefeilt, wie der Behandlung von grenzüberschreitenden Gebrauchtwagen-Käufen (8. und 16. Richtlinie) oder dem Ausschluß des Vorsteuerabzug für solche Güter, die neben betrieblichen auch für private Zwecke geeignet sind (12. Richtlinie). Gelegentlich kam es sogar zu Rückschritten, wie dem der Bundesrepublik in der 20. Richtlinie zugestandenem erhöhten pauschalierten Vorsteuerabzug für die Landwirtschaft.

Erst Anfang der 80er Jahre gewann die Binnenmarkt-Euphorie neuen Schwung. U. a. drängte das nun direkt gewählte Europäische Parlament auf ein deutliches Signal für einen gemeinsamen Europäischen Markt. Die EG-Kommission machte

---

<sup>10</sup> Der Richtlinienentwurf ist bei *von den Groeben et al.* (1986) abgedruckt eine ausführliche Kommentierung findet sich bei *Philippe* (1983, S. 159-164). *Forst* (1989) behandelt Probleme der Umsetzung dieser Richtlinie in das Umsatzsteuerrecht in der Bundesrepublik.

sich die aufkeimende proeuropäische Stimmung zunutze und veröffentlichte im Juni 1985 das schon erwähnte „Weißbuch“ [KOM (85), 310 endg.], das bis 1992 die „Vollendung des Binnenmarktes“ und damit einhergehend die Abschaffung aller Steuergrenzen postulierte. In der im Juli 1987 in Kraft getretenen Einheitlichen Europäischen Akte vom 28.2.1986 wurde der EWG-Vertrag um den Art. 8a ergänzt, in dem festgelegt wird, daß die Europäische Gemeinschaft die erforderlichen Maßnahmen zur schrittweisen Verwirklichung des Binnenmarktes bis zum 31.12.1992 zu treffen hat<sup>11</sup>. Damit schien das Schicksal der geltenden Grenzausgleichsregelungen bei der Umsatzsteuer endgültig besiegelt. Konkretisiert wurden die Vorstellungen über die Harmonisierung der Umsatzsteuern bis 1993 durch eine Reihe von Richtlinienvorschlägen, die die EG-Kommission dem Rat im Jahre 1987 vorlegte<sup>12</sup>. In unserem Zusammenhang sind dabei vor allem die folgenden Vorschläge von Bedeutung:

- Gesamtmitteilung der Kommission [KOM (87) 320 endg. / 2];
- Annäherung der Mehrwertsteuersätze [KOM (87) 321 endg. / 2];
- Beseitigung der Steuergrenzen [KOM (87) 322 endg. / 2];
- Einführung eines Clearingmechanismus für die Mehrwertsteuer [KOM (87) 323 endg. / 2];
- Einführung eines Annäherungsprozesses der Mehrwertsteuersätze [KOM (87) 324 endg. / 2].

Kurz zusammengefaßt besteht die Zielvorstellung der EG-Kommission darin, grenzüberschreitende Warenlieferungen umsatzsteuerlich ebenso zu behandeln wie Geschäfte innerhalb eines Mitgliedstaates. Erst dann wären alle Steuergrenzen und damit insbesondere auch die Grenzkontrollen überflüssig<sup>13</sup>. Dies erfordert nach Ansicht der Kommission eine Vereinheitlichung der Zahl der Steuersätze sowie eine Angleichung der Höhe der Steuersätze innerhalb gewisser Bandbreiten. Trotz Wegfalls der Steuergrenzen sollen die Steuereinnahmen allerdings weiterhin dem Mitgliedstaat zustehen, in dem der Endverbrauch erfolgt. Diese Aufkommensverteilung soll durch einen Clearingmechanismus sichergestellt werden. Wir bezeichnen diese Vorschläge abkürzend als „Clearing-System“. Sie werden in Abschnitt B. V. detaillierter erläutert und genauer modelliert.

<sup>11</sup> Vgl. Bundesgesetzblatt II 1986, S. 1102.

<sup>12</sup> Vgl. dazu z. B. Kohler (1989).

<sup>13</sup> Unter Grenzkontrollen verstehen wir die Kontrollen von Warenlieferungen zum Zeitpunkt des Grenzübertritts. Mit dem Begriff „Steuergrenze“ soll dagegen der Sachverhalt bezeichnet werden, daß Einfuhren besteuert werden, während Ausfuhren steuerbefreit sind. Eine so definierte Steuergrenze kann prinzipiell auch ohne direkte Grenzkontrollen existieren.

Der Ausschuß für Wirtschaftspolitik der EG geht von einer Kostenersparnis von 10 Mrd. ECU durch den Wegfall der Behinderungen des grenzüberschreitenden Warenverkehrs aus (Grenzformalitäten und Verwaltungskosten). Vgl. dazu *Europäische Gemeinschaften, Ausschuß für Wirtschaftspolitik* (1988, S. 2).

Diese sehr weitreichenden Vorstellungen der Kommission lösten eine heftige politische und wissenschaftliche Debatte aus. Dreh- und Angelpunkt der Kritik war von Anfang an die Furcht einiger nationaler Finanzverwaltungen vor möglichen Einnahmeverlusten aus der Umsatzbesteuerung. Das Clearing-Verfahren, das eine Umverteilung der Steueraufkommen verhindern sollte, wurde als zu verwaltungsaufwendig und anfällig für Steuerhinterziehungen kritisiert. Widerstände gab es auch im Hinblick auf die vorgesehene Annäherung der Umsatzsteuersätze. Der Fachministerrat der Wirtschafts- und Finanzminister (ECOFIN-Rat) hat die EG-Kommission 1988 deshalb aufgefordert, die Vorschläge von 1987 zu überarbeiten und flexibler zu gestalten. In einer Mitteilung an den Rat am 14. Juni 1989 und in darauf aufbauenden Vorschlägen vom 10. Juli [KOM (89), 260 endg.] hat die EG-Kommission ihre neuen Vorstellungen vorgelegt<sup>14</sup>. U. a. wurde statt einer Angleichung der Normalsätze jetzt nur noch ein Mindestsatz vorgeschlagen; außerdem wird Großbritannien und Irland die Möglichkeit der Beibehaltung ihrer Nullsätze in Aussicht gestellt. Für bestimmte Bereiche (wie Verkäufe von neuen Kraftfahrzeugen und Versandhandelsumsätze) sollte schließlich weiterhin das BLP angewendet werden. Die ursprünglichen Vorschläge von 1987 wurden (und werden) allerdings nach wie vor als mittelfristig anzustrebendes Ziel beibehalten. In zwei Leitlinien vom 9. Oktober und 13. November 1989 hat der ECOFIN-Rat für eine Übergangszeit dann ein System beschlossen, das letztlich doch auf eine Besteuerung nach dem BLP hinausläuft. Die EG-Kommission wurde ersucht, die Leitlinien in Rechtsvorschriften der Gemeinschaft umzusetzen. Dies erfolgte im Juni 1990 durch Vorlage eines neuen Vorschlages für eine Umsatzsteuer-Richtlinie bei gleichzeitiger Änderung der 6. EG-Richtlinie [KOM (90), 182 endg.]. Für eine Übergangsperiode vom 1. 1. 93 bis zum 31. 12. 96 wird u. a. vorgeschlagen:

- auf Grenzkontrollen zu verzichten;
- im grenzüberschreitenden Handel zwischen Unternehmen nach dem BLP zu besteuern;
- bei bestimmten Verkäufen an Endverbraucher ebenfalls das BLP anzuwenden.

Wir bezeichnen diesen Richtlinien-Vorschlag abkürzend als „Übergangssystem“. Eine genauere Beschreibung und eine modellmäßige Präzisierung finden sich in Kapitel B.III. Die aus diesem Kommissionsvorschlag abgeleitete Schlußfolgerung des ECOFIN-Rats vom 3. Dezember 1990 wird ebenfalls in diesem Abschnitt behandelt.

Der Stand der Steuerharmonisierungsbemühungen in der EG läßt sich kurz wie folgt zusammenfassen: Ab 1. 1. 1993 werden die steuerlichen Grenzkontrollen entfallen. Für eine Übergangszeit bis — vorerst — zum 31. 12. 1996 wird soweit wie möglich an einer Besteuerung nach dem BLP festgehalten („Übergangssystem“). Danach soll allerdings zu den ursprünglichen Harmonisierungsplänen

<sup>14</sup> Vgl. dazu etwa *Kraeusel* (1990a).

der EG-Kommission von 1987 übergegangen werden („Clearing-System“). Im nächsten Kapitel werden wir diese hier nur kurz erläuterten Vorschläge ausführlicher darstellen und formal präzisieren. Als Referenzsituation beschreiben wir dort außerdem das derzeit geltende Grenzausgleichsverfahren im Rahmen des BLP und das sog. Gemeinschaftsprinzip (Gemeinsamer-Markt-Prinzip). Seine Realisierung wird zwar nicht ernsthaft in Betracht gezogen, es eignet sich aber hervorragend, um den Übergang vom BLP zum Clearing-System zu verdeutlichen.

Vollständig ausgeklammert werden einige insbesondere in der Bundesrepublik diskutierte weitergehende Harmonisierungsvorschläge, die neben einem Übergang zum *Ursprungslandprinzip*<sup>15</sup> (ULP) gleichzeitig auch vom Vorsteuer- zum Vorumsatzabzugsverfahren wechseln wollen<sup>16</sup>. Diese Vorschläge wollen wir in einem anderen Beitrag behandeln.

## II. Anmerkungen zur Literatur und Begründung unseres Modellansatzes

Die genaue Beschreibung und Problematisierung der Harmonisierungsvorschläge ist Voraussetzung für ein Verständnis der komplexen institutionellen umsatzsteuerlichen Regelungen in der EG. Im Prinzip könnte man diese Aufgabe allerdings den Steuerjuristen (oder den Kollegen von der betrieblichen Steuerlehre) überlassen. Erkenntnisobjekt des Finanzwissenschaftlers ist demgegenüber vor allem die Ermittlung und Beurteilung der *Wirkungen*, die von Steuerharmonisierungsprojekten auf relevante Größen wie Sozialprodukt, ökonomische Effizienz usw. ausgehen. Dazu benötigt man in jedem Fall ein theoretisches Modell. Will man diese Effekte quantitativ fassen, muß das theoretische Modell empirisch implementiert werden. Dies ist keine ganz einfache Aufgabe. Uns scheint, daß einerseits vielen empirischen, d. h. mit Daten z. B. der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen arbeitenden Modellen die theoretische Fundierung fehlt; andererseits bilden viele theoretische Modelle die institutionellen Regelungen der Umsatzbesteuerung nur unzureichend ab und sind überdies nicht ohne weiteres für empirisches Arbeiten geeignet. Wir wollen dies in diesem Abschnitt anhand einiger ausgewählter Literaturbeiträge verdeutlichen und dabei zugleich die Wahl unseres Modellansatzes begründen.

Theoretische Außenhandelsmodelle, insbesondere solche, die indirekte Steuern einschließen, sind in der Regel von der folgenden Struktur: Betrachtet werden

<sup>15</sup> Bei einer Besteuerung nach dem ULP werden international gehandelte Güter lediglich im Ursprungsland besteuert, das in unserem Modell generell mit dem Land der Produktion übereinstimmt.

<sup>16</sup> Vgl. dazu etwa *Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft* (1986), *Siebert* (1989), *Sinn* (1990a) und — etwas anders — *Krause-Junk* (1990). Zu einer Kritik am Vorschlag des Beirats vgl. *Andel* (1986).

zwei, höchstens aber drei Länder, meistens nicht mehr als zwei (gehandelte) Güter und ggf. noch ein oder zwei international (im-)mobile Faktoren. Der große Wert solcher Modelle liegt in der Vermittlung grundlegender Einsichten über Wirkungsweise oder Vorteilhaftigkeit bestimmter steuerlicher Maßnahmen. Hier ist Einfachheit in der Tat eine Tugend (meistens allerdings auch eine Notwendigkeit). Wir machen auch ausführlich Gebrauch von solchen aus einfachen theoretischen Modellen abgeleiteten Erkenntnissen. Ohne sie sind sinnvolle ökonomische Interpretationen unserer numerischen Ergebnisse überhaupt nicht möglich. In Kapitel D werden wir dies im einzelnen erläutern. Die Stärke der theoretischen Modelle liegt, wie gesagt, im Grundsätzlichen; bei der Analyse der konkreten Harmonisierungsvorschläge der EG-Kommission sind sie nur bedingt hilfreich. Dies gilt auch für einige neuere theoretische Arbeiten zur Harmonisierung der indirekten Steuern, wie sie von Keen (1987, 1989), Turunen-Red und Woodland (1990) oder, im Anschluß daran, von Haufler (1991a, 1991b) vorgelegt wurden. Diese Beiträge sind ohne Zweifel interessant und ein gewisser praktischer Wert könnte ihnen vielleicht sogar für den Fall zukommen, daß über die Art und Richtung der Steuerharmonisierung vollkommen frei entschieden werden kann. Für die Untersuchung der Vorschläge der EG-Kommission sind sie u. E. aber nicht geeignet — obgleich die Autoren dies gelegentlich anders zu sehen scheinen<sup>17</sup>. Um nur einige Punkte zu nennen: Wenn man das „Übergangssystem“ und / oder das „Clearing-System“ adäquat erfassen will, müssen international gehandelte Vorleistungsgüter berücksichtigt werden<sup>18</sup>. Problematisch sind auch bestimmte Modellannahmen, wie z. B. die, daß im Ausgangszustand keinerlei allokativer Störungen vorliegen<sup>19</sup>. Die Liste der Einwände ließe sich mühelos fortsetzen. Das Problem ist, daß theoretische Modelle bei Berücksichtigung komplexerer institutioneller Gegebenheiten schnell unübersichtlich werden und sich analytisch kaum noch lösen lassen. Man ist dann auf numerische Simulationsmodelle angewiesen, denen wir uns jetzt zuwenden wollen.

Im Hinblick auf die geplante Harmonisierung der indirekten Steuern liegen bereits einige empirische Simulationsanalysen vor. Zu nennen ist insbesondere die vom DIW und dem Ifo-Institut gemeinsam verfaßte Arbeit über „Die Beseitigung von Steuergrenzen in der Europäischen Gemeinschaft“ (Parsche, Seidel, und Teichmann, 1988). Es würde hier zu weit führen, diese Studie ausführlich zu kommentieren, zumal der Modellansatz von Kapitel zu Kapitel (je nach bearbeitendem Institut) wechselt. Ein uns relevant erscheinender methodischer

<sup>17</sup> Keen (1989, S. 11) weist allerdings selbst darauf hin, daß sein Modell und seine Ergebnisse „do not, of course, clinch the economic case for the Commission's current programme“.

<sup>18</sup> Auf Probleme der Umsatzbesteuerung zugeschnittene allgemeine Gleichgewichtsmodelle mit Einbeziehung von Vorleistungen finden sich vor allem bei *Bhatia* (1982, 1988). Allerdings werden dort „nur“ Fragen der Steuerinzidenz in geschlossenen Volkswirtschaften, nicht dagegen Probleme der Steuerharmonisierung thematisiert.

<sup>19</sup> Dies ist z. B. eine wesentliche Annahme in *Haufler* (1991b).

Einwand ist, daß Verhaltensreaktionen jeglicher Art nur unzureichend berücksichtigt werden. Bei der Ermittlung der Aufkommenseffekte der Harmonisierungspläne im dritten Kapitel werden sie z. B. vollständig vernachlässigt. Die sich nach 1992 ergebenden nationalen Steueraufkommen werden einfach als Produkt von *neuen* (harmonisierten bzw. angeglichenen) Steuersätzen mit den *alten* Bemessungsgrundlagen ermittelt. Ein wichtiges Ziel der Harmonisierungsbestrebungen besteht nun gerade in einer besseren Ressourcenallokation innerhalb der EG, d. h. einer erhöhten ökonomischen Effizienz. Die Effizienzwirkungen von Steuern lassen sich ohne Einbeziehung von Verhaltensreaktionen aber überhaupt nicht ermitteln. Als zweites erwähnen wir eine Arbeit von Lee, Pearson und Smith (1989) und einen damit zusammenhängenden Aufsatz von Symons und Walker (1988). In diesen Arbeiten werden die Aufkommens- und Wohlfahrtseffekte des Clearing-Systems unter expliziter Berücksichtigung von Verhaltensanpassungen der Haushalte berechnet, wobei letztere auf der Grundlage von Deaton und Muellbauers AIDS-Nachfragesystem<sup>20</sup> geschätzt wurden. Ihr Modellansatz kommt unseren Vorstellungen entgegen, weist aber die Nachteile auf, daß sich einerseits Modell und empirische Berechnungen nur auf Großbritannien beziehen, daß andererseits die Produktionsseite vollständig vernachlässigt wird. Ihr Ansatz ist also streng partialökonomisch. Wir sind dagegen an den quantitativen Effekten der Umsatzsteuerharmonisierung für die gesamte EG bei Berücksichtigung von Nachfrage- und Angebotsseite interessiert. Schließlich ist noch auf eine Simulationsstudie von Frenkel, Razin und Symansky (1990) hinzuweisen. Die Attraktivität dieser Arbeit besteht darin, daß im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells die *intertemporalen* Effekte einer Umsatzsteuer-Harmonisierung quantifiziert werden. Abgesehen von der Einleitung, hat ihr Modell allerdings (nahezu) nichts mit den konkreten Harmonisierungsplänen in der EG zu tun. Gesucht ist also ein umfassendes Modell für die gesamte Europäische Gemeinschaft, das einerseits die Grundstruktur der theoretischen Außenhandelsmodelle aufweist, andererseits aber hinreichend detailliert ist, um die institutionelle Struktur der konkreten Harmonisierungsvorschläge der EG-Kommission einigermaßen befriedigend abzubilden. Die numerischen allgemeinen Gleichgewichtsmodelle kommen diesen Erfordernissen u. E. noch am nächsten.

In anderem Zusammenhang wurden solche Modelle im Hinblick auf Probleme des Gemeinsamen Binnenmarktes nach 1992 bereits vorgelegt man vgl. etwa Smith und Venables (1988) oder Norman (1989). Für eine Analyse der Umsatzsteuer-Harmonisierung ist uns keine entsprechende Arbeit bekannt. Unter den konkurrierenden Modellansätzen wählen wir ein Gleichgewichtsmodell vom Shoven-Whalley-Typ. Whalley selbst hat zwar schon früh einen ersten Versuch unternommen (Whalley, 1976); zur Analyse der jetzt anstehenden Harmonisierungsbestrebungen ist er allerdings kaum geeignet. Überhaupt werden Umsatzsteuern selbst in solchen numerischen Gleichgewichtsmodellen eher oberflächlich

---

<sup>20</sup> Dabei steht AIDS für „Almost Ideal Demand System“.

modelliert, die sich speziell mit dieser Steuer auseinandersetzen; man vergleiche etwa die Veröffentlichungen von Hamilton und Whalley (1986), Ballard und Shoven (1987), Ballard, Scholz und Shoven (1987) oder Kehoe et. al. (1988). So wird z. B. das Vorsteuerabzugsverfahren, dem ja doch eine gewisse Bedeutung zukommt, nicht einmal erwähnt. Auf die unzureichende Modellierung der Umsatzsteuern in den bislang vorliegenden numerischen Gleichgewichtsmodellen hat insbesondere McLure wiederholt hingewiesen und zugleich ein klares Forschungsprogramm für die Untersuchung von Umsatzsteuern aufgestellt (1990, S. 38):

„Clearly a general equilibrium framework that allows for input-output relations is required. Such a framework can take explicit account of taxes paid at the preretail as well as retail stages of production and distribution. The analysis would ideally reflect the mechanics of the credit method of collecting the VAT: gross liabilities would be calculated by applying the appropriate tax rate to sales, and credit would be allowed for taxes paid on inputs by registered sectors (those not making exempt sales) (. . .) In all cases net liabilities at all stages of production would be aggregated through input-output relations.“

Und er fügt hinzu: „No study is known that actually follows this methodology“. Unser Beitrag erfüllt exakt diese Anforderungen. Im nächsten Kapitel zeigen wir dazu, wie die Mechanik der Umsatzsteuererhebung bei alternativen Harmonisierungsvorschlägen modelladäquat abgebildet wird. Das Kapitel C erläutert die Grundstruktur unseres theoretischen Modells; außerdem enthält es eine kurze Beschreibung unserer mikroökonomischen Datenbasis. Die grundlegenden ökonomischen Wirkungszusammenhänge skizzieren wir in Kapitel D. Im letzten Kapitel schließlich präsentieren wir unsere numerischen Ergebnisse: die quantitativen Effekte der verschiedenen Harmonisierungsvorschläge im Hinblick auf Wohlfahrt und Steueraufkommen.

## B. Umsatzbesteuerung in der EG vor und nach 1993

In diesem Kapitel erläutern wir zunächst die Wahl unseres theoretischen Modells und zeigen dann, wie das gegenwärtige und zukünftige System der Umsatzbesteuerung in der EG modelladäquat abgebildet werden.

### I. Modellauswahl und Notation

In der Literatur werden Erhebungsform, Grenzausgleichsverfahren und Belastungskonzeption der Umsatzsteuer zumeist anhand einfacher numerischer Beispiele in hierarchisch strukturierten Unternehmensmodellen verdeutlicht<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Etwa in der Form, daß eine in eine Richtung fließende Leistungskette zwischen produzierenden Unternehmen, Großhandel, Einzelhandel und Endverbraucher betrachtet wird vgl. z. B. *Dziadkowski* (1986, S. 8), *McLure* (1987) u. v. a.

Solche Darstellungen haben einen hohen didaktischen Wert, sind für unsere Zwecke allerdings aus dem folgenden Grund nicht besonders gut geeignet. Bei der Ermittlung der *quantitativen* Auswirkungen von alternativen Steuerreformplänen stützen wir uns im wesentlichen auf interregionale Input-Output-Tabellen für die Mitgliedstaaten der EG. Dadurch sind einige Kernelemente unseres theoretischen Modells vorbestimmt<sup>22</sup>, die mit den üblichen Beispielsrechnungen nicht erfaßt werden. Umgekehrt ist unser Modellansatz aber so allgemein gehalten, daß er die aus der Literatur vertrauten Darstellungen als Spezialfälle enthält. Wir werden dies noch erläutern. Die Opportunitätskosten eines *allgemeinen* theoretischen Modells bestehen in einem möglichen Verlust an Klarheit und Überschaubarkeit. In der Tat mögen einige der in den folgenden Abschnitten entwickelten Gleichungen aufwendig und unübersichtlich erscheinen. Dies läßt sich jedoch kaum vermeiden, wenn man eine größere „Realitätsnähe“ erreichen will. Und genau darin besteht ja ein zentraler Anspruch der numerischen Gleichgewichtsanalyse (ohne daß er natürlich jemals vollständig eingelöst werden könnte).

Als Einstieg in die allgemeine (formale) Darstellung der Umsatzbesteuerung vor und nach 1993 erläutern wir die Funktionsweise der unterschiedlichen Regelungen jeweils anhand eines kleinen Beispiels. Im einzelnen betrachten wir dabei

- das gegenwärtig praktizierte *Bestimmungslandprinzip*;
- das vom 1. 1. 93 bis voraussichtlich 31. 12. 96 geltende „*Übergangssystem*“;
- das *Gemeinschaftsprinzip*;
- das ab 1997 (immer noch) geplante *Clearing-System*.

Die Einführung des Gemeinschaftsprinzips wird zwar von der EG-Kommission nicht ernsthaft in Erwägung gezogen es eignet sich aber hervorragend als Zwischenschritt, um den Übergang vom gegenwärtig praktizierten Bestimmungslandprinzip zu dem ab 1997 geplanten Clearing-System zu verdeutlichen.

Der Formulierung der Außenhandelsbeziehungen kommt in unserem Modell eine besondere Bedeutung zu. Wie in den meisten numerischen Gleichgewichtsanalysen üblich, legen wir die sog. *Armington-Annahme* (Armington, 1969) zugrunde<sup>23</sup>. Danach unterscheidet man Güter u. a. auch nach dem Ort ihrer Produktion. Wein, der in Frankreich produziert wird, stellt also ein anderes Gut dar als in Deutschland produzierter Wein. Allerdings werden diese Güter von den Konsumenten als mehr oder weniger enge Substitute angesehen. In den traditionellen Außenhandelsmodellen (wie dem Heckscher-Ohlin-Modell) werden solche Güter demgegenüber als (physisch) homogen, und dies heißt: als *vollkommene* Substitute modelliert. Die Armington-Annahme hat den Vorteil, daß man den in Außenhandelsstatistiken verzeichneten gleichzeitigen Export und Import vergleichbarer

<sup>22</sup> *Bhatia* (1982, 1988) und eine frühe Arbeit von *Friedländer* (1967) kommen unserem Modellansatz noch am nächsten.

<sup>23</sup> Eine kurze Beschreibung und Bewertung des Armington-Modells findet sich z. B. bei *Weber* (1990, S. 34-39).

Güter (sog. „cross hauling“) auf einfachste Weise in das theoretische Modell integrieren kann. Andernfalls müßten zur Erklärung dieses Sachverhaltes Modellsätze mit unvollständiger Konkurrenz herangezogen werden, die einer so wieso schon komplizierten Materie zusätzliche Komplikationen und Interpretationsprobleme hinzufügen würden. Hinzu kommt, daß die ökonomische Literatur bei der Schätzung von Importelastizitäten häufig ebenfalls auf die Armington-Annahme zurückgreift. Einige der so geschätzten Elastizitäten übernehmen wir bei der Berechnung der quantitativen Auswirkungen der Steuerharmonisierungspläne. Allerdings sollte auch darauf hingewiesen werden, daß die Armington-Annahme mit gewissen Einschränkungen und Mängeln verbunden ist<sup>24</sup>. So ist insbesondere anzumerken, daß Armington-Modelle streng genommen von einer vollständigen Spezialisierung ausgehen. Deutsche (französische) Produkte werden eben nur in Deutschland (Frankreich) hergestellt. Handelsumkehrungen für einzelne Güter sind dann von vornherein ausgeschlossen. Allerdings gilt dies nicht für Güteraggregate (z. B. „Autos“), deren Konstruktion noch zu erläutern sein wird. Die mit vollständiger Spezialisierung von der Angebotsseite ausgehende Monopolmacht auf internationalen Märkten wird dadurch abgeschwächt, daß auf der Nachfrageseite zwischen vergleichbaren Gütern aus unterschiedlichen Ländern hinreichend enge Substitutionsbeziehungen bestehen können.

In den nächsten Abschnitten dieses Kapitels erläutern wir nur die für die Beschreibung der einzelnen Umsatzsteuerregelungen erforderlichen Modellbestandteile. Das vollständige theoretische Modell und insbesondere die Verhaltensannahmen werden in Kapitel C skizziert. Wir schließen diesen Abschnitt mit einigen Erläuterungen zur Notationssystematik. Dabei erfordert die Komplexität des Modells eine vergleichsweise aufwendige Bezeichnungsweise.

Wir unterscheiden zwischen zwei Handelsblöcken, der Europäischen Gemeinschaft (EG) einerseits, dem Rest der Welt (ROW) andererseits. Während wir innerhalb der EG nach einzelnen Mitgliedsländern disaggregieren, wird ROW nicht weiter unterteilt. Es bezeichne  $EC$  die Indexmenge der Mitgliedsländer der Europäischen Gemeinschaft, d. h.

$$EC = \{F, I, D, GB, \dots\},$$

wobei „ $F$ “ als Abkürzung für Frankreich steht, „ $I$ “ für Italien usw.  $W$  sei die Indexmenge für alle Länder der Welt, also  $W = \{EC, ROW\}$ . Der Index  $h$  steht im folgenden immer für ein Element aus  $EC$  oder  $W$ , also etwa für Frankreich, Italien oder ROW. Die Mengen  $W_h$  bzw.  $EC_h$  enthalten als Elemente die jeweiligen Länder außer Land  $h$ .

In jedem Land (einschließlich ROW) wird eine gegebene Anzahl von Gütern produziert. Zur Vereinfachung sei die Zahl der Güter für alle Länder gleich groß.

<sup>24</sup> Vgl. insbesondere Norman (1990) für eine kritische Bewertung der Armington-Annahme und einen Vergleich mit konkurrierenden Hypothesen.

$N$  soll die Menge der Güterindizes sein. Für Fragen der Umsatzbesteuerung ist es sinnvoll, explizit zwischen Dienstleistungen und anderen Gütern zu unterscheiden<sup>25</sup>. Wir ordnen den (marktbestimmten) Dienstleistungen den Güterindex „ $d$ “ zu und bezeichnen mit  $N_d$  die Indexmenge aller Güter *außer* diesem Gut  $d$ .

Ein tiefgestellter Index steht grundsätzlich für ein bestimmtes Gut oder eine bestimmte Industrie; hochgestellte Indizes beziehen sich auf Länder. Bei zwei aufeinanderfolgenden (hoch- oder tiefgestellten) Indizes gibt der erste die Herkunft, der zweite den Ort der Verwendung an. Dementsprechend bezeichnen die Symbole

$\tau_j^h$ : den Steuersatz, der in Land  $h$  auf Umsätze des Gutes  $j$  erhoben wird;  
 $Q_j^h (q_j^h)$ : die Produktionsmenge (den Produzentenpreis) des  $j$ -ten Gutes in Land  $h$ ;

$X_j^h (X_j^{hk})$ : die von Land  $h$  insgesamt (bzw. nach Land  $k$ ) exportierte Menge des Gutes  $j$ , wobei gilt

$M_j^h (M_j^{kh})$ : die von Land  $h$  insgesamt (bzw. aus Land  $k$ ) importierte Menge des  $j$ -ten Gutes, mit

$$M_j^h = \sum_{k \in W_h} M_j^{kh};$$

$V_{ij}^{hk}$ : den Vorleistungsverbrauch des in Land  $h$  produzierten Gutes  $i$  in der Produktion des  $j$ -ten Gutes in Land  $k$ ;

$C_j^{hk}$ : die in Land  $k$  konsumierte Menge des in Land  $h$  produzierten Gutes  $j$ .

Zur Vereinfachung wird der Index  $h$  immer dann entweder weggelassen oder durch einen Punkt ersetzt, wenn keine Mißverständnisse möglich sind. Statt  $Q_j^h$  schreiben wir also oft einfach  $Q_j$ , statt  $V_{ij}^{hk}$  bzw.  $V_{ij}^{hh}$  verwenden wir  $V_{ij}^k$  bzw.  $V_{ij}$  usw. Damit ist die Notationssystematik beschrieben. Die weiteren Symbole definieren wir bei ihrer jeweils ersten Verwendung.

Wir hatten schon erwähnt, daß interregionale Input-Output-Tabellen den Kern unseres Datensatzes für die EG ausmachen. Sie eignen sich aber auch hervorragend, um die Berechnung der Steuerschuld und die Ermittlung der Belastungskonzeption einer Nettoumsatzsteuer vom Konsumtyp zu verdeutlichen. In diesem Abschnitt skizzieren wir deshalb ihre Grundstruktur unter der Annahme, daß es keinerlei staatliche Aktivitäten gibt. Dies sollte das Verständnis unserer Ausführ-

<sup>25</sup> Zur Umsatzbesteuerung von Dienstleistungen vgl. insbesondere *Kay* und *Davis* (1990). Auf die Schwierigkeit einer genauen oder auch nur befriedigenden definitorischen Abgrenzung von Gütern und Dienstleistungen soll hier nicht eingegangen werden.

rungen in den nachfolgenden Abschnitten erleichtern, in denen wir die Funktionsweise der Umsatzbesteuerung in der EG vor und nach 1993 erläutern.

Unserer Betrachtung liegt durchweg ein reines Konsummodell zugrunde; Investitionen werden also vernachlässigt. Alle Güter- und Faktorpreise seien zur Vereinfachung zunächst auf 1 normiert. Für ein beliebiges Land  $h$  läßt sich die Input-Output-Tabelle dann unter Verwendung der obigen Symbole wie folgt darstellen:

**Tabelle 1: Input-Output-Tabelle für Land  $h$**   
(alle Preise auf 1 normiert)

	Vorleistungs- verflechtung	Letzte Verwendung		$\Sigma$
		Konsum	Exporte	
	inländische Produktion $[V_{ij}]$	$C_i$ inländische Produktion	$\dots X_i^k \dots$	$Q_i$
	Einfuhr aus Land $k, k \in W_h$ $[V_{ij}^k]$	$C_i^k$ Einfuhr aus Land $k, k \in W_h$	Exporte nach Land $k,$ $k \in W_h$	$M_i^k$
	Wertschöpfung			
$\Sigma$	$\dots Q_j \dots$			
	inländische Produktion			

Auf eine nähere Erläuterung dieser Tabelle kann wohl verzichtet werden; man vgl. etwa Holub und Schnabl (1985, S. 54 f.). Von offizieller Seite (Statistisches Bundesamt, EUROSTAT usw.) werden solche Tabellen zur Zeit nicht veröffentlicht. Zwar wird in den von diesen Organisationen bereitgestellten Tabellen nach inländischer Produktion und Einfuhr unterschieden die für unsere Zwecke wesentliche Disaggregation des Außenhandels nach einzelnen Ländern wird allerdings nicht vorgenommen<sup>26</sup>.

Aus Tabelle 1 ist auch ersichtlich, daß gilt

$$(1a) \quad M_i^k = \sum_{j \in N} V_{ij}^k + C_i^k.$$

<sup>26</sup> Dementsprechend mußten wir uns bei der Konstruktion unseres Datensatzes auch auf andere Quellen stützen vgl. dazu Kapitel C.

Die von Land  $h$  (aus Land  $k$ ) importierten Mengen des Gutes  $i$  finden entweder als Vorleistung in der Produktion der inländischen Güter oder als Direktkonsum Verwendung. Entsprechend gilt für Exporte die Beziehung

$$(1b) \quad X_i^k = \sum_{j \in N} V_{ij}^k + C_i^k.$$

Man beachte, daß in unserem Modell  $C_i^k$  nicht nur „cross-border shopping“, sondern sämtliche Käufe von Letztverbrauchern im Ausland umfaßt.

## II. Das gegenwärtig praktizierte Bestimmungslandprinzip (BLP)

Die (umsatz-)steuerliche Behandlung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs erfolgt gegenwärtig nach dem sog. *Bestimmungslandprinzip*. Danach sind Exporte von der Umsatzsteuer befreit; Vorsteuern, die auf Ausfuhrlieferungen entfallen, können bei der Berechnung der Steuerschuld abgezogen werden. Importe unterliegen demgegenüber der Einfuhrumsatzsteuer. Gemäß Art. 95 des EWG-Vertrages sind importierte Güter mit den Steuersätzen zu belegen, die für vergleichbare inländische Güter gelten. Technisch wird der mit dem BLP verbundene *Grenzausgleich* so vorgenommen, daß zum Zeitpunkt des Grenzübertritts die auf exportierten Gütern liegende Umsatzsteuer erstattet wird; importierte Waren werden entsprechend der Einfuhrumsatzbesteuerung unterworfen<sup>27</sup>. Die Besteuerung von Importen erfolgt dabei im Prinzip unabhängig vom Verwendungszweck im einführenden Land, d. h. unabhängig davon, ob das importierte Gut als Zwischenprodukt im Unternehmenssektor oder aber direkt als Konsum durch Letztverbraucher (sog. Direktkonsum) verwendet wird. Allerdings unterliegen Importe durch Letztverbraucher einer bestimmten Einfuhrfreigrenze. Umsatzsteuerpflichtige Unternehmen im Einfuhrland können die Einfuhrumsatzsteuer als Vorsteuern geltend machen. Die Funktionsweise des Vorsteuerabzugsverfahrens wird als bekannt vorausgesetzt.

Die Berechnung der Steuerschuld sowie die Steuerbelastungskonzeption einer nach dem BLP erhobenen Nettoumsatzsteuer sollen jetzt zunächst anhand eines Zahlenbeispiels, im Anschluß daran dann allgemeiner dargestellt werden. Der Einfachheit halber wird von der Existenz anderer Steuern vorerst abgesehen; sie werden in einem späteren Kapitel eingeführt.

---

<sup>27</sup> Das darf man natürlich nicht wörtlich nehmen. Im Rahmen des „Gemeinschaftlichen Versandverfahrens“, über das fast 90 Prozent des innergemeinschaftlichen Handels abgewickelt werden, finden die Kontrollen beim Versand- und Bestimmungs Zollamt, nicht aber direkt an der Grenze, statt. Entsprechend fallen die Zahlungen und Erstattungen natürlich auch nicht direkt beim Grenzübertritt an.

1. Ein numerisches Beispiel

Unser einfaches Zahlenbeispiel geht von zwei Ländern aus, Deutschland (D) und Frankreich (F). Jedes Land produziert zwei Güter. In allen Beispielsrechnungen unterstellen wir eine ausgeglichene Handelsbilanz. Bei der allgemeineren Darstellung im nächsten Abschnitt lassen wir auch internationale Kapitalbewegungen zu. Die Tabelle 2 enthält alle relevanten Informationen<sup>28</sup>. Der Aufbau der dort angegebenen Input-Output-Tabellen entspricht dem der Tabelle 1.

Tabelle 2: Exemplarische Input-Output-Tabellen ...

... für Land D

Vorleistungs- verflechtung		Konsum	Export	$\Sigma$
20	40	80	30	170
30	20	60	60	170
10	20	10	—	40
20	20	10	—	50
90	70			
Wertschöpfung				
170	170			

... für Land F

Vorleistungs- verflechtung		Konsum	Export	$\Sigma$
40	50	70	40	200
30	30	50	50	160
10	10	10	—	30
20	10	30	—	60
100	60			
Wertschöpfung				
200	160			

Die Berechnung der Umsatzsteuerschuld (Zahllast) bei Anwendung des BLP soll für zwei Fälle verdeutlicht werden. Im ersten Fall erhebt Land *D* einen einheitlichen Umsatzsteuersatz von 10% ( $\tau^D = 0.1$ ), Land *F* einen einheitlichen Satz von 20% ( $\tau^F = 0.2$ ). Im zweiten Fall wird das jeweils erste Gut mit einem ermäßigten Satz von 5% in *D* und von 10% in *F* belegt ( $\tau_1^D = 0.05$ ;  $\tau_1^F = 0.1$ ). Das zweite Gut unterliegt dem Regelsteuersatz von 10% in *D* und 20% in *F* ( $\tau_2^D = 0.1$ ;  $\tau_2^F = 0.2$ ). Tabelle 3 faßt die Ermittlung der Umsatzsteuerschuld in den Ländern *D* und *F* zusammen.

<sup>28</sup> Durch Nullsetzen einzelner Elemente in diesen Tabellen könnte man die in der Literatur üblichen Beispiele erzeugen. Allerdings müßten dann die gesamten Input-Output-Tabellen aus Konsistenzgründen angepaßt werden.

Tabelle 3: Ermittlung der einzel- und gesamtwirtschaftlichen Umsatzsteuerschuld nach dem BLP ...

...in Land D		Fall 2: $\tau_1^D = 0.05$ ; $\tau_2^D = 0.1$		Fall 1: $\tau^D = 0.1$	
Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2
15.0	15.0	7.5	15.0	15.0	15.0
3.0	6.0	1.5	6.0	3.0	6.0
3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0
3.0	4.0	2.5	3.0	3.0	4.0
6.0	1.0	0.5	4.0	6.0	1.0
4.0	5.0	2.0	5.0	4.0	5.0
16.0		11.5		16.0	
				Fall 2: $\tau_1^F = 0.1$ ; $\tau_2^F = 0.2$	
				Unt. 1	Unt. 2
				32.0	26.0
				8.0	10.0
				6.0	10.0
				6.0	4.0
				12.0	2.0
				6.0	12.0
				32.0	24.0

...in Land F

...in Land D

Das in der letzten Zeile ausgewiesene gesamtwirtschaftliche Steueraufkommen ergibt sich dabei als Summe aus den einzelwirtschaftlichen Zahllasten einerseits, der gesamten Einfuhrumsatzsteuer andererseits. Man sieht, daß die Erhebung einer Nettoumsatzsteuer vom Konsumtyp in den Beispielen tatsächlich nur den Endkonsum belastet, d. h. einer (proportionalen) Konsumsteuer mit einheitlichen bzw. differenzierenden Steuersätzen äquivalent ist. In Land  $D$  hätte eine solche Konsumsteuer im zweiten Fall nämlich das Aufkommen

$$11.5 = 0.05 \cdot (80 + 10) + 0.1 (60 + 10)$$

erbracht.

### 2. Die formale Präzisierung

Die zuvor beispielhaft beschriebenen Zusammenhänge sollen jetzt allgemeiner so formuliert werden, wie sie später in unsere quantitativen Berechnungen eingehen. Wir betrachten ein warenproduzierendes Unternehmen  $i$  in Land  $h$  (wobei der Index  $h$  der Einfachheit halber wieder weggelassen wird). Bei Anwendung des BLP bestimmt sich seine Umsatzsteuerschuld  $T_i$  über das Vorsteuerabzugsverfahren wie folgt:

$$(2a) \quad T_i = \underbrace{\tau_i q_i (Q_i - V_{ii})}_{\text{Basisumsatzsteuer}} - \underbrace{\tau_i q_i X_i}_{\text{Erstattung für Exporte}} - \underbrace{\sum_{j \in N_i} \tau_j q_j V_{ji}}_{\text{Vorsteuer auf inländ. Vorleistungen}} - \underbrace{\sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} \tau_j q_j^k V_{ji}^k}_{\text{Vorsteuer auf importierte Vorleistungen}} \quad i \in N_d.$$

Man sieht sofort, daß Gleichung (2a) nur die formale und verallgemeinerte Form der in Tabelle 3 angegebenen Berechnungsweise ist. Diese Formel gilt für alle (steuerpflichtigen) Umsätze *außer* den Dienstleistungsumsätzen. Dem unternehmerischen Dienstleistungsverkehr entspricht im Umsatzsteuergesetz die Leistungsart der „sonstigen Leistungen“<sup>29</sup>. Diesen kommt eine gewisse Sonderstellung zu, die eine leicht modifizierte Ermittlung der Steuerschuld bewirkt. Zunächst einmal ist eine Reihe von Dienstleistungen (etwa die Wohnungsvermietung) in den EG-Ländern steuerbefreit, ohne daß ein Vorsteuerabzug zugelassen wäre. Auf die damit verbundenen Probleme kann in dieser Arbeit nicht eingegangen werden; vgl. dazu etwa Gottfried und Wiegard (1991). Von in unserem Zusammenhang größerer Bedeutung ist das Problem der steuerlichen Erfassung und Behandlung von Dienstleistungsex- bzw. -importen. Dazu ist zu bemerken, daß als „Ort der sonstigen Leistungen“ grundsätzlich der Ort gilt, an dem das ausführende Unternehmen seinen Sitz hat. Dies ist durch Art. 9 der 6. Umsatzsteuererrichtlinie vorgegeben. Unmittelbare Konsequenz ist, daß die Besteuerung von Dienstleistungsex- und -importen im Grundsatz nach dem Ursprungslandprinzip (ULP) erfolgt. Von dieser Bestimmung sind vor allem die Vermietung von

<sup>29</sup> Zu den Details vgl. etwa *Dziadkowski* (1986, III.3.)

Beförderungsmitteln sowie die Reiseleistungen betroffen. In Ergänzung der grundsätzlichen Ortsbestimmung gibt es allerdings zahlreiche Ausnahmen. In unserem Zusammenhang ist dabei vor allem die Regelung von Bedeutung, daß die sonstige Leistung als am Ort des Leistungsempfängers erbracht gilt, wenn dieser Unternehmer ist<sup>30</sup>. Wir bilden diese Bestimmungen in unserem Modell so ab, daß bei den Direktim- bzw. -exporten von Dienstleistungen durch Endverbraucher das ULP zur Anwendung kommt. Im- und Exporte von „sonstigen Leistungen“ durch Unternehmen werden dagegen steuerlich nach dem BLP behandelt. Für Dienstleistungsumsätze berechnet sich die Steuerschuld deshalb gemäß

$$(2b) \quad T_d = \tau_d q_d (Q_d - V_{dd}) - \sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} \tau_d q_d V_{dj}^k - \sum_{j \in N_d} \tau_j q_j V_{jd} - \sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} \tau_j q_j^k V_{jd}^k.$$

Das gesamtwirtschaftliche Umsatzsteueraufkommen  $T$  erhält man, indem man die einzelwirtschaftlichen Zahllasten zusammenfaßt und zur Einfuhrumsatzsteuer addiert, also

$$(3) \quad \overbrace{\sum_{i \in N} \tau_i q_i Q_i - \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i X_i - \sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} \tau_d q_d V_{dj}^k - \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_j q_j V_{ji} - \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_j q_j^k V_{ji}^k}_{\text{Aufkommen aus inländ. Produktion}} + \underbrace{\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^k M_i^k + \sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} \tau_d q_d^k V_{dj}^k}_{\text{Einfuhrumsatzsteuer}} = T.$$

Die Belastungskonzeption einer nach dem BLP erhobenen Umsatzsteuer wird deutlich, wenn die Gleichgewichtsbedingungen für die Gütermärkte

$$(4) \quad Q_i = C_i + \sum_{j \in N} V_{ij} + X_i \quad i \in N$$

in (3) eingesetzt werden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung von (1a) ergibt sich nach einigen Umformungen

$$(5) \quad T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^k C_i^k + \sum_{k \in W_h} \tau_d q_d C_d^k.$$

Bei vorläufiger Vernachlässigung des letzten Ausdrucks auf der rechten Seite dieser Gleichung wird klar, daß die Umsatzsteuer einer Besteuerung des inländischen Konsums (unabhängig von seiner Herkunft) äquivalent ist. Das Steueraufkommen fließt dem Land zu, in dem die besteuerten Güter letztlich konsumiert

<sup>30</sup> Zum Ort der sonstigen Leistungen unter Berücksichtigung der Regelungen in der EG vgl. auch *Widmann* (1990).

werden. Dies ist die Konsequenz des BLP. Der letzte Term zeigt allerdings, daß das BLP nicht in reiner Form verwirklicht ist. Bezüglich des Direktkonsums von Dienstleistungen gilt wie erläutert das ULP. Das Aufkommen aus der Besteuerung der entsprechenden Umsätze fließt dem Ursprungsland zu, das unter unseren Annahmen mit dem Ort der Produktion identisch ist.

Für spätere Zwecke geben wir noch die Gewinngleichungen für die Unternehmen sowie die Leistungsbilanz unter dem BLP an. Unter der Annahme, daß auf allen Güter- und Faktormärkten vollkommene Konkurrenz herrscht, werden alle (übermäßigen) Gewinne wegkonkurriert. Die Nullprofitbedingung für das  $i$ -te Unternehmen in Land  $h$  lautet dann<sup>31</sup>

$$\begin{aligned}
 (6) \quad \overbrace{rK_i + wL_i}^{\text{Wertschöpfung}} &= \overbrace{(1 + \tau_i)q_i(Q_i - V_{ii})}^{\text{Bruttoumsatz}} - \overbrace{\tau_i q_i X_i}^{\text{Befreiung von Exporten}} - \overbrace{\sum_{j \in N_i} (1 + \tau_j)q_j V_{ji}}^{\text{Ausgaben für inländ. Vorleistungen}} \\
 &\quad - \overbrace{\sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} (1 + \tau_j)q_j^k V_{ji}^k}^{\text{Ausgaben für importierte Vorleistungen}} - \overbrace{T_i}^{\text{Steuer-schuld}} \\
 &\stackrel{(2a)}{=} q_i Q_i - \sum_{j \in N} q_j V_{ji} - \sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} q_j^k V_{ji}^k.
 \end{aligned}$$

Dabei bezeichnen  $w$ ,  $r$ ,  $K_i$  und  $L_i$  den Lohnsatz, die Kapitalnutzungskosten sowie die in der Produktion des Gutes  $i$  eingesetzten Mengen der Faktoren Kapital und Arbeit. Gleichung (6) verdeutlicht, daß die Umsatzsteuer die Produktions- und Faktoreinsatzentscheidungen nicht unmittelbar beeinflusst<sup>32</sup>.

In unserem Modell gehen wir von einem international immobilien Arbeitsangebot aus, lassen aber grenzüberschreitende Kapitalbewegungen zu. Es bezeichne  $\bar{K}$  das als konstant unterstellte Kapitalangebot in Land  $h$ . Dann stellt die Differenz  $(\sum_{i \in N} K_i - \bar{K})$  den Zufluß ausländischen Kapitals bzw. den Abfluß inländischen Kapitals dar, je nachdem ob diese Differenz zwischen der inländischen Kapitalnachfrage und dem inländischen Kapitalangebot positiv oder negativ ist. Bei homogenem Weltkapitalmarkt bildet sich ein für alle Länder einheitlicher Preis ( $r$ ) des Faktors Kapital heraus. Die *Leistungsbilanz* von Land  $h$  ist dann durch

<sup>31</sup> Für den Dienstleistungssektor gelten wieder die oben genannten Modifikationen, auf deren explizite Berücksichtigung jetzt aber verzichtet wird.

<sup>32</sup> Bei Berücksichtigung von Ausgaben für (Netto-)Investitionsgüter gilt das nicht mehr so ohne weiteres; vgl. etwa Richter und Wiegard (1991, S. 449-451).

$$\begin{aligned}
 (7) \quad 0 = & \underbrace{r(\bar{K} - \sum_{i \in N} K_i)}_{\text{Zu- oder Abfluß von Kapitaleinkommen}} + \underbrace{\sum_{i \in N_d} (q_i X_i - \sum_{k \in W_h} q_i^k M_i^k)}_{\text{Außenhandelsaldo für Güter}} \\
 & + \underbrace{\sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} (q_d V_{dj}^k - q_d^k V_{dj}^k) + \sum_{k \in W_h} [q_d(1 + \tau_d) C_d^k - q_d^k(1 + \tau_d^k) C_d^k]}_{\text{Außenhandelsaldo für Dienstleistungen}}
 \end{aligned}$$

gegeben.

Einem Defizit (Überschuß) in der (um die Dienstleistungen erweiterten) Handelsbilanz muß also ein gleich großer Zufluß (Abfluß) von Kapitaleinkommen aus dem (in das) Ausland gegenüberstehen. Man beachte, daß der grenzüberschreitende Direktkonsum an Dienstleistungen in der Leistungsbilanz mit Konsumentenpreisen bewertet wird, während alle anderen Transaktionen mit Produzentenpreisen gewichtet werden.

In einem vollständig spezifizierten Gleichgewichtsmodell ist die Leistungsbilanz aufgrund des *Walras-Gesetzes* automatisch ausgeglichen, wenn alle Güter- und Faktormärkte geräumt und sämtliche Budgetbeschränkungen der inländischen Wirtschaftseinheiten erfüllt sind.

### III. Umsatzbesteuerung in der EG von 1993 bis 1997: Das Übergangssystem

Ab 1.1.1993 werden die Grenzkontrollen zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft fallen. Dies jedenfalls scheint festzustehen. Unmittelbare Konsequenz ist, daß ein Grenzausgleichsverfahren bei der Umsatzsteuer in der gegenwärtig praktizierten Form nicht mehr möglich ist. Wie oben bereits erwähnt, hatte die Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1987 einen weitreichenden Vorschlag zur Annäherung der Sätze und Harmonisierung der Strukturen der indirekten Steuern vorgelegt, auf den sich die Mitgliedstaaten allerdings nicht einigen konnten. Im nächsten Abschnitt soll nun der von der EG-Kommission zuletzt vorgelegte Vorschlag [KOM (90) 182 / endg.] für ein Übergangssystem erläutert und dann anhand eines Beispiels bzw. in allgemeinerer Form dargestellt werden. Dabei werden nur die in unserem Zusammenhang relevanten Elemente dieses Vorschlags herausgearbeitet. Sonderregelungen etwa für kleine und mittlere Unternehmen, die in unser Modell nicht eingehen, bleiben auch hier unerwähnt. Man vgl. dazu und zu anderen Details den Kommissionsvorschlag selbst oder die Erläuterungen bei Kraeusel (1990b). Als Reaktion auf diesen Vorschlag hat der ECOFIN-Rat im Dezember 1990 eine Schlußfolgerung zur Umsatzbesteuerung verabschiedet, auf die ebenfalls kurz eingegangen wird.

### 1. Der Vorschlag der EG-Kommission für ein Übergangssystem und die Schlußfolgerung des ECOFIN-Rates

Die zentrale Idee des Kommissionsvorschlags [KOM (90) 182 / endg.] läuft auf eine möglichst weitgehende Beibehaltung des BLP trotz Abschaffung aller Grenzkontrollen hinaus. Lediglich im nichtkommerziellen Reiseverkehr zwischen den Mitgliedstaaten soll das Ursprungslandprinzip (ULP) gelten. Angesichts der jetzt schon zugelassenen relativ hohen Freigrenzen, die 1991 noch einmal angehoben werden sollen, dürften sich gegenüber dem geltenden System de facto also keine nennenswerten Änderungen ergeben.

Wegen des Wegfalls der Grenzkontrollen mußte sich die Kommission allerdings eine Reihe von Regelungen einfallen lassen, um das gewünschte Ziel — Besteuerung des grenzüberschreitenden Handels nach dem BLP — zu realisieren. Der Idee eines (echten) gemeinsamen Marktes entsprechend, sollte aber trotz BLP (wie schon in den früheren Vorschlägen) jeglicher Bezug zu den Begriffen Einfuhr und Ausfuhr vermieden werden. Die Besteuerung innergemeinschaftlicher Umsätze soll stattdessen künftig an der *Lieferung* bzw. dem *Erwerb* von Waren anknüpfen, die zwischen zwei Mitgliedstaaten versandt oder befördert werden<sup>33</sup>. Im einzelnen sind die folgenden Regelungen vorgesehen:

#### ● Steuerbefreiung bei innergemeinschaftlicher Lieferung von Waren

Die entsprechenden Umsätze sind im Herkunftsland der Lieferung grundsätzlich steuerbar, werden aber von der Steuer befreit. Darunter fallen

- die Lieferungen von *neuen* Personenkraftfahrzeugen (PKW) durch einen Unternehmer;
- die Lieferungen von anderen Waren (als PKWs) durch Unternehmen eines Mitgliedslandes an einen steuerpflichtigen oder steuerbefreiten<sup>34</sup> Unternehmer eines anderen Mitgliedstaates.

Voraussetzung für diese Steuerbefreiung ist zum einen, daß die Waren tatsächlich in einen anderen Mitgliedstaat versandt oder befördert wurden, zum anderen, daß der Empfänger der Waren im Bestimmungsland der Lieferung für Mehrwertsteuerzwecke identifiziert ist. Der Nachweis und die Überprüfung dieser Bedingungen erfordert eine gewisse Kooperation der Steuerverwaltungen, die in einem ergänzenden Vorschlag [KOM (90) 183] präzisiert wurde.

Die Steuerbefreiung von innergemeinschaftlichen Lieferungen stellt das Substrat für die gegenwärtig über den Grenzausgleich erreichte Steuerbefreiung von Exporten dar.

<sup>33</sup> Die umsatzsteuerliche Behandlung inländischer Transaktionen wird von den Übergangsregelungen nicht betroffen.

<sup>34</sup> Bei innergemeinschaftlichen Käufen durch steuerbefreite Unternehmen oder institutionelle Nichtsteuerpflichtige gelten diese Steuerbefreiungen erst ab bestimmten Mindestentgelten, die wir aber vernachlässigen wollen.

● **Sonderregelung für die steuerliche Behandlung von Versandhandelsumsätzen**

Ziel dieser Sonderbestimmung ist es, auch den Direktkonsum ausländischer Waren durch Letztverbraucher — soweit diese nicht im nichtkommerziellen Reiseverkehr („cross-border shopping“) erworben wurden — nach dem BLP zu besteuern. Dazu wird bei Versandhandelslieferungen an Nichtunternehmer als „Ort der Lieferung“ der Ort bestimmt, an dem die Waren den Empfänger der Lieferung erreichen<sup>35</sup>. Im Unterschied zu oben sind die entsprechenden Umsätze dann im Ursprungsland nicht mehr steuerbar. Steuerschuldner soll entweder der — im Ausland ansässige — leistende Unternehmer sein oder aber ein — im Inland ansässiger — steuerlicher Vertreter (der auch mit dem Leistungsempfänger identisch sein kann). Diese Sonderregelung greift dabei nur, wenn die Lieferungen des Versandhandelsunternehmens an Verbraucher in anderen EG-Ländern einen Umsatz von jährlich 1 Mio. ECU übersteigen.

● **Besteuerung des Erwerbs von Waren beim Empfänger einer Lieferung**

Tatbestände, die steuerrechtlich nicht (mehr) existieren, wie die „Einfuhr von Waren“, eignen sich nur schlecht als Anknüpfungspunkt für eine Besteuerung. Der Erhebung einer Einfuhrumsatzsteuer ist damit die gesetzliche Grundlage entzogen. Da andererseits eine Besteuerung nach dem BLP beibehalten werden soll, mußte eine Ersatzlösung gefunden werden, die materiell dasselbe leistet, aber einen neuen Steuertatbestand schafft. Die EG-Kommission schlug deshalb vor, den innergemeinschaftlichen „Erwerb von Waren“ als neuen steuerbaren Sachverhalt einzuführen. Erwerb von Waren ist das rechtliche und geschäftliche Gegenstück zur Lieferung von Waren. Während die zuletzt genannte Transaktion steuerbefreit ist, unterliegt der Erwerb der Besteuerung. Eine Doppelbesteuerung ist somit ausgeschlossen. Konkret ist der „Erwerb von Waren“ definiert als die Erlangung des Rechts, über eine Sache wie ein Eigentümer verfügen zu können. „Ort des Erwerbs“ ist der Ort, an dem die Ware den Empfänger erreicht. Auf den Warenerwerb ist der Steuersatz anzuwenden, der beim Kauf einer vergleichbaren Ware im Inland gelten würde. Bemessungsgrundlage der Steuer ist das Entgelt inklusive möglicher Nebenkosten (für Beförderung, Versicherung), aber ohne die Mehrwertsteuer. Beim Erwerb von PKW aus anderen Mitgliedsländern ist ebenfalls der Erwerber Steuerschuldner, unabhängig davon, ob er Unternehmer oder Nichtunternehmer ist.

Der Kommissionsvorschlag wirft eine Reihe administrativer Probleme auf, die mit der Verlagerung der Kontrollen von der Grenze auf die Finanzverwaltungen verbunden sind<sup>36</sup>. Eine quantitative Abschätzung der Steuerverwaltungs- und

---

<sup>35</sup> Ein Versandhandelsgeschäft liegt dabei vor, wenn die Waren vom Käufer mittels eines Katalogs ausgesucht und vom Verkäufer im Vertriebsweg des Einzelhandels verkauft werden. Durch zusätzliche Bestimmungen ist abgegrenzt, was als „Katalog“ zu gelten hat.

-erhebungskosten ist allerdings nicht Gegenstand dieses Beitrags. Für uns steht die Frage im Vordergrund, ob mit dem Übergangssystem das angestrebte Ziel — Besteuerung nach dem BLP — erreichbar ist. Im Hinblick auf den innergemeinschaftlichen Handel zwischen (steuerpflichtigen und steuerbefreiten) *Unternehmen* dürfte das wohl der Fall sein. Auch die vorgesehene Regelung für den zwischenstaatlichen Handel mit PKW ist wohl mehr oder weniger praktikabel (obwohl hier durchaus Ausweichhandlungen vorstellbar sind). In höchstem Maße fraglich erscheint uns allerdings, ob auch bezüglich des Direktkonsums (außer PKW) eine Besteuerung nach dem BLP sichergestellt werden kann<sup>37</sup>. Bei der Besteuerung des reinen „cross-border shopping“ ist ohnehin das ULP vorgesehen. Problematisch sind also nur die Direktkäufe durch Letztverbraucher im EG-Ausland, die nicht im Rahmen einer Auslandsreise, sondern über Bestellungen erfolgen. Genau darauf zielt ja die Sonderregelung für Versandhandelsumsätze ab. Ihr Erfolg dürfte jedoch mehr als zweifelhaft sein. Das Funktionieren einer Marktwirtschaft hängt ja u. a. von der Findigkeit der Marktteilnehmer ab, Gewinnmöglichkeiten aufzuspüren. In diesem Bereich liegen sie geradezu auf der Hand. Die Kommission selbst öffnet schon bestimmte Schlupflöcher, indem sie z. B. solche innergemeinschaftlichen Lieferungen von der Versandhandelsregelung ausnimmt, die aufgrund einer einfachen Zeitungswerbung (und nicht über einen Katalog) zustande gekommen sind. Je nach Verlauf der Durchschnittskostenfunktion ist auch vorstellbar, daß die Gründung einer Reihe rechtlich selbständiger Versandhandelsunternehmen vorteilhaft ist, deren EG-Umsätze jeweils knapp unter der Umsatzgrenze von 1 Mio ECU bleiben. Man kann sich leicht weitere Ausweichmöglichkeiten zum gegenseitigen Vorteil von Käufern und Verkäufern vorstellen. Wenn die Versandhandelsregelung nicht greift, sind die entsprechenden innergemeinschaftlichen Umsätze im Ursprungsland steuerbar. Der potentielle Käufer in einem anderen EG-Land muß dann den Preis einschließlich der im Ursprungsland erhobenen Mehrwertsteuer zahlen. Das ist für ihn immer dann günstig, wenn das Ursprungsland ein Niedrigsteuerland und das Bestimmungsland ein Hochsteuerland ist (und die Differenz der Steuerbelastung pro Einheit größer als die Transaktionskosten sind).

Aufgrund dieser Überlegungen unterstellen wir in unserem theoretischen Modell und den späteren empirischen Berechnungen, daß die Letztverbraucher in EG-Ländern die für sie jeweils günstigste Option wahrnehmen. Für Verbraucher in Niedrigsteuerländern bedeutet dies, daß sie Waren aus Hochsteuerländern der EG nur über den Versandhandel unter Ausnutzung der Sonderregelung beziehen werden. Aus Eigeninteresse der Letztverbraucher kommt es dann zu einer Be-

<sup>36</sup> Eine detaillierte Darstellung dieser Problematik findet sich, wenn auch nicht direkt auf der Grundlage von *KOM* (90) 182 endg., bei *Parsche et. al.* (1990).

<sup>37</sup> *Krause-Junk* (1990), *Sinn* (1990b) und andere renommierte Experten äußern ähnliche Bedenken. Der Wirtschafts- und Sozialausschuß hält darum gerade bei diesem Punkt eine Nachbesserung für erforderlich (*Europäische Gemeinschaften, Wirtschafts- und Sozialausschuß*, 1990, 3.13 - 3.14)

steuerung nach dem BLP. Umgekehrt werden Konsumenten in Hochsteuerländern die Versandhandelsregelung zu umgehen versuchen, um zu den günstigeren steuerlichen Bedingungen der Niedrigsteuerländer einkaufen zu können. In solchen Fällen würde das ULP zur Anwendung kommen. Wir werden dies in den folgenden Unterabschnitten noch einmal erläutern.

Im Dezember 1990 hat der ECOFIN-Rat auf der Grundlage des von der EG-Kommission erarbeiteten Vorschlages eine Schlußfolgerung verabschiedet, die die wichtigsten Modalitäten der ab 1. 1. 1993 geltenden Umsatzbesteuerung festlegt<sup>38</sup>. Danach wird, wie von der Kommission vorgeschlagen, der innergemeinschaftliche Erwerb von Waren durch Unternehmen als neuer Steuertatbestand (als Ersatz für die Einfuhrumsatzsteuer) eingeführt. Die diesem Erwerb entsprechende Lieferung ist im Herkunftsland steuerbefreit<sup>39</sup>.

Keine näheren Ausführungen finden sich in dieser Schlußfolgerung<sup>40</sup>

- zu einer Sonderregelung für den Versandhandel;
- zu Lieferungen von PKW an Endverbraucher in anderen EG-Ländern;
- zu einer zeitlichen Befristung der vorgesehenen Regelungen.

Diesbezügliche Beschlüsse sind auch für die unmittelbare Zukunft nicht zu erwarten. Im Hinblick auf die Sonderregelung für Versandhandelsumsätze kann aber davon ausgegangen werden, daß (nicht zuletzt auf Druck der Bundesregierung) eine eher großzügige Lösung angestrebt wird. Wir wollen im folgenden einmal den zugegebenermaßen unrealistischen Fall unterstellen, daß es vor 1993 zu keiner konkreten Beschlußfassung über die noch offenen Punkte kommt. Dies würde bedeuten, daß ab 1993 jeglicher Direktkonsum nach dem ULP besteuert würde.

Hinter unseren Annahmen über die Ausgestaltung des Kommissionsvorschlags bzw. der Schlußfolgerung des ECOFIN-Rats steht die folgende Idee. Unsere modellmäßige Erfassung dieser Regelungen stellt (aus der Sicht der Kommission bzw. des Rates) den jeweils ungünstigsten Fall in dem Sinne dar, daß es zu den größten Abweichungen gegenüber dem BLP kommt. Sollten sich im Rahmen unseres Simulationsmodells trotzdem nur geringe quantitative Sozialprodukts-, Steueraufkommens- und Wohlfahrtswirkungen ergeben, würden wir das als Indiz dafür ansehen, daß es sich bei dem ab 1993 geltenden „Übergangssystem“ doch

---

<sup>38</sup> Genaugenommen handelt es sich bei dieser Schlußfolgerung nur um eine politische Absichtserklärung. Man kann aber davon ausgehen, daß sie demnächst in entsprechende Rechtstexte umgesetzt wird.

<sup>39</sup> Zu den Details dieser Schlußfolgerung vgl. *Kraeusel* (1991).

<sup>40</sup> Mittlerweile hat der ECOFIN-Rat allerdings auch die Versandhandelsregelung sowie die Besteuerung der grenzüberschreitenden PKW-Lieferungen gebilligt. Unsere Berechnungen bleiben trotzdem von Interesse. Die Bedeutung der Versandhandelsregelung wird ja besonders deutlich, wenn man sie einem Zustand ohne eine solche Regelung gegenüberstellt.

eher um eine dauerhafte Regelung handeln wird. Sind die quantitativen Effekte dagegen „groß“, sind ggf. weitere Reformmaßnahmen angezeigt.

## 2. Ein numerisches Beispiel

Unsere Interpretation der steuerpolitischen Vorstellungen der EG-Kommission einerseits, des ECOFIN-Rats andererseits sollen zunächst anhand des kleinen Beispiels verdeutlicht werden, das schon im letzten Abschnitt zugrunde gelegt wurde. Ausgangspunkt ist also Tabelle 2. Zur Vereinfachung beschränken wir uns auf den Fall, daß in jedem der Länder  $D$  und  $F$  neben dem Regelsteuersatz noch ein ermäßigter Satz erhoben wird (Fall 2 oben). Die Tabelle 4 zeigt die Ermittlung der Steuerschuld unter alternativen Annahmen. Im ersten Fall, der hier allerdings nur der Vollständigkeit halber aufgeführt wird und in unsere späteren Berechnungen nicht eingeht, funktioniert die Sonderregelung für Versandhandelsumsätze im Sinne der Kommission. Bei Betrachtung der letzten Zeile wird deutlich, daß sich dann gegenüber dem BLP überhaupt nichts ändert. Das ist ja auch die Zielvorstellung. Im zweiten Fall unterstellen wir die von uns vermuteten Ausweichreaktionen. Die Versandhandelsregelung wird dann nur von Niedrigsteuerländern in Anspruch genommen. Letztlich bedeutet dies, daß Lieferungen aus dem Hochsteuerland  $F$  an Letztverbraucher im Niedrigsteuerland  $D$  nach dem BLP, Lieferungen in umgekehrter Richtung dagegen nach dem ULP versteuert werden. Die Besteuerung grenzüberschreitender Vorleistungslieferungen erfolgt dagegen grundsätzlich nach dem BLP. Das Niedrigsteuerland  $D$  würde dann gleich zweifach gewinnen. Einmal wären die über den Versandhandel aus  $F$  bezogenen Lieferungen in  $D$  steuerbar, zum anderen bezöge  $D$  aber zusätzliches Aufkommen aus Direktlieferungen an Endverbraucher in  $F$ . Diese würden nämlich die Versandhandelsregelung (erfolgreich) umgehen. Es wundert also nicht, daß Niedrigsteuerländer wie die Bundesrepublik für eine großzügige Handhabung einer Sonderregelung für Versandhandelsumsätze plädieren. Tatsächlich ist eine Versandhandelsregelung mit Optionsmöglichkeit für das Niedrigsteuerland unter Aufkommensgesichtspunkten sogar am günstigsten. Im dritten Fall schließlich nehmen wir an, daß es überhaupt keine Sonderregelung für Versandhandelsumsätze gibt und Direktkonsumex- bzw. -importe steuerlich durchweg nach dem ULP abgewickelt werden. Verglichen mit Fall 2 verliert Land  $D$  Steueraufkommen, während Land  $F$  gewinnt. Wir weisen allerdings ausdrücklich darauf hin, daß ein Vergleich der Steueraufkommen eigentlich nicht zulässig ist. Wir werden dies bei der Interpretation von Tabelle 5 im nächsten Abschnitt näher erläutern. Man beachte, daß die Bemessungsgrundlage der Umsatzsteuer in den (von uns auch später analysierten) Fällen 2 und 3 nicht mehr mit dem inländischen Konsum übereinstimmt. In beiden Fällen fließt Land  $D$  u. a. auch das Steueraufkommen aus Direktkonsumlieferungen an Endverbraucher des Landes  $F$  zu. Umgekehrt ist der aus Land  $D$  bezogene Direktkonsum dann in  $F$  natürlich nicht Bestandteil der Bemessungsgrundlage.

Tabelle 4: Ermittlung der Steuerschuld während der Übergangsphase unter alternativen Annahmen

Land D: $\tau_1^D = 0.05$ ; $\tau_2^D = 0.1$		Land F: $\tau_1^F = 0.1$ ; $\tau_2^F = 0.2$	
Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2
7.0	12.0	15.0	24.0
2.5	3.0	5.0	3.0
1.0	3.0	3.0	8.0
3.0	2.0	6.0	5.0
2.5	3.0	5.0	3.0
3.0	7.0	6.0	11.0
0.5	1.0	1.0	6.0
0.5	1.0	—	—
0.5	3.0	—	—
0.5	3.0	1.0	2.0
11.5	13.5	24.0	20.0
(1)	(2)	(1)	(2)
(3)	(3)	(3)	(3)

### 3. Die formale Präzisierung

Für eine präzise Modellierung unserer Interpretation des Kommissionsvorschlags ist eine Erweiterung der in Abschnitt 2 angegebenen Notation erforderlich. Ein Letztverbraucher aus Land  $h$  wird innergemeinschaftliche Käufe nach den steuerlichen Bedingungen des Ursprungs- oder des Bestimmungslandes abwickeln, je nachdem ob das Partnerland (aus der Sicht des Inlands) ein Niedrig- oder Hochsteuerland ist. Wir müssen die Menge  $EC_h$  also in zwei (disjunkte) Teilmengen  $EC_h^L$  und  $EC_h^H$  zerlegen, wobei die erste alle Niedrigsteuer-, die letztere alle Hochsteuerländer der EG jeweils verglichen mit Land  $h$  umfaßt. Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, daß diese Zerlegung von Gut zu Gut unterschiedlich ist.

Das Übergangssystem betrifft nur den innergemeinschaftlichen Handel. Die steuerliche Behandlung des Warenverkehrs mit Dritt-Ländern, in unserem Modell mit ROW, erfolgt weiterhin nach dem BLP, d. h. die Steuer auf Exporte nach ROW wird erstattet, entsprechende Importe unterliegen der Einfuhrumsatzsteuer. Die Steuerschuldgleichung eines in Land  $h$  ansässigen Unternehmens  $i \in N_d$  lautet dann

$$\begin{aligned}
 (8) \quad T_i = & \underbrace{\tau_i q_i (Q_i - V_{ii} - \sum_{k \in EC_h^L} C_i^k)}_{\text{Basisumsatzsteuer unter Berücksichtigung der nicht steuerbaren Direktkonsumlieferungen}} + \underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{j \in N} \tau_j q_j^k V_{ji}^k}_{\text{Steuer auf den Erwerb von Vorleistungsgütern}} \\
 & - \underbrace{\tau_i q_i X_i^{ROW}}_{\text{Erstattung für Exporte nach ROW}} - \underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{j \in N} \tau_i q_i V_{ij}^k}_{\text{Steuerbefreiung für innergemeinschaftliche Lieferungen von Vorleistungen}} - \underbrace{\sum_{j \in N_i} \tau_j q_j V_{ji}}_{\text{Vorsteuer auf inländ. Vorleistungen}} \\
 & - \underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{j \in N} \tau_j q_j^k V_{ji}^k}_{\text{Vorsteuer auf Erwerb von Vorleistungen aus EG-Ländern}} - \underbrace{\sum_{j \in N} \tau_j q_j^{ROW} V_{ji}^{ROW}}_{\text{Vorsteuer auf Vorleistungen aus ROW}}.
 \end{aligned}$$

Diese Beziehung mag kompliziert erscheinen sie spiegelt aber lediglich den Vorschlag der EG-Kommission wider. Für den Dienstleistungssektor  $d$  sind wieder die im zweiten Abschnitt angeführten Modifikationen zu berücksichtigen. Wir verzichten hier aber auf die explizite Angabe der entsprechenden Gleichung.

Zu berücksichtigen wäre zusätzlich noch die von der EG-Kommission vorgeschlagene Sonderregelung für den innergemeinschaftlichen Handel mit PKW. Unter steuerlichen Gesichtspunkten würde dieser Handel nach dem BLP abgewickelt. Diesem Gesichtspunkt wird bei der späteren empirischen Analyse durchaus Rechnung getragen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden die entsprechenden Gleichungen und Modifikationen hier aber nicht gesondert ausgewiesen.

Bei der Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Steueraufkommens sind zusätzlich die Aufkommensbestandteile

$$(9) \quad \underbrace{\sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} M_i^{ROW} + \sum_{j \in N} \tau_d q_d^{ROW} V_{dj}^{ROW}}_{\text{Einfuhrumsatzsteuer auf Importe aus ROW}} + \underbrace{\sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^k C_i^k}_{\text{Aufkommen aus Direktkonsumlieferungen aus EG-Hochsteuerländern}}$$

einzu beziehen.

Summiert man (8) über alle Unternehmen (einschließlich des Dienstleistungssektors) und addiert diesen Betrag dann zu (9), ergibt sich das gesamtwirtschaftliche Steueraufkommen nach einigen (offensichtlichen) Umformungen als

$$(10) \quad T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} C_i^{ROW} + \sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^k C_i^k + \sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k + \sum_{k \in W_h} \tau_d q_d C_d^k$$

Diese Gleichung verdeutlicht die Belastungskonzeption einer den Kommissionsvorschlägen entsprechenden Umsatzbesteuerung in der EG. Ein Vergleich mit (5) zeigt, daß der wesentliche Unterschied zwischen dem geltenden System und der Übergangsregelung in zwei gegenläufigen Aufkommenseffekten besteht. Zum einen verliert Land  $h$  das Aufkommen aus der Besteuerung des aus Niedrigsteuerländern stammenden Direktkonsums, zum anderen gewinnt es Aufkommen aus Direktkonsumlieferungen an Hochsteuerländer.

Während die Nullprofitbedingung gegenüber (6) unverändert bleibt, lautet die Leistungsbilanzgleichung jetzt

$$(11) \quad 0 = \underbrace{\sum_{i \in N_d} [q_i X_i^{ROW} - q_i^{ROW} M_i^{ROW}] + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \sum_{j \in N} [q_i V_{ij}^k - q_i^k V_{ij}^k]}_{\text{Außenhandelsaldo für Güter}} + \underbrace{\sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} [q_i C_i^k - q_i^k (1 + \tau_i^k) C_i^k] + \sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} [q_i (1 + \tau_i) C_i^k - q_i^k C_i^k]}_{\text{Außenhandelsaldo für Dienstleistungen}} + \underbrace{\sum_{k \in W_h} \sum_{j \in N} (q_d V_{dj}^k - q_d^k V_{dj}^k) + \sum_{k \in W_h} [q_d (1 + \tau_d) C_d^k - q_d^k (1 + \tau_d^k) C_d^k] + r(\bar{K} - \sum_{i \in N} K_i)}_{\text{Zu- oder Abfluß von Kapitaleinkommen}}$$

Auch diese Gleichung sieht komplizierter aus, als sie eigentlich ist. Der einzige Unterschied gegenüber (7) ist, daß Direktkonsumlieferungen in Hochsteuerländer bzw. aus Niedrigsteuerländern jetzt mit Konsumentenpreisen zu bewerten sind. Ein nur kleiner Unterschied, der aber (im Hinblick auf die Notation) weitreichende Folgen hat.

Alle Gleichungen vereinfachen sich im übrigen drastisch, wenn die vom Kommissionsvorschlag abweichende Schlußfolgerung des ECOFIN-Rats in der jetzigen Fassung zur Anwendung kommt. Danach würden alle innergemeinschaftlichen Direktkonsumkäufe steuerlich nach dem ULP behandelt. Ohne nähere Erläuterungen geben wir für diesen Fall nur die Gleichung für das gesamtwirtschaftliche Steueraufkommen und die Leistungsbilanzgleichung an. Gleichung (10) wird jetzt zu

$$(12) \quad T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} C_i^{ROW} + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i^k + \tau_d q_d C_d^{ROW};$$

Die mittlere Zeile von (11) reduziert sich dann auf

$$\sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} [q_i(1 + \tau_i) C_i^k - q_i^k(1 + \tau_i^k) C_i^k].$$

Zu vermuten ist, daß die Abweichungen vom BLP bei der ECOFIN-Lösung kleiner sind als beim Kommissionsvorschlag. Wir werden dies bei unseren empirischen Berechnungen in Kapitel E überprüfen.

#### IV. Umsatzbesteuerung nach dem Gemeinschaftsprinzip (GMP)

Bei der Diskussion über die Wahl eines geeigneten Besteuerungsprinzips beim grenzüberschreitenden Warenverkehr dominieren die rivalisierenden Konzepte BLP und ULP<sup>41</sup>. Bei einstufigen Produktionsprozessen sind dies in der Tat die relevanten Alternativen. Bei mehrstufigen Produktionsprozessen und bei Erhebung einer Allphasenumsatzsteuer mit Vorsteuerabzug wird mit Abschaffung der Grenzausgleichsregelungen allerdings nicht automatisch das ULP realisiert. Biehl hat deshalb in einer Serie von Beiträgen (1969, 1982, 1986, 1988) das sog. *Gemeinsamer-Markt-Prinzip* oder auch *Gemeinschaftsprinzip* als drittes internationales Besteuerungsprinzip in die Literatur eingeführt<sup>42</sup>. Das von der EG-

<sup>41</sup> Die Literatur dazu ist so umfangreich, daß sie hier nicht kommentiert werden kann. Wir nennen nur die Beiträge von z. B. *Andel* (1965), *Möller* (1968), *Peffekoven* (1972, 1974), *Pohmer* (1979).

<sup>42</sup> Nach *Peffekoven* (1983, S. 224) liegt der Begriff allerdings auf einer anderen Klassifikationsebene, da die Steuerbelastung unter dem GMP mit derjenigen von BLP oder ULP zusammenfallen kann.

Kommission vorgeschlagene Clearing-System wird eigentlich nur vor dem Hintergrund des GMP verständlich. Es erscheint deshalb sinnvoll, kurz auf die Funktionsweise dieses Prinzips (in diesem Abschnitt) sowie auf die Wirkungen eines Übergangs vom BLP zum GMP (im Abschnitt E.III) einzugehen<sup>43</sup>.

Beim GMP sind jegliche Steuergrenzen abgeschafft; Exporte und Importe von Waren stellen keine steuerbaren Sachverhalte mehr dar. Wie beim ULP lastet auf den von Inländern im (EG-)Ausland gekauften Waren die ausländische Steuer. Inländische Unternehmer können diese aber auf dem Wege des Vorsteuerabzugsverfahrens von ihrer Basisumsatzsteuerschuld abziehen<sup>44</sup>. Dadurch wird eine Doppel- oder Mehrfachbesteuerung verhindert. Für Direktimporte durch Endverbraucher gilt dies natürlich nicht; im Hinblick auf diese Transaktionen stimmen GMP und ULP überein. Wir verdeutlichen das GMP zunächst wieder anhand eines Beispiels.

### 1. Ein numerisches Beispiel

In Tabelle 5 wird wieder zwischen Fall 1 (uniforme Steuersätze) und Fall 2 (differenzierte Steuersätze) unterschieden. Gehandelt wird zu Bruttopreisen, also inklusive der ausländischen Steuer. Unternehmen können allerdings die auf ausländischen Vorleistungen liegenden Steuern über den Vorsteuerabzug von der Steuerschuld abziehen. Dadurch kann es ggf. sogar zu einem Steuererstattungsanspruch gegenüber dem heimischen Fiskus kommen. In unserem Beispiel tritt diese Situation in dem Fall auf, daß Unternehmen 1 im Niedrigsteuerland Deutschland seine Umsätze nur zu 5 Prozent versteuert, aber Vorsteuern in Höhe von 10 bzw. 20 Prozent für ausländische Vorleistungen in Abzug bringen kann.

Unter dem GMP entspricht die Bemessungsgrundlage nicht mehr dem inländischen Konsum. Die Steueraufkommensverteilung zwischen den Ländern hängt von den Steuersatzunterschieden und von der Außenhandelsstruktur ab. Ein Vergleich mit Tabelle 2 zeigt, daß das Hochsteuerland  $F$  beim Übergang vom BLP zum GMP Steueraufkommen auf Kosten von  $D$  gewinnt. Die Unternehmen in  $F$  machen unter dem GMP einen geringeren Vorsteuerabzug für ausländische Vorleistungen geltend als unter dem BLP. Außerdem entfällt die Exportrückerstattung; dafür muß aber auf die Einfuhrumsatzsteuer verzichtet werden. Die Umverteilung der Steueraufkommen gegenüber dem BLP ist natürlich der wesentliche Grund dafür, daß dieses Besteuerungsprinzip in der EG kaum verwirklicht werden dürfte<sup>45</sup>. Bei einer Betrachtung der Tabellen 3 und 5 könnte man den

<sup>43</sup> Explizit wird das GMP von der EG-Kommission nicht erwähnt; in einer Studie des Europäischen Parlaments wird es allerdings vergleichsweise ausführlich behandelt. Vgl. dazu *European Parliament* (1989, S. 32 ff).

<sup>44</sup> Grundsätzlich ist das GMP auch mit dem Vorumsatzabzugsverfahren vereinbar. Wir werden darauf in einem anderen Beitrag eingehen.

<sup>45</sup> Vielleicht sollte in diesem Zusammenhang an das (immer noch geltende) Erfordernis der Einstimmigkeit gemäß Art. 99 des EWG-Vertrages erinnert werden. Allerdings

Tabelle 5: Ermittlung der Steuerschuld nach dem GMP

...in Land F

...in Land D

Fall 1: $\tau^D = 0.1$		Fall 2: $\tau_1^D = 0.05; \tau_2^D = 0.1$		Fall 1: $\tau^F = 0.2$		Fall 2: $\tau_1^F = 0.1; \tau_2^F = 0.2$	
Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2	Unt. 1	Unt. 2
15.0	15.0	7.5	15.0	32.0	26.0	16.0	26.0
3.0	4.0	3.0	2.0	6.0	10.0	6.0	5.0
6.0	8.0	5.0	6.0	3.0	2.0	2.5	1.5
6.0	3.0	-0.5	7.0	23.0	14.0	7.5	19.5
9.0		6.5		37.0		27.0	

Eindruck gewinnen, daß das Steueraufkommen in den Ländern  $D$  und  $F$  zusammengekommen unter dem BLP größer ist als unter dem GMP, so daß es nicht nur zu einer Aufkommensumverteilung, sondern zusätzlich auch zu einer Veränderung des insgesamt zu verteilenden Steueraufkommens kommt. Eine solche Schlußfolgerung wäre jedoch voreilig. Sie legt zugleich die Grenzen solcher Beispielsrechnungen offen. Unterstellt wurde dabei nämlich, da es beim Wechsel des Besteuerungsprinzips zu keiner Änderung der *einzelwirtschaftlichen* Bemessungsgrundlagen kommt. Tatsächlich kommt es jedoch zu Wechselkursanpassungen oder äquivalent: zu Änderungen der absoluten Produzentenpreise im In- und / oder Ausland. Dies hat einen unmittelbaren Einfluß auf die einzelwirtschaftlichen Bemessungsgrundlagen. In Abschnitt II.3 von Kapitel D werden wir noch ausführlicher auf dieses Wechselkursargument eingehen. Damit ist einmal mehr klar, daß man zur Ermittlung der tatsächlichen Aufkommensveränderungen ein allgemeines Gleichgewichtsmodell benötigt, in dem sämtliche Anpassungsvorgänge berücksichtigt werden. Die Tabellen 3 bis 5 (bzw. im nächsten Abschnitt auch Tabelle 6) eignen sich also lediglich zur Illustration der Berechnung der Steuerschuld, nicht aber zu komparativ-statischen Aussagen.

## 2. Die formale Präzisierung

Bei der formalen Darstellung des GMP ist zu beachten, daß der Handel mit Drittländern (hier: mit ROW) steuerlich nach dem BLP abgewickelt wird.

Die Steuerschuld  $T_i$  des Unternehmens  $i$  in Land  $h$  berechnet sich dann wie folgt:

$$(13) \quad T_i = \underbrace{\tau_i q_i (Q_i - V_{ii})}_{\text{Basisumsatzsteuer}} - \underbrace{\tau_i q_i X_i^{ROW}}_{\text{Erstattung für Exporte nach ROW}} - \underbrace{\sum_{j \in N_i} \tau_j q_j V_{ji}}_{\text{Vorsteuer auf inländ. Vorleistungen}} - \underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{j \in N} \tau_j^k q_j^k V_{ji}^k}_{\text{Vorsteuer auf Vorleistungen aus anderen EG-Ländern}} - \underbrace{\sum_{j \in N} \tau_j q_j^{ROW} V_{ji}^{ROW}}_{\text{Vorsteuer auf Vorleistungen aus ROW}}$$

Zu beachten ist, daß für  $i = d$  beim Handel mit ROW wieder die Sonderregelung bezüglich des „Ortes der sonstigen Leistung“ gilt.

Das gesamtwirtschaftliche Umsatzsteueraufkommen ergibt sich durch Aggregation der einzelwirtschaftlichen Zahllasten und Addition der Einfuhrumsatzsteuer auf Importe aus ROW:

schlägt die EG-Kommission mittlerweile vor, die umsatzsteuerlichen Regelungen in eine Ratsverordnung zu übernehmen, die nach Art. 100a des EWG-Vertrags nur der qualifizierten Mehrheit bedarf.

$$T = \sum_{i \in N} T_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} M_i^{ROW} + \sum_{j \in N} \tau_d q_d^{ROW} V_{dj}^{ROW}.$$

Diese letzte Gleichung kann nach einigen Umformungen auch folgendermaßen geschrieben werden:

$$(14) \quad T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} C_i^{ROW} + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k + \sum_{k \in W_h} \tau_d q_d C_d^k + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} (\tau_i q_i V_{ij}^k - \tau_i^k q_i^k V_{ij}^k).$$

Wir wollen jetzt noch einmal die Bestimmungsgründe der Aufkommensunterschiede von BLP und GMP aufzeigen. Aus dem Vergleich des jeweils zweiten Terms in (14) und (5) wird deutlich, daß die Einfuhrumsatzsteuer auf Direktkonsumkäufe aus anderen EG-Ländern unter dem GMP entfällt. Andererseits behält das Inland, wie der dritte Summenausdruck auf der rechten Seite von (14) zeigt, die Steuern auf Direktkonsumlieferungen an EG-Partnerländer. Zu beachten ist, daß das nationale Steueraufkommen beim GMP auch von der Vorleistungsverflechtung mit EG-Ländern abhängt. Einerseits behält der heimische Fiskus die Steuern, die auf Vorleistungslieferungen an Unternehmen in EG-Mitgliedstaaten liegen; andererseits können inländische Unternehmen die auf Vorleistungsimporten aus dem EG-Ausland liegenden (ausländischen) Steuern abziehen. Der Nettoeffekt ist a priori unbestimmt. Insgesamt hängt es von den internationalen Steuersatzunterschieden sowie den bilateralen Handelsströmen ab, ob ein Land bei einem Wechsel vom BLP zum GMP auf Kosten seiner Handelspartner Steueraufkommen gewinnt oder verliert.

Der aufkommensmäßige Unterschied zwischen GMP und dem Übergangssystem wird durch Vergleich von (14) und (10) deutlich. Sieht man von den Wahlmöglichkeiten der Endverbraucher in (10) ab, wird die Aufkommensdifferenz allein durch den letzten Term auf der rechten Seite von (14) bestimmt, d. h. durch die veränderte Besteuerung von Vorleistungsex- und -importen.

Die Nullprofitbedingung ist beim GMP dieselbe wie beim BLP. Die Leistungsbilanzgleichung muß allerdings dahingehend geändert werden, daß jetzt sämtliche Im- und Exporte innerhalb der EG zu Konsumentenpreisen bewertet werden müssen:

$$0 = \sum_{i \in N_d} [q_i X_i^{ROW} - q_i^{ROW} M_i^{ROW}] + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} [q_i (1 + \tau_i) X_i^k - q_i^k (1 + \tau_i^k) M_i^k] + \sum_{j \in N} [q_d V_{dj}^{ROW} - q_d^{ROW} V_{dj}^{ROW}] + [q_d (1 + \tau_d) C_d^{ROW} - q_d (1 + \tau_d^{ROW}) C_d^{ROW}] + r(\bar{K} - \sum_{i \in N} K_i).$$

Eine weitergehende Kommentierung ist wohl nicht nötig.

### V. Das Clearing-System<sup>46</sup> (CS)

Das GMP führt im Vergleich zum BLP im allgemeinen<sup>47</sup> zu einer Umverteilung der Steueraufkommen zwischen den beteiligten Ländern.

Exakte Aussagen sind ohne ein allgemeines Gleichgewichtsmodell, das Wechselkursanpassungen (oder äquivalente Änderungen der Produzenten- und Faktorpreise vgl. D.II.3) berücksichtigt, in der Regel nicht möglich. Trotzdem kann man schon an dieser Stelle sagen, daß das GMP aufgrund dieser Aufkommensumverteilung (wie immer diese auch genau aussehen mag) vom ECOFIN-Rat mit Sicherheit nicht akzeptiert werden dürfte. Der EG-Kommission ist dies natürlich bewußt. In den ursprünglichen Kommissionsvorschlägen von 1987 wurde deshalb das GMP<sup>48</sup> um die „Einführung eines Clearingmechanismus für die Mehrwertsteuer im innergemeinschaftlichen Handelsverkehr“ [KOM (87) 323 endg./2] ergänzt und zwar „aus Gründen, die mit den nationalen Haushalten zusammenhängen, und entsprechend den Grundsätzen der Mehrwertsteuer als einer allgemeinen Steuer auf den Verbrauch“ (Ziff. 1.1). Mit dem nicht näher erläuterten Hinweis auf die nationalen Haushalte ist vermutlich die sich ohne Clearingmechanismus einstellende Aufkommensumverteilung gemeint. Über diesen Mechanismus soll nun erreicht werden, „daß die auf Ausfuhrumsätze in einem Mitgliedstaat erhobene Umsatzsteuer den anderen Mitgliedstaaten, in denen die Vorsteuer abgezogen wird und der Endverbrauch stattfindet, zumindest in etwa erstattet wird.“ (Ziff. 1.1)<sup>49</sup>. Die Kommission schlug dabei vor, daß jedes Land (monatlich) gegenüber einer einzurichtenden supranationalen Clearingstelle<sup>50</sup> nur seine Nettoposition geltend macht. Diese ermittelt sich aus der Differenz „sämtlicher Mehrwertsteuerbeträge, die Steuerpflichtige für Verkäufe an andere Mitgliedstaaten berechnet haben, und sämtliche(r) Vorsteuerbeträge, die auf Käufe in anderen Mitgliedstaaten geltend gemacht worden sind“ (Ziff. 4.2). Je nach Vorzeichen dieser Differenz kommt es zu einer Erstattung von der oder einer Zahlung an die Clearingstelle. Zu beachten ist, daß es aufgrund des von der Kommission vorgeschlagenen Berechnungsmodus regelmäßig zu einem Überschuß auf dem Clearingkonto kommen dürfte. Dies liegt daran, daß in die Ermittlung der Nettoposition jedes Landes zwar sämtliche auf innergemeinschaftlichen Lieferungen berechnete

<sup>46</sup> Vgl. dazu neben dem Kommissionsvorschlag vor allem *Hansjürgens* (1989, 1990), *Pflugmann* (1989), *Parsche* et. al. (1988) sowie das Jahresgutachten 89/90 des Sachverständigenrats, Ziff. 429 ff.

<sup>47</sup> Bei bilateral ausgeglichenen Handelsbilanzen käme es nur dann zu einer gleichen Aufteilung der Steueraufkommen, wenn in jedem Land ein einheitlicher Steuersatz erhoben würde und dieser Steuersatz in allen Ländern gleich hoch wäre. Bei bilateral unausgeglichenen Handelsbilanzen gilt nicht einmal das.

<sup>48</sup> Die Kommission nimmt explizit allerdings keinen Bezug auf das GMP.

<sup>49</sup> In der deutschen Fassung von *KOM* (87) 323 endg./2 ist der Satz, der die im Text zitierte Passage enthält, aufgrund eines Übertragungsfehlers allerdings weitgehend unverständlich.

<sup>50</sup> *Lee, Pearson* und *Smith* (1988, S. 23) sprechen von einer supranationalen „bank for VAT purposes“.

Mehrwertsteuern einfließen, andererseits aber nur die auf innergemeinschaftlichen *Vorleistungskäufen* liegenden Vorsteuern gegengerechnet werden. „Damit verbleibt auf dem Konto ein Überschuß etwa in Höhe der Mehrwertsteuer auf innergemeinschaftliche Verkäufe an von der Mehrwertsteuer befreite Unternehmen und sonstige Körperschaften sowie an Privatpersonen.“(Ziff. 4.4). Diese Überschüsse sollen regelmäßig nach einem noch zu bestimmenden Schlüssel an die Mitgliedstaaten ausgeschüttet werden.

Wir werden die Funktionsweise des Clearingmechanismus gleich anhand unseres Beispiels illustrieren und danach wieder allgemeiner präzisieren. Auf die administrativen Probleme und auf denkbare Hinterziehungsmöglichkeiten gehen wir ebensowenig ein wie auf das von Parsche et. al. (1988) als Alternative zum „Mikro-Clearing“ der Kommission vorgeschlagene „Makro-Clearing“ auf der Grundlage der Außenhandelsstatistiken. Wir bemerken nur, daß der Kommissionsvorschlag allgemein als „zu kompliziert, zu bürokratisch und zu kostspielig“ (Forst, 1989, S. 74) angesehen wird, während der Makro-Ansatz mit beträchtlichen Ungenauigkeiten verbunden sein dürfte.

Neben dem Clearingmechanismus empfahl die Kommission außerdem eine Angleichung der Anzahl und Höhe der Mehrwertsteuersätze [KOM (87) 321 endg. / 2 ].

Jeder Mitgliedstaat soll ab 1993 nur noch zwei Steuersätze anwenden dürfen, einen Normalsatz und einen ermäßigten Satz, wobei letzterer zwischen 4 und 9%, ersterer zwischen 14 und 20% liegen sollte. Dies hätte zur Folge, daß in einer Reihe von Mitgliedstaaten die erhöhten Steuersätze sowie die Nullsteuersätze hätten abgeschafft werden müssen. Wir werden diese Vorschläge bei unseren späteren numerischen Simulationen berücksichtigen.

Als Reaktion auf die an diesen Empfehlungen anknüpfende Kritik hat die EG-Kommission in nachfolgenden Vorschlägen zwar die (vorübergehende) Beibehaltung von Nullsteuersätzen in Aussicht gestellt und die Harmonisierung der Steuersätze innerhalb der angegebenen Bandbreiten durch Mindeststeuersätze ersetzt; wir werden trotzdem die quantitativen Effekte der ursprünglichen Kommissionsvorschläge berechnen, da diese nach wie vor als eigentliches Harmonisierungsziel angesehen werden.

### 1. Ein numerisches Beispiel

In diesem Abschnitt soll nur die Ermittlung der Nettoposition eines Landes gegenüber der Clearingstelle illustriert werden. Ausgangspunkt sind dabei die einzelwirtschaftlichen Zahllasten wie sie in Tabelle 5 ermittelt wurden. Dabei beschränken wir uns zur Vereinfachung auf den Fall differenzierter Mehrwertsteuersätze (Fall 2 oben). Die Berechnungen erklären sich von selbst. Die Verteilung der Clearing-Überschüsse lassen wir hier offen; bei unseren numerischen Simulationen in Kapitel E werden wir geeignete Annahmen treffen.

Tabelle 6

## Gesamtwirtschaftliches Steueraufkommen bei Anwendung des Clearingmechanismus

... in Land D $\tau_1^D = 0.05; \tau_2^D = 0.1$		... in Land F $\tau_1^F = 0.1; \tau_2^F = 0.2$
6.5	Nationales Steueraufkommen vor Clearing (vgl. Tabelle 5)	27.0
7.5	Vorsteuerbetrag auf Vorleistungskäufe aus anderen Mitgliedstaaten (Forderungen)	14.0
11.0	Umsatzsteuer auf sämtliche Verkäufe an andere Mitgliedstaaten (Verbindlichkeiten)	4.0
3.5	Nettoposition gegenüber Clearingstelle (+: Erstattungsanspruch; -: Zahlung)	-10.0
10.0	Nationales Steueraufkommen vor Ausschüttung der Clearing-Überschüsse	17.0
Clearing-Überschuß: 6.5 Ausschüttung an Mitgliedstaaten		

## 2. Die formale Präzisierung

Die einzelwirtschaftliche Steuerschuld eines Unternehmens berechnet sich wie beim GMP. Bei der Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Steueraufkommens sind jetzt allerdings die Erstattungsansprüche bzw. Zahlungsverpflichtungen gegenüber der Clearingstelle zu berücksichtigen. Diese berechnet sich für ein Land  $h$  wie folgt

$$\underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_i^k q_i^k V_{ij}^k}_{\text{Forderungen}} - \underbrace{\sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_i q_i V_{ij}^k}_{\text{Verbindlichkeiten}} - \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k + \underbrace{S}_{\text{anteiliger Clearingüberschuß}}$$

Addiert man diese Ausdrücke zur rechten Seite von (14) erhält man

$$(15) \quad T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} C_i^{ROW} + \sum_{k \in W_h} \tau_d q_d C_d^k + S.$$

Eine Regelung für den anteiligen Clearingüberschuß ist zur Zeit noch offen. Wie oben ausgeführt, stimmt der Clearingüberschuß insgesamt mit den Umsatzsteuerbeträgen überein, die auf innergemeinschaftlichen (grenzüberschreitenden) Lieferungen an Endverbraucher liegen, d. h.

$$\sum_{h \in EC} S^h = \sum_{h \in EC} \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i^k q_i^k C_i^{kh}.$$

Der insgesamt (d. h. unter Einschluß des ausgeschütteten anteiligen Clearing-überschusses) an die Clearingstelle transferierte oder von ihr bezogene Betrag muß jetzt natürlich in die um eine Übertragungsbilanz erweiterte Leistungsbilanz eingehen. Auf die Wiedergabe dieser Gleichung wollen wir dieses Mal verzichten.

## C. Das theoretische Modell und die Datenbasis

Im vorigen Kapitel haben wir Funktionsweise und Belastungskonzeption alternativer Umsatzsteuerregelungen verdeutlicht. Dies geschah überwiegend unter Verwendung von Gleichungen, weil dies u. E. die präziseste und einfachste Ausdrucksform darstellt. Eine ökonomische Theorie lag diesen Ausführungen noch nicht (oder nur ganz begrenzt) zugrunde. Diese müßte vor allem erklären, wie Faktor- und Güterangebot bzw. -nachfrage durch einzelwirtschaftliches Optimierungskalkül zustande kommen und über Märkte koordiniert werden. Darauf wird im ersten Abschnitt dieses Kapitels eingegangen. Im zweiten Abschnitt skizzieren wir die Konstruktion einer mikroökonomisch konsistenten Datenbasis für die EG und ROW, die die Grundlage unserer empirischen Berechnungen darstellt. Im dritten Abschnitt schließlich werden theoretisches Modell und Datenbasis so aufeinander abgestimmt, daß die numerische Lösung des allgemeinen Gleichgewichtsmodells gerade die Datenbasis ergibt. Unsere Ausführungen beschränken sich darauf, jeweils die zentrale Idee klarzumachen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Modellbestandteile würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen; man vgl. dazu Fehr, Rosenberg und Wiegard (1991).

### I. Die Grundstruktur des theoretischen Modells<sup>51</sup>

Grundsätzlich wird angenommen, daß die funktionalen Formen auf der Angebots- und Nachfrageseite des Modells (nicht aber die Parameterwerte) sowie die Verhaltenshypothesen in allen Ländern dieselben sind. Wir können uns deshalb auf die Beschreibung der Modellbestandteile in einem (beliebigen) Land beschränken.

#### 1. Die Produktionsseite

Alle Güter sollen jeweils in Einproduktunternehmen unter Einsatz von in- und ausländischen Vorleistungsprodukten sowie der originären Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital hergestellt werden. Alle Güter bis auf eines werden sowohl als Vorleistungen im inländischen Produktionssektor als auch als Konsum der

<sup>51</sup> In den Grundzügen entspricht unser Modell dem von *Whalley* (1985). Ähnliche Modellansätze finden sich bei *Miller und Spencer* (1977), *Spencer* (1985), *Harrison und Kimbell* (1985) und *Harrison, Rutherford und Wooton* (1991).

inländischen Haushalte und als Exporte verwendet. Ein Gut ist jedoch ein nicht-handelbares öffentliches Gut, das den privaten Haushalten ohne Entgelt zur Verfügung gestellt wird. Daneben findet dieses Gut aber auch als Zwischenprodukt in der inländischen Produktion Verwendung. Allerdings muß der Unternehmenssektor für den Einsatz dieses Gutes bezahlen.

Alle Produktionsfunktionen weisen konstante Skalenerträge auf. Verhaltenshypothese ist Kostenminimierung (bzw. Gewinnmaximierung). Bei Vorliegen bestimmter Separabilitätsbeziehungen kann die Optimierungsaufgabe eines Unternehmens als mehrstufiges Entscheidungsproblem modelliert werden. Da wir das theoretische Modell numerisch lösen werden, sind auf allen Entscheidungsstufen funktionale Formen zu spezifizieren. Auf der untersten Stufe des Entscheidungsbaumes wird unter Verwendung einer Cobb-Douglas-Funktion über den Einsatz der im Ausland erworbenen Vorleistungen entschieden. Vergleichbare ausländische Vorleistungsgüter lassen sich auf diese Weise zu einem „zusammengesetzten“ importierten<sup>52</sup> Vorleistungsgut aggregieren. Über das Einsatzverhältnis zwischen diesem importierten und einem vergleichbaren inländischen Zwischenprodukt wird auf der nächsten Stufe mit Hilfe einer CES-Produktionsfunktion entschieden. Die Substitutionselastizität gibt den Grad der Substituierbarkeit zwischen vergleichbaren importierten und inländischen Vorprodukten an. Je größer die Elastizität, desto enger sind die Substitutionsbeziehungen. Vergleichbare importierte und inländische Vorleistungsgüter werden zu zusammengesetzten Vorleistungsgütern aggregiert. Ebenfalls über eine CES-Funktion wird der Einsatz von Arbeit und Kapital bei der Erstellung der einzelwirtschaftlichen Wertschöpfung abgebildet. Auf der obersten Entscheidungsstufe wird dann schließlich von einer Leontief-Technologie zwischen Wertschöpfung und zusammengesetzten Vorleistungen ausgegangen. Die Abbildung 1 verdeutlicht diese Zusammenhänge noch einmal.

Natürlich lassen sich auf jeder Entscheidungsstufe auch andere funktionale Formen modellieren (etwa Translog oder VES). Die von uns unterstellten CES-Funktionen haben den Vorteil, daß sie einerseits leicht handhabbar, andererseits aber doch hinreichend flexibel sind.

## 2. Der Haushaltssektor

In jedem Land unterstellen wir nur einen repräsentativen Haushalt. Steuerlich bedingte personelle Umverteilungswirkungen innerhalb eines Landes werden also ausgeklammert. Mit einigem Aufwand könnte man auch diesen Aspekt einbeziehen. In der aktuellen Steuerharmonisierungsdebatte spielt er allerdings

---

<sup>52</sup> Im Hinblick auf den innergemeinschaftlichen Handel vermeidet die EG-Kommission für steuerliche Zwecke die Begriffe „Importe“ und „Exporte“. Diesem Sprachgebrauch hatten wir uns in B.III zwar angeschlossen, an dieser Stelle wäre er jedoch etwas zu aufwendig. Wir sprechen also weiterhin von importierten bzw. exportierten Gütern.

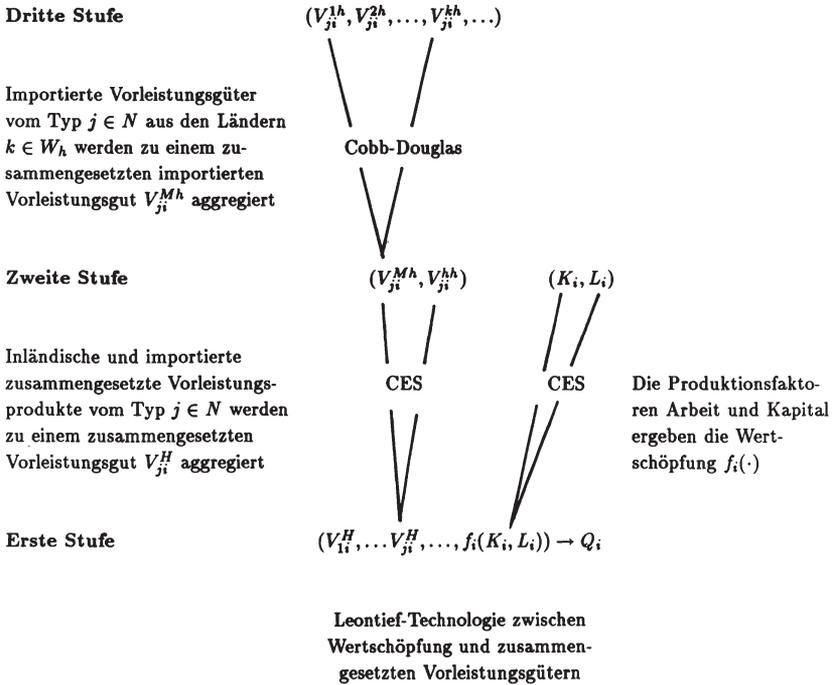


Abbildung 1: Struktur des Entscheidungsbaums im  $i$ -ten Produktionssektor in Land  $h$

keine Rolle. Diese konzentriert sich auf Effizienz- bzw. Neutralitätsaussagen und die internationalen Umverteilungswirkungen der verschiedenen Harmonisierungsvorschläge. Dementsprechend stehen solche Probleme auch im Mittelpunkt unserer Arbeit.

Die Entscheidungen auf der Haushaltsebene werden ebenfalls in ein mehrstufiges Optimierungsproblem zerlegt. Dabei wird ähnlich vorgegangen wie auf der Produktionsseite, so daß auf nähere Erläuterungen verzichtet werden kann. Die Abbildung 2 faßt die Entscheidungsstruktur zusammen.

In einer kleineren (Test-) Modellversion wurde auf der ersten Stufe auch von einer Hausman-Nutzenfunktion (Hausman, 1985) und auf der zweiten vom Linearen Ausgabensystem ausgegangen. Da sich die qualitativen Ergebnisse gar nicht und die quantitativen nur unwesentlich änderten<sup>53</sup>, haben wir uns für die einfache-

<sup>53</sup> Stöß (1991) ist in anderem Zusammenhang zu ähnlichen Ergebnissen gekommen. In unserer Arbeit ist die geringe Bedeutung der formalen Spezifikation der Nutzenfunktion vor allem darauf zurückzuführen, daß es sich letztlich doch um relativ „kleine“ Reformvorhaben handelt, die überdies vor allem die Bemessungsgrundlage betreffen. Bei „großen“, sich auf Änderungen der Steuersätze beziehenden Reformprojekten (wie

4\*

re CES-Nutzenbaumstruktur entschieden. Dabei ist jedoch hervorzuheben, daß auf jeder Stufe unterschiedliche Substitutionselastizitäten gelten (vgl. unten).

Das vom staatlichen Sektor bereitgestellte Kollektivgut geht additiv separabel in die Nutzenfunktion des Konsumenten ein. Da die Menge dieses Kollektivgutes konstant gehalten wird, bedeutet dies keine wesentliche Einschränkung. Neben dem Einkommen aus dem Besitz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital erhält der Haushalt noch Transfereinkommen vom Staat.

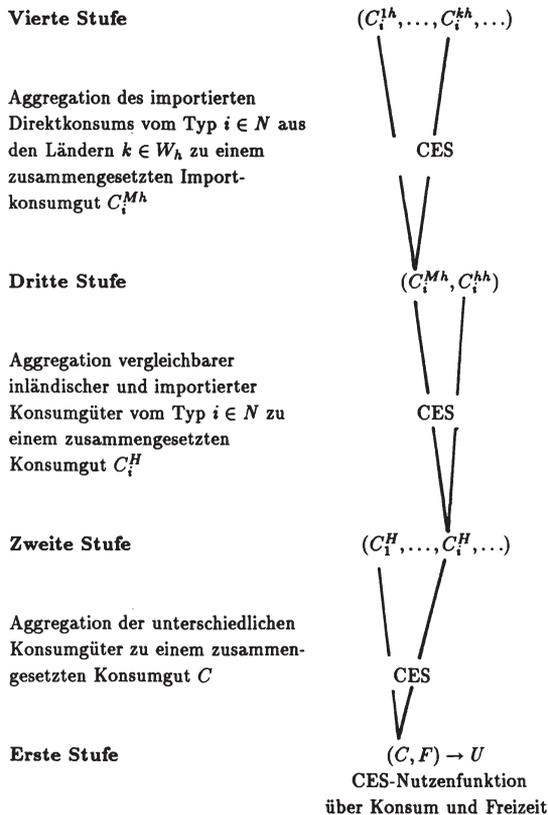


Abbildung 2: Nutzenbaumstruktur auf der Haushaltsseite

der Ermittlung optimaler Steuersätze) ist die Auswahl der funktionalen Form dagegen von ausschlaggebender Bedeutung.

### 3. Der Staatssektor

Die Entscheidungen des staatlichen Sektors wurden zum Teil schon in den vorhergehenden Abschnitten erläutert. Es wird ein öffentliches Gut produziert, das dem Unternehmenssektor gegen Entgelt, dem privaten Haushalt dagegen als Kollektivgut<sup>54</sup> unentgeltlich und in konstanter Menge angeboten wird. Daneben leistet der Staat Transfers an den privaten Haushalt. Den Ausgaben für diese Transfers und für die Produktionskosten des Kollektivgutes stehen auf der Einnahmenseite Zuflüsse aus der Erhebung von Umsatzsteuern, Einkommensteuern, Produktionssteuern (saldiert mit den Subventionen) und Zöllen gegenüber. Letztere werden nur gegenüber ROW erhoben; die Einkommensteuer wird als lineare („indirekt progressive“) Steuer formuliert. Staatliche Nettokreditaufnahme wird vernachlässigt, denn eine adäquate Modellierung würde ein intertemporales Modell erfordern.

### 4. Der Außenhandelssektor

Im Prinzip stellt unser Modell lediglich eine Erweiterung des die Außenhandelsliteratur dominierenden  $2 \times 2 \times 2$  Gleichgewichtsmodells dar. In einer Reihe von Punkten weicht es aber von den einfachen Heckscher-Ohlin-Modellen ab. Neben einer größeren Anzahl von Gütern sind dies vor allem:

- die Armington-Annahme (vgl. B.I);
- unterschiedliche Nachfrage- und Produktionsparameter in den einzelnen Ländern;
- unausgeglichene Handelsbilanzen;
- Existenz von Zöllen und Steuern im Ausgangsgleichgewicht;
- nicht handelbare Güter;
- Vorleistungsverflechtung mit preisabhängigen Koeffizienten;
- internationale Transfers (beim Clearing-System).

Eine Konsequenz dieser Annahmen ist, daß einige aus der Literatur vertrauten Außenhandelstheoreme (wie das Faktorpreisausgleichstheorem) in reiner Form nicht mehr gelten. Trotzdem behalten die grundlegenden Erklärungsansätze des Heckscher-Ohlin-Modells ihre Gültigkeit. Wir werden darauf noch zurückkommen.

In unserem statischen Modell ohne Ersparnisbildung, Staatsverschuldung und Nettoinvestitionen muß die Leistungsbilanz jedes Landes ausgeglichen sein. Die entsprechenden Gleichungen wurden schon im zweiten Kapitel angegeben.

---

<sup>54</sup> Natürlich läßt sich die Kollektivguteigenschaft bei nur einem repräsentativen Haushalt nicht adäquat erfassen. Der wesentliche Punkt ist in unserem Zusammenhang also die unentgeltliche Bereitstellung.

Die Veränderung der Terms of Trade (ToT) spielt bei der Interpretation der Ergebnisse in den folgenden Kapiteln eine wichtige Rolle. Sie geben an, wieviele (zusätzliche) Importe eine Volkswirtschaft für eine zusätzliche Exporteinheit bekommt. Wie man weiß, kann von verbesserten ToT aber nicht unbedingt auf eine Zunahme der Wohlfahrt geschlossen werden. Während die ToT in Modellen mit nur zwei Gütern mit dem Verhältnis der Preise von Export- und Importgut übereinstimmen, ist ihre Erfassung in allgemeineren Modellen nicht eindeutig. Grundsätzlich kann zwischen „gross“ und „net barter“ ToT unterschieden werden<sup>55</sup>.

Wie in numerischen Gleichgewichtsmodellen üblich gehen wir von der net barter ToT aus. Diese sind definiert als

$$(16a) \quad ToT = \frac{P_X}{P_M} \cdot 100,$$

wobei  $P_X$  und  $P_M$  geeignete Export- und Importpreisindizes darstellen. Wählt man den Laspeyres-Index, gilt in einer Situation ohne verzerrende Steuern (d. h. bei übereinstimmenden Konsumenten- und Produzentenpreisen)

$$(16b) \quad P_M = \frac{\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} (q_i^k)^1 (M_i^{kh})^0}{\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} (q_i^k)^0 (M_i^{kh})^0}$$

und

$$(16c) \quad P_X = \frac{\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} (q_i^k)^1 (X_i^{kh})^0}{\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} (q_i^k)^0 (X_i^{kh})^0}.$$

Die Indices 0 bzw. 1 geben dabei die Werte der entsprechenden Variablen im ursprünglichen bzw. im neuen Gleichgewicht an. Existieren schon im Anfangsgleichgewicht verzerrende Umsatzsteuern ist a priori offen, ob die Export- bzw. Importmengen mit Produzenten- oder Konsumentenpreisen zu bewerten sind. Es liegt nahe (und erweist sich als richtig) als Bewertungsgrößen jeweils die Weltmarktpreise zugrunde zu legen. Bei einer Besteuerung nach dem BLP ist demgemäß von den Produzenten-, bei Wegfall des steuerlichen Grenzausgleichs dagegen von den Konsumentenpreisen auszugehen.

## 5. Marktgleichgewichtsbedingungen

Auf allen Güter- und Faktormärkten wird vollkommene Konkurrenz unterstellt. Die Gleichgewichtsbedingungen für die Gütermärkte wurden mit Gleichung (4) schon oben formuliert. Auf den Faktormärkten ist zu beachten, daß der Faktor

<sup>55</sup> Vgl. dazu *Allen und Ely* (1953, S. 207-209) oder *Meier* (1968, S. 41-54).

Arbeit nur intersektoral, nicht aber international mobil ist. Demgegenüber werden intersektorale *und* internationale Kapitalbewegungen zugelassen; die Bedingung für ein Gleichgewicht auf dem Weltkapitalmarkt lautet dann

$$(17) \quad \sum_{h \in W} \bar{K}^h = \sum_{h \in W} \sum_{i \in N} K_i^h.$$

Ein Gleichgewicht auf dem nationalen Arbeitsmarkt in Land  $h$  liegt vor bei

$$(18) \quad L = \sum_{i \in N} L_i.$$

Auf den linken Seiten dieser Gleichungen steht jeweils das (inter-)nationale Faktorangebot, rechts die (inter-)nationale Faktornachfrage.

Das Walras-Gesetz besagt jetzt, daß — wenn alle Märkte geräumt sind und alle bis auf eine Wirtschaftseinheit ihre Budgetbeschränkungen erfüllen — automatisch auch der verbleibende Sektor seine Budgetbeschränkung einhält.

## II. Konstruktion der Datenbasis

Theoretisches Modell und empirische Datenbasis müssen insofern aufeinander abgestimmt sein, daß für alle Strom- und Bestandsgrößen des theoretischen Modells Daten verfügbar sind. Angesichts der Komplexität unseres allgemeinen Gleichgewichtsmodells kann man von vornherein nicht erwarten, daß alle erforderlichen Informationen einer einzigen statistischen Quelle entnommen werden können. Tatsächlich werden einige zentrale Daten von offizieller Seite überhaupt nicht erhoben (oder zumindest nicht veröffentlicht) bei anderen wiederum muß auf mehrere Quellen zurückgegriffen werden, die häufig genug von unterschiedlichen Abgrenzungen ausgehen oder für unterschiedliche Zeiträume oder -punkte ausgewiesen sind. Zur Erstellung einer *mikroökonomisch konsistenten Datenbasis* sind deshalb zahlreiche und zum Teil recht weitgehende Anpassungen und Eingriffe notwendig, bis eine mit dem walrasianischen Gleichgewichtsmodell kompatible empirische Grundlage gefunden ist. Die entsprechenden Arbeiten sind zeitaufwendig, aber (aus finanzwissenschaftlicher Sicht) nicht übermäßig interessant. Wir wollen unser Vorgehen deshalb hier nur kurz kommentieren. Eine ausführliche Beschreibung findet sich bei Fehr, Rosenberg, Wiegard (1991).

Generell bezieht sich unsere Datenbasis auf das Jahr 1981; dies liegt daran, daß für wesentliche Daten noch keine neueren Statistiken zur Verfügung stehen. Alle Wertgrößen sind in (Mill.) ECU ausgedrückt. Von den EG-Mitgliedsstaaten des Jahres 1981 vernachlässigen wir Griechenland, weil uns die notwendigen Daten fehlen. Außerdem fassen wir Großbritannien und Irland sowie Belgien und Luxemburg zusammen. Die EG besteht in unserer Untersuchung dann aus

den folgenden „Ländern“: Frankreich (F), Belgien-Luxemburg (B-L), Holland (NL), Bundesrepublik Deutschland (D), Italien (I), Großbritannien-Irland (GB-IRL) und Dänemark (DK). In jedem Land (einschließlich ROW) werden 14 Güter produziert. Die Güterklassifikation kann der unten angegebenen Tabelle 9 entnommen werden. Wegen der Armington-Annahme sind die in den einzelnen Ländern hergestellten Güter physisch unterschiedlich, so daß unser Modell insgesamt 112 Güter umfaßt.

### **1. Daten aus Input-Output-Tabellen und den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen**

Für eine adäquate Analyse der verschiedenen Harmonisierungsvorschläge zur Umsatzbesteuerung sind Informationen über die intersektoralen Produktionsverflechtungen innerhalb der EG und zwischen der EG und ROW unabdingbar. Von offizieller Seite werden allerdings keine interregionalen Input-Output-Tabellen veröffentlicht. Wir waren also auf andere Quellen angewiesen. Unseres Wissens gibt es überhaupt nur zwei Arbeiten, die die interregionalen Verflechtungen innerhalb der EG ausweisen. Die Studie von Langer (1987) ist dabei für unsere Zwecke besser geeignet als die vergleichbare Arbeit von Schilderincq (1984). Die interregionale Produktionsverflechtung in der EG wurde von Langer auf der Grundlage der von EUROSTAT publizierten nationalen Input-Output-Tabellen und der bilateralen Außenhandelsstatistiken für 13 Produktionssektoren in jedem Land geschätzt. Wir übernehmen Langers Güterklassifikation mit dem Unterschied, daß wir den Dienstleistungssektor disaggregieren in einen marktbestimmten und einen nichtmarktbestimmten Dienstleistungssektor. In letzterem werden private Organisationen ohne Erwerbszweck sowie die öffentlichen Gebietskörperschaften und die Dienstleistungen der Sozialversicherungsträger zusammengefaßt. Dieser Sektor produziert dann das dem Unternehmenssektor gegen Entgelt, den privaten Haushalten aber unentgeltlich angebotene, nicht gehandelte öffentliche Gut. Ohne den getrennten Ausweis der nichtmarktbestimmten Dienstleistungen lassen sich bestimmte, den staatlichen Sektor betreffende umsatzsteuerliche Sonderregelungen nicht erfassen. Langers Daten sind überwiegend für das Jahr 1981, zum Teil aber auch für 1975 ausgewiesen. Die 75er Werte wurden von uns unter Verwendung nationaler Inflationierungs-Preisindizes auf 81er Werte hochgerechnet.

Zur Produktionsverflechtung zwischen den EG-Ländern und ROW finden sich bei Langer nur unzureichende Informationen. Naturgemäß liegt auch keine nach inländischer Produktion und Einfuhr differenzierende Input-Output-Tabelle für ROW vor. Als Hilfskonstruktion haben wir die von MITI (1989) veröffentlichten US-japanischen Tabellen in für unsere Zwecke geeigneter Weise konsolidiert. Die Handelsstruktur (nicht aber das Handelsvolumen) zwischen EG und ROW entspricht damit also der zwischen den EG-Ländern auf der einen, den USA und Japan auf der anderen Seite.

**Tabelle 7: Angaben zur Datenbasis (I)**  
 Vergleich der Bruttoinlandsprodukte  
 [in Mill ECU, 1981]

Land	EUROSTAT <sup>1</sup>	Datenbasis
F	514.3	521.2
B-L	88.5	86.7
NL	126.3	141.9
D	614.2	609.2
I	370.5	368.7
GB-IRL	474.7	474.1
DK	52.3	51.6
ROW		7307.2

<sup>1</sup> EUROSTAT (1983, S.39)

**Bilaterale Handelsbilanzen<sup>1</sup>**  
 [in Mill ECU, 1981]

Exporte nach → Im- ↓ porte aus										Σ Exporte
	F	B-L	NL	D	I	GB-IRL	DK	ROW		
F		7544	4021	13472	10337	6476	621	47217		89688
B-L	9567		7375	10024	2535	4295	657	14463		48916
NL	6439	8819		18118	3444	5093	1036	16297		59246
D	20650	11499	13479		12453	10407	2994	83135		154617
I	9260	1877	20077	10587		3958	364	37908		84031
GB-IRL	6823	4309	7270	10012	3148		1917	55693		89172
DK	702	251	492	2442	663	2029		7736		14315
ROW	52235	22923	23612	71129	44177	48395	8957			271428
Σ Importe	105676	57222	76329	135784	76757	80653	16546	262449		

<sup>1</sup> EUROSTAT (1982, S. 105) für Intra-EG-Handel; EUROSTAT (1987) für EG-ROW-Handel

Aufgrund zahlreicher von Langer vorgenommener Anpassungen im Endnachfragequadranten stimmen die dort angegebenen Außenhandelsströme weder nach Volumen noch nach Richtung mit den Außenhandelsstatistiken überein. In unserem Zusammenhang ist dies aber von ganz wesentlicher Bedeutung, so daß wir die von EUROSTAT (1982, S. 105) veröffentlichten Handelsbilanzdaten verwenden. Diese wurden ergänzt durch (unveröffentlichte) Daten über den bilateralen, innergemeinschaftlichen (marktbestimmten) Dienstleistungsverkehr, die uns von EUROSTAT zur Verfügung gestellt wurden<sup>56</sup>.

Zur Vervollständigung der interregionalen Input-Output-Tabellen benötigt man zusätzlich Angaben über den Wertschöpfungsquadranten. Dazu finden sich in Langer (1987) überhaupt keine Informationen. Sie wurden aus verschiedenen EUROSTAT Statistiken und von MITI (für ROW) übernommen und auf das Jahr 1981 hochgerechnet.

Da Daten aus ganz unterschiedlichen Quellen verwendet werden, sind die Konsistenzbedingungen für Input-Output-Tabellen natürlich nicht mehr erfüllt<sup>57</sup>. Mit Hilfe des RAS-Verfahrens lassen sich solche Probleme beseitigen<sup>58</sup>.

In den nachfolgenden Tabellen finden sich die in unserem Modell abgebildeten bilateralen Außenhandelsströme sowie ein Vergleich der von EUROSTAT ausgewiesenen Bruttoinlandsprodukte mit den in unserer Datenbasis erfaßten Größen.

## 2. Daten zum Staatssektor

Alle Informationen zur staatlichen Produktion und damit zur Menge des Kollektivgutes sind in den Input-Output-Tabellen enthalten. Dasselbe gilt für die Produktionssteuern (abzüglich Subventionen), die in den Wertschöpfungsquadranten aufgeführt werden. Aus finanzwissenschaftlicher Sicht ist die Modellierung der Produktionssteuern problematisch, umfassen diese doch — in der („alten“) Bundesrepublik — so unterschiedliche Steuern wie die Gewerbe-, die Verkehr- und die Verbrauchsteuern. Informationen zu den Zöllen und den anderen Steuern mußten anderen Literaturquellen entnommen werden. Nähere Angaben dazu finden sich in Tabelle 9. Man beachte, daß dort die Werte von 1981 ausgewiesen sind. Die Transfers wurden residual als Differenz zwischen den Produktionskosten des Kollektivgutes und den Steuern- und Zolleinnahmen berechnet. Die folgende Tabelle enthält einige aggregierte Kennziffern zu den staatlichen Einnahmen.

<sup>56</sup> Dafür möchten wir uns an dieser Stelle bei Frau Benassi und Herrn Schönborn von EUROSTAT bedanken.

<sup>57</sup> Diese erfordern zum einen, daß die Summe aller Elemente des Endnachfragequadranten; genau so groß sein muß wie die Summe aller Eintragungen im Wertschöpfungsquadranten zum anderen muß jede Spaltensumme mit der entsprechenden Zeilensumme übereinstimmen.

<sup>58</sup> Vgl. dazu vor allem *Bacharach* (1970) eine Kurzbeschreibung findet sich u. a. in *Holub und Schnabl* (1985, S. 96).

Tabelle 8:

**Angaben zur Datenbasis (II)**  
 Steueraufkommen in % des BIP

Land	Gesamtes Aufkommen		Umsatzsteuer	
	OECD <sup>1</sup>	Datenbasis	OECD <sup>2</sup>	Datenbasis
F	24.0	29.2	8.8	9.6
B-L	30.0	24.6	8.0	9.2
NL	27.0	19.8	7.1	8.4
D	24.0	23.1	6.3	7.3
I	19.0	17.8	4.7	6.2
GB-IRL	30.0	26.6	4.6	6.1
DK	44.0	44.4	10.3	14.0
ROW	—	36.5	—	7.6

<sup>1</sup> OECD (1989, S. 84)

<sup>2</sup> OECD (1989, S. 96)

Insgesamt weist unsere Datenbasis sicherlich einige Mängel auf. Dies hängt vor allem mit der unbefriedigenden Datenlage zusammen. Wenn „bessere“ Daten verfügbar sein sollten, kann unsere Datenbasis ohne Probleme angepaßt werden.

### III. Abstimmung von theoretischem Modell und Datenbasis

Voraussetzung für die numerische Lösung des theoretischen Modells ist die Vorgabe konkreter Parameterwerte. Die naheliegende Idee ist, die relevanten Parameter ökonometrisch zu schätzen. Dies stößt jedoch aus einer Reihe von Gründen auf erhebliche Probleme. In der Literatur zu den numerischen Gleichgewichtsmodellen wird deshalb üblicherweise ein als „Kalibrierung“ bezeichnetes Verfahren verwendet<sup>59</sup>.

Der ökonometrischen Literatur entnimmt man dabei eine hinreichend große Anzahl von Parameterwerten. Die verbleibenden Parameter werden dann gerade so ermittelt, daß die numerische Lösung des theoretischen Modells die beobachtete Datenbasis exakt reproduziert. Bei großzügiger Interpretation könnte man also sagen, daß das theoretische Modell die in der Datengrundlage zum Ausdruck kommende Empirie „erklärt“. Eine Liste der von uns verwendeten exogenen Parameterwerte findet sich in Fehr, Rosenberg und Wiegard (1991).

Die Parameterspezifikation ist natürlich einer der kritischen Punkte unseres Ansatzes. Diesem Problem versucht man durch mehr oder weniger systematische Sensitivitätsanalysen beizukommen.

---

<sup>59</sup> Die Standardreferenz ist immer noch *Mansur und Whalley* (1984) sowie die Kritik von *Lau* (1984).

Tabelle 9: Steuersätze (%) im Ausgangsgleichgewicht; Werte von 1981

Sektoren	EG		F		B-L		NL		D		I		GB-IRL		DK		ROW	
	Zölle	USt	USt	PSt <sup>1</sup>	USt	PSt	USt	PSt	USt	PSt	USt	PSt	USt	PSt	USt	PSt	Zölle	USt
1 Land- und Forstwirtschaft	2,0	7,0	1,5	6,0	-3,3	4,0	1,0	6,5	-1,2	3,5	-3,0	0,0	-3,5	22,0	-0,2	5,0	10,0	1,8
2 Energie, Wasser, Bergbau	2,0	17,6	3,0	16,0	5,3	18,0	3,5	13,0	7,0	15,0	11,3	15,0	7,3	22,0	11,3	2,0	10,0	8,2
3 Chemie	7,0	17,6	6,6	16,0	-1,3	18,0	-0,2	13,0	0,8	15,0	0,1	15,0	0,5	22,0	-0,9	5,0	10,0	1,8
4 Eisen und Stahl	5,0	17,6	15,0	16,0	-0,7	18,0	-0,3	13,0	0,7	15,0	-0,3	15,0	1,4	22,0	-0,2	4,0	10,0	2,3
5 Elektrotechnik	5,0	17,6	10,1	16,0	-0,8	18,0	-0,5	13,0	0,8	18,0	-0,2	15,0	1,2	22,0	-0,1	3,0	10,0	1,6
6 Maschinenbau	6,0	17,6	10,3	16,0	-0,6	18,0	-0,6	13,0	1,5	15,0	-2,5	15,0	0,7	22,0	-0,5	5,0	10,0	1,4
7 Büromaschinen, EDV-Geräte	8,0	17,3	12,9	16,0	-0,8	18,0	-0,8	13,0	0,1	15,0	-0,1	15,0	0,8	22,0	1,0	4,0	10,0	1,6
8 Straßenfahrzeuge	6,0	33,3	11,7	25,0	-0,8	18,0	0,0	13,0	0,8	20,0	-0,1	15,0	7,1	22,0	0,0	2,0	10,0	3,7
9 Sonst. Fahrzeuge	6,0	17,6	2,8	16,0	-2,4	18,0	-3,7	13,0	-1,4	15,0	-3,1	15,0	-0,4	22,0	8,3	2,0	10,0	1,0
10 Nahrungsmittel	4,0	7,0	14,9	6,0	5,5	4,0	-0,8	6,5	9,4	3,5	3,7	0,0	19,3	22,0	6,5	20,0	10,0	7,6
11 Lederwaren und Textilien	9,0	17,6	10,3	16,0	-1,0	18,0	-1,1	13,0	0,2	15,0	-0,4	15,0	0,3	22,0	-1,2	12,0	10,0	1,0
12 Sonstige Güter	4,0	17,6	9,8	16,0	-0,8	18,0	-0,3	13,0	0,3	15,0	-0,4	15,0	1,2	22,0	-0,4	3,0	10,0	1,5
13 Marktbest. Dienstleistungen	—	8,6	10,7	7,14	-1,3	7,3	0,2	7,3	1,2	3,4	-0,6	5,8	4,3	15,4	-1,1	—	10,0	7,7
14 Nichtmarktbest. Dienstleistungen (öffentl. Güter)	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	—	0,0	—
Einkommenssteuersätze Grenz/Durchschn. Sätze		24,4	6,4	40,5	15,8	32,0	11,8	24,5	12,5	27,0	11,6	30,0	14,5	53,4	29,0	33,9	22,6	

<sup>1</sup> USt, PSt sind Abkürzungen für Umsatz- bzw. Produktionssteuersätze

Die USt-Sätze für EG-Länder stammen aus *Bundesministerium der Finanzen* (1981); für marktbest. Dienstleistungen wurden Durchschnittssteuersätze berechnet; der USt-Satz für ROW ist willkürlich vorgegeben. Die Produktionssteuersätze wurden aus den Aufkommensangaben von *EUROSTAT* (1986) errechnet, negative Werte geben Subventionen an. Die Grenzsteuersätze bei der Einkommensteuer ergeben sich als gewichteter Durchschnitt der Daten über Alleinsteuende und Verheiratete mit zwei Kindern aus Tabelle 4 in *McKee et al.* (1986), S. 67. Die durchschnittlichen Einkommensteuersätze wurden aus Daten der *OECD* (1989) ermittelt. Die Zollsätze sind aus *Whalley* (1985) übernommen.

Das weitere Vorgehen besteht nun darin, daß man unter Annahme der Parameterkonstanz Änderungen der relevanten staatlichen Handlungsvariablen vorgibt, in unserem Fall also Harmonisierungsvorschläge zur Umsatzbesteuerung in der EG, und dann ein neues Gleichgewicht numerisch berechnet. Dazu muß ein nichtlineares Gleichungssystem gelöst werden, was technisch im Prinzip keine Probleme mehr bereitet<sup>60</sup>. Durch Vergleich von neuem und altem Gleichgewicht können dann die Auswirkungen der Steuerreformen auf Sozialprodukt, Steueraufkommen, Wohlfahrt oder jede interessierende Variable ermittelt werden. Unsere Analyse stellt also eine numerische komparative Statik im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells dar.

#### D. Grundlegende ökonomische Wirkungszusammenhänge

Unser Modell ist wesentlich komplexer als alle anderen (uns bekannten) theoretischen Untersuchungen zur Steuerharmonisierungsproblematik. Dies hat den Vorteil, daß wir die steuerpolitische „Realität“ genauer abbilden und erfassen können. Unvermeidbare Konsequenz „realistischer“ Modelle ist aber, daß sie in der Regel keine einfachen und offensichtlichen Interpretationen zulassen. Auch ist eine analytische Behandlung solcher Modelle (etwa über die übliche komparative Statik) entweder nicht möglich oder nicht sinnvoll, so daß man auf die numerische Lösung angewiesen ist. Aus einer ganzen Reihe von Gründen ist eine Überprüfung der Richtigkeit numerischer Lösungen durch Dritte aber kaum möglich<sup>61</sup>. Der Vorteil größerer Realitätsnähe wird deshalb mit nicht unerheblichen Nachteilen erkaufte. Einerseits kann man nie ganz sicher sein, daß die vom Computer berechneten Ergebnisse auch tatsächlich die richtige Lösung des theoretischen Modells darstellen<sup>62</sup>, andererseits sollte man in der Lage sein, die (richtige) numerische Lösung ökonomisch plausibel erklären zu können. Gerade dem letzten Punkt kommt u. E. eine besondere Bedeutung zu, weil dies neben der Modellkonstruktion die wichtigste Aufgabe des Ökonomen darstellt. Die Berechnung numerischer Gleichgewichte ist letztendlich nur eine technische Angelegenheit, der ebensowenig ein ökonomischer Inhalt zukommt wie etwa dem Differenzieren von Funktionen.

---

<sup>60</sup> Zur Lösung unserer Modelle benutzten wir die FORTRAN-Subroutine C05NCF der in jedem Rechenzentrum verfügbaren NAG Programmbibliothek.

<sup>61</sup> Dies liegt zum einen daran, daß die für eine Überprüfung erforderlichen Modellgleichungen, Daten und Parameterwerte schon allein aus Raumgründen kaum jemals vollständig veröffentlicht werden. Zum anderen fehlt jeglicher Anreiz, der ein solches Vorhaben lohnend erscheinen ließe: Es ist außerordentlich aufwendig und wird wissenschaftlich nicht honoriert. Vgl. zu dieser Problematik den Beitrag von *Dewald, Thursby* und *Anderson* (1986).

<sup>62</sup> Es ließen sich genügend Beispiele für fehlerhafte Rechnungen anführen. Das am häufigsten zitierte Beispiel ist wohl *Feldstein* (1974); vgl. dazu *Leimer* und *Lesnoy* (1982) sowie die Replik von *Feldstein* (1982).

Um diese Probleme in den Griff zu bekommen, sollen in diesem Kapitel einige grundlegende, der einschlägigen Literatur entnommene Wirkungszusammenhänge skizziert werden, die als Bausteine für unsere späteren Interpretationsversuche anzusehen sind. Erst die isolierte Darstellung der einzelnen Wirkungsketten ermöglicht ein Verständnis ihrer komplexen Interaktionen. Zugleich eröffnet sich auf diese Weise eine einfache Möglichkeit, die Modellspezifikation und die numerischen Lösungen auf ihre Zuverlässigkeit in dem Sinne zu überprüfen, daß das Modell in bestimmten vereinfachenden Spezialfällen auch die aufgrund theoretischer Überlegungen zu erwartenden Ergebnisse hervorbringt<sup>63</sup>. Der grundlegende Referenzrahmen für die Beurteilung steuerpolitischer Maßnahmen sind die paretianischen Effizienzbedingungen, die für unser Modell im nächsten Unterabschnitt erläutert werden. Daran anschließend behandeln wir dann jeweils isoliert die Wirkungen bestimmter staatlicher Handlungsparameter.

### I. Notwendige Bedingungen einer Pareto-effizienten Allokation

Die mit Steuern oder anderen staatlichen Eingriffen verbundenen Effizienzwirkungen lassen sich am besten beurteilen und ermitteln, wenn als Referenzsituation ein (effizienter) Zustand ohne jegliche Staatseingriffe zugrunde gelegt wird. Deshalb sollen die einen solchen Zustand charakterisierenden (notwendigen) Marginalbedingungen für ein vereinfachtes Modell ohne Zwischenproduktion kurz angegeben und erläutert werden. Man erhält sie über die Lösung der folgenden Optimierungsaufgabe<sup>64</sup>.

$$\text{Maximiere } U^h(C_i^{hh}, C_i^{kh}, F^h | i \in N, k \in W_h)$$

unter den Nebenbedingungen

$$\begin{aligned} U^k(C_i^{kk}, C_i^{lk}, F^k | i \in N, l \in W_k) - \bar{U}^k &= 0 && k \in W_h \\ Q_i^k - f_i^k(K_i^k, L_i^k) &= 0 && i \in N, k \in W \\ Q_i^h - C_i^{hh} - \sum_{k \in W_h} C_i^{hk} &= 0 && i \in N, h \in W \\ \bar{E}^h - F^h - \sum_{i \in N} L_i^h &= 0 && h \in W \\ \sum_{h \in W} \bar{K}^h - \sum_{i \in N} \sum_{h \in W} K_i^h &= 0. \end{aligned}$$

<sup>63</sup> Dazu sind dann allerdings jeweils geeignete Modifikationen von theoretischem Modell und Datenbasis notwendig. Eine Anwendung dieses Vorgehens auf Optimalsteuermodelle findet sich bei Kaiser, Wiegard und Zimmermann (1990).

<sup>64</sup> Dabei ist  $F^h$  die Freizeit des repräsentativen Konsumenten in Land  $h$  und  $\bar{E}^h$  die gesamte Zeitausstattung, so daß  $\bar{E}^h - F^h$  dem Arbeitsangebot  $L^h$  entspricht. Nutzen- und Produktionsfunktionen sind hier in allgemeiner Form dargestellt.

Die letzten Beschränkungsgleichungen entsprechen dabei den Marktgleichgewichtsbedingungen (4), (17) und (18). Nach den üblichen Manipulationen erhält man die Marginalbedingungen:

$$(19a) \quad \frac{\partial f_i^h / \partial L_i^h}{\partial f_i^h / \partial K_i^h} = \frac{\partial f_j^h / \partial L_j^h}{\partial f_j^h / \partial K_j^h} \quad h \in W; i \in N_j$$

$$(19b) \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_j^{hh}} = \frac{\partial f_j^h / \partial L_j^h}{\partial f_i^h / \partial L_i^h} \left( = \frac{\partial f_j^h / \partial K_j^h}{\partial f_i^h / \partial K_i^h} \right) \quad h \in W; i \in N_j$$

$$(19c) \quad \frac{\partial U^h / \partial F^h}{\partial U^h / \partial C_j^{hh}} = \frac{\partial f_j^h}{\partial L_j^h} \quad h \in W$$

$$(19d) \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_j^{hh}} = \frac{\partial U^k / \partial C_i^{hk}}{\partial U^k / \partial C_j^{hk}} \quad h \in W; k \in W_h; i \in N_j$$

$$(19e) \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_i^{kh}} = \frac{\partial U^l / \partial C_i^{hl}}{\partial U^l / \partial C_i^{kl}} \quad l \in W_h; k \in W_h$$

$$(19f) \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_i^{kh}} = \frac{\partial f_i^k / \partial K_i^k}{\partial f_i^h / \partial K_i^h} \quad k \in W_h$$

Die drei ersten Gleichungen, die sich auf die Ressourcenallokation innerhalb eines Landes  $h$  beziehen, dürften vertraut sein. (19a) betrifft die Allokation der Faktoren Arbeit und Kapital in der inländischen Produktion diese ist dann optimal, wenn die Grenzraten der technischen Substitution übereinstimmen. (19b) regelt die Abstimmung zwischen Produktions- und Haushaltsebene im Konsumgüterbereich; Grenzraten der Substitution zwischen zwei Gütern und Grenzraten der Transformation zwischen denselben Gütern müssen sich entsprechen. Dasselbe gilt nach (19c) für die Freizeit- im Vergleich zur Konsumallokation. Die drei letzten Gleichungen haben die internationale Allokation der Ressourcen zum Inhalt. Die Gleichungen (19d) und (19e) besagen, daß die internationalen Tauschgewinne ausgeschöpft sind, wenn in- und ausländische Grenzraten der Substitution zwischen zwei Gütern identisch sind. (19d) bildet dabei die Grenzraten zwischen zwei unterschiedlichen Gütern ab, die in einem Land produziert, aber in allen Ländern konsumiert werden, während (19e) sich auf jeweils zwei vergleichbare Güter bezieht, die in unterschiedlichen Ländern produziert werden. (19f) schließlich ist die notwendige Bedingung für eine international effiziente Kapitalallokation. Wegen der Armington-Annahme weicht sie von der aus der Literatur bekannten Marginalbedingung

$$\frac{\partial f_i^h}{\partial K_i^h} = \frac{\partial f_i^k}{\partial K_i^k}$$

ab<sup>65</sup>.

Unter Hinzuziehung eines geeigneten Systems von Preisen, läßt sich jedes Pareto-Optimum bekanntermaßen als *Freihandelsgleichgewicht* bei vollkommener Konkurrenz realisieren. Obwohl dies für die Weltwirtschaft insgesamt am günstigsten ist, kann ein einzelnes Land durch protektionistische Maßnahmen Wohlfahrtsgewinne auf Kosten seiner Handelspartner durchsetzen. Dazu kommen vor allem Zölle, aber auch Steuern in Frage, deren Wirkungen wir uns jetzt zuwenden.

## II. Effizienzwirkungen staatlicher Maßnahmen

Im Mittelpunkt unseres Interesses stehen die von alternativen Steuerharmonisierungsvorschlägen ausgelösten Allokationseffekte. Trotzdem beginnen wir mit einer Analyse der Zollwirkungen. Erst im Anschluß daran erläutern wir einige grundlegende Wirkungsketten infolge der Erhebung von Steuern in offenen Volkswirtschaften, wobei der Schwerpunkt natürlich bei den Umsatzsteuern liegen wird. Schließlich versuchen wir die Bedingungen dafür zu konkretisieren, daß ein bestimmtes internationales Besteuerungsprinzip oder aber der Wechsel zwischen zwei solchen Prinzipien handelsneutral ist.

Die Wirkungen dieser Instrumente werden jeweils isoliert und unter vereinfachenden Bedingungen behandelt. Auf einige der Probleme, die durch ihr Zusammenwirken in unserem vollständigen (komplexeren) Modell auftreten, gehen wir im nächsten Kapitel kurz ein. Dabei ist noch einmal an das Erkenntnisziel dieses Abschnitts zu erinnern: Zum einen sollen (in *ceteris-paribus*-Form) die grundlegenden ökonomischen Wirkungszusammenhänge herausgearbeitet werden, zum anderen soll aber auch überprüft werden, ob unser Modell unter vereinfachten Bedingungen die Ergebnisse hervorbringt, die man aufgrund theoretischer Überlegungen erwarten würde. Ist das der Fall, besteht Anlaß zu der Vermutung, daß die Modellspezifikation sinnvoll und Computercode sowie Lösungsalgorithmus korrekt sind. Unsere Darstellung ist bewußt einfach gehalten; es kommt uns nur auf die grundlegenden Argumentationsmuster an. Eine vollständigere Darstellung auch der neueren theoretischen Entwicklungen würde eine gesonderte Untersuchung erfordern (und unsere Kompetenz wohl auch übersteigen).

### 1. Zölle

Aus den folgenden Gründen stellen wir die Zollwirkungen an den Anfang dieses Abschnitts. Zum einen liegen dazu unter bestimmten Modellannahmen relativ gesicherte theoretische Erkenntnisse vor, die sich auch in unserem Modell

---

<sup>65</sup> Würde man von international homogenen Gütern ausgehen, wäre  $\partial U^h / \partial C_i^{hh} = \partial U^h / \partial C_i^{kh}$  und (19f) würde mit der uns eher vertrauten Gleichheit der Grenzproduktivitäten des Faktors Kapital zusammenfallen.

bestätigen sollten. Zum anderen wird hier besonders klar, welche Bedeutung der Armington-Annahme zukommt. Drittens schließlich werden einige Grundlagen für die Diskussion der Außenhandelswirkungen von Umsatzsteuern gelegt.

Im traditionellen Heckscher-Ohlin Modell mit zwei (homogenen) Gütern und zwei Ländern werden die Wirkungen einer isolierten Einführung von Zöllen üblicherweise in einem Tauschkurvendiagramm verdeutlicht<sup>66</sup>, das für den Fall zweier „großer“ Länder in Abbildung 3 reproduziert ist.

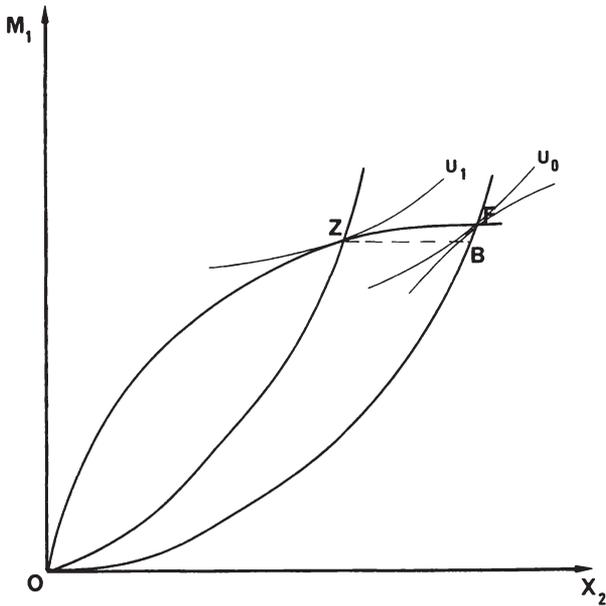


Abbildung 3

Die Erläuterung kann kurz gehalten werden. Die durch OBF bzw. OZF laufenden Kurven stellen die in- bzw. ausländische Tauschkurve („offer curve“) dar. Das Inland exportiert Gut 2 und importiert Gut 1. Von internationalen Kapitalbewegungen wird abstrahiert; die Handelsbilanz ist ausgeglichen. Die mit  $\bar{U}$  bezeichneten Kurven sind die inländischen Handelsindifferenzkurven in den Zuständen 0 und 1.

Der Punkt F charakterisiert das Freihandelsgleichgewicht; die Steigung der durch OF verlaufenden (nicht eingezeichneten) Geraden entspricht den Terms of Trade. In F stimmen sämtliche in- und ausländischen Grenzraten der Substitution und der Transformation überein. Nach Einführung eines Zolls gilt diese

<sup>66</sup> Dieses Diagramm findet sich in nahezu jedem Lehrbuch zur Außenhandelstheorie; uns gefällt *Gandolfo* (1987, Kapitel 5).

Übereinstimmung zwar weiterhin innerhalb eines jeden Landes, zwischen die Grenzzraten in unterschiedlichen Ländern treibt der Zoll allerdings einen Keil. Erhebt das Inland den Zoll, verschiebt sich dessen Tauschkurve in Abb. 3 nach links. Im Falle eines Optimalzolls liegt das neue Handelsgleichgewicht bei Z. Aus der Sicht des Inlands haben sich die ToT verbessert, sie entsprechen jetzt der Steigung der durch OZ gehenden Geraden. Ausgedrückt in Einheiten von Gut 2 gibt die Strecke ZB das Zollaufkommen an. Die ausländischen Grenzzraten stimmen weiterhin mit den (veränderten) ToT überein; die inländischen relativen Preise sind dagegen durch die Steigung der durch OB verlaufenden Geraden determiniert. Während die ToT eindeutig mit der Höhe der Zollsätze zunehmen, ist der Zusammenhang zwischen Zollsatz- und Wohlfahrtsänderungen offen. Bei über den Optimalzoll hinausgehenden Zollsätzen verschlechtert sich die inländische Wohlfahrt nämlich wieder. Die durch den Zoll hervorgerufenen inländischen Produktions- und Konsumverluste übersteigen dann die durch die Ausübung von Monopol- bzw. Monopsonmacht auf den Märkten für Export- bzw. Importgüter erzielten Wohlfahrtsgewinne. Für die Welt insgesamt ist eine Freihandelsituation jedem anderen Gleichgewicht in dem Sinne vorzuziehen, daß keine Kompensation der Gewinner durch die Verlierer mehr möglich ist. All dies ist hinreichend bekannt.

In einer Arbeit über Zölle hätte man jetzt unausgeglichene Handelsbilanzen, Zwischenprodukte und effektive Protektion, die Möglichkeit von Zollkriegen usw. zu berücksichtigen. Da unser primäres Interesse der Steuerharmonisierung gilt, kommt es darauf aber gar nicht an. Für uns ist lediglich die Frage von Interesse, ob unser numerisches Modell zu den oben skizzierten Resultaten kommt, wenn entsprechende Annahmen getroffen werden (ausgeglichene Handelsbilanz, keine sonstigen Verzerrungen etc.). Ohne hier auf die Einzelheiten eingehen zu können, war dies im Hinblick auf die ToT-Effekte, die Wohlfahrtsveränderungen und die Kompensationsmöglichkeiten der Fall. Trotz Armington-Annahme sind die durch Zölle ausgelösten Anpassungsvorgänge nämlich im wesentlichen dieselben<sup>67</sup>. Der Unterschied ist lediglich, daß importierte Güter qua Annahme nicht im Inland produziert werden. Ein Zoll wirkt daher einerseits wie eine Steuer und verzerrt die inländische Konsumallokation; andererseits treibt er einen Keil zwischen die in- und ausländische Grenzzrate der Substitution zwischen jeweils zwei in unterschiedlichen Ländern produzierten vergleichbaren Gütern. Formal kommen diese beiden Aspekte darin zum Ausdruck, daß die obigen Marginalbedingungen (19e) und (19f) ihre Gültigkeit verlieren und in- und ausländische Grenzzraten der Substitution bzw. Transformation jetzt durch einen „Zollkeil“ getrennt sind.

---

<sup>67</sup> In etwas anderem Kontext kommt *Vennemo* (1990) allerdings zu dem Ergebnis, daß die Armington-Annahme gerade die traditionellen Zollwirkungen in Frage stellt. Seine Resultate sind jedoch weniger auf die Armington-Hypothese als auf seine spezielle Formulierung des Außenhandelssektors zurückzuführen.

Damit hat dieser Unterabschnitt vor allem zwei Erkenntnisse gebracht: Trotz einiger Unterschiede kann die aus Heckscher-Ohlin-Modellen gewonnene Intuition zumindest im Hinblick auf Zollwirkungen auf Armington-Modelle übertragen werden; die ökonomischen Wirkungszusammenhänge sind im großen und ganzen dieselben (und brauchen hier nicht im Detail dargelegt werden). Auch reproduziert unser numerisches Modell unter vereinfachten Bedingungen und für die vorgegebene Parameterspezifikation die Ergebnisse, die man aufgrund theoretischer Überlegungen erwarten würde.

## 2. Steuern

In unserem Modell werden die folgenden Steuern berücksichtigt: Einkommensteuern, Nettoumsatzsteuern vom Konsumtyp und Produktionssteuern. Dieser Abschnitt enthält einige eher allgemeine Anmerkungen zu den unterschiedlichen internationalen Besteuerungsprinzipien und zu den zu vermutenden Effizienzigenschaften von Steuern im Rahmen unseres Modells.

### *Einkommensteuern*

Bemessungsgrundlage der Einkommensteuer sind die Lohn- und Kapitaleinkommen des Handels. Da der Faktor Arbeit international immobil ist, stehen die nationalen Arbeitsmärkte in keinem direkten Zusammenhang. Die Besteuerung der Lohneinkünfte treibt einen Keil zwischen die in (19c) noch übereinstimmende Grenzrate der Substitution zwischen Konsum und Freizeit einerseits, der Grenzproduktivität der Arbeit andererseits. Dies verursacht Effizienzverluste, die in den steuerlich bedingten Substitutionseffekten zum Ausdruck kommen. Der Faktor Kapital dagegen ist international mobil. Die Besteuerung der Kapitaleinkünfte erfolge nach dem Wohnsitzlandprinzip. Ein Gleichgewicht auf dem Weltkapitalmarkt ist dann dadurch charakterisiert, daß die Bruttomarktzinssätze in den nationalen Volkswirtschaften übereinstimmen (vgl. etwa Sinn, 1985, S. 170). Da unter unseren Annahmen die Wertgrenzproduktivität des Kapitals an den Bruttozinssatz angepaßt wird, bleibt die Bedingung (19f) für einen effizienten internationalen Kapitaleinsatz von der Kapitaleinkommensbesteuerung unberührt. Wegen der Nichtberücksichtigung von Sparentscheidungen verursacht die Steuer auf Kapitaleinkünfte auch sonst keine Effizienzverluste; in unserem Modell ist sie allokatonsneutral. In einer Reihe von Simulationsrechnungen unterstellen wir ein konstantes Arbeitsangebot. Dann bewirkt auch die Lohneinkommensteuer keine Substitutionseffekte und die Einkommensteuer entspricht insgesamt einer Lumpsum-Steuer. Da zusätzliches Steueraufkommen für zusätzliche Transfers verwendet wird, dürften von Änderungen des Einkommensteuersatzes bei exogenem Arbeitsangebot überhaupt keine Auswirkungen auf die realen Variablen des Systems ausgehen. Entsprechende Simulationen führten auch zu genau diesem Ergebnis.

5\*

*Nettoumsatzsteuern*

Eine sich auf alle Umsätze erstreckende und mit einheitlichem Satz erhobene nationale Umsatzsteuer entspricht einer proportionalen Einkommen- oder einer Produktionssteuer<sup>68</sup>, je nachdem ob sie nach dem BLP oder dem ULP erhoben wird; solche Steuern müßten also hier gar nicht gesondert untersucht werden. Interessant sind nur Umsatzsteuern, deren Tarife differenzierte Steuersätze aufweisen. Die Tabelle 9 zeigt, daß dies in allen EG-Ländern der Fall war (und ist). Ohne Beschränkung der Allgemeingültigkeit kann hier davon ausgegangen werden, daß die Umsätze des Unternehmens  $j$  jeweils mit einem Nullsteuersatz belegt sind (In unserem empirischen Modell ist das für  $j = 14$  der Fall). Bezüglich der Effizienzbedingungen (19) führt die Erhebung von Umsatzsteuern zu folgenden Änderungen. Unabhängig vom praktizierten internationalen Besteuerungsprinzip (BLP oder ULP bzw. GMP) verhindern (differenzierte) Umsatzsteuern einmal die optimale Abstimmung von Konsum- und Produktionsentscheidungen innerhalb eines Landes, so daß Gleichung (19b) nicht mehr gilt. Wir werden diesen Effekt als inländischen Allokationseffekt der Umsatzbesteuerung bezeichnen. Hinzu kommen die internationalen Aspekte der Nettoumsatzsteuer. Beim BLP ist (19d) durch

$$(20) \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_j^{hh}} = \frac{(1 + \tau_i^h) \partial U^k / \partial C_i^{hk}}{(1 + \tau_i^k) \partial U^k / \partial C_j^{hk}}$$

zu ersetzen, wobei  $\tau_i^h$ ,  $\tau_i^k$  die in Land  $h$  bzw.  $k$  erhobenen Steuersätze auf die Umsätze von Gut  $i$  sind. Wenn vergleichbare Güter in unterschiedlichen Ländern unterschiedlich hoch besteuert werden, führte eine Besteuerung nach dem BLP dazu, daß die nationalen Konsumentenpreisverhältnisse voneinander abweichen. Beim ULP dagegen bleibt (19d) gültig, allerdings ist dafür (19f) durch

$$(21)'' \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_i^{kk}} = \frac{(1 + \tau_i^h) \partial f_i^k / \partial K_i^k}{(1 + \tau_i^k) \partial f_i^h / \partial K_i^h}$$

zu ersetzen. Bei unterschiedlichen internationalen Steuersätzen auf vergleichbare Güter bewirkt das ULP ein Auseinanderfallen der Produzentenpreisverhältnisse<sup>69</sup>. Zu analogen Ergebnissen kommt man auch in Heckscher-Ohlin-Modellen mit international homogenen Gütern.

<sup>68</sup> Dies gilt allerdings nur unter der für diesen Abschnitt getroffenen Annahme, daß es keine Zwischenprodukte gibt.

<sup>69</sup> Die Allokation der Umsatzsteuer im Hinblick auf den internationalen Handel hängt dabei wegen

$$\frac{1 + \tau_i^h}{1 + \tau_i^k} = 1 + \frac{\tau_i^h - \tau_i^k}{1 + \tau_i^k}$$

vor allem von der Differenz zwischen in- und ausländischem Steuersatz auf vergleichbare Güter ab.

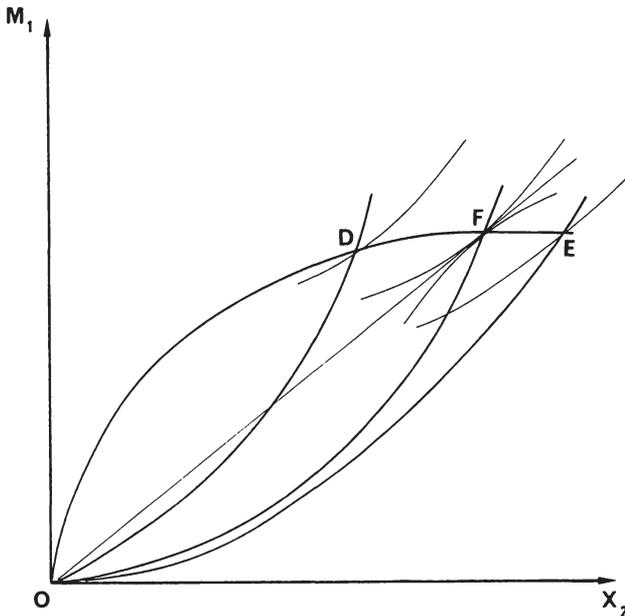


Abbildung 4

Die Wirkungen einer Umsatzbesteuerung auf Außenhandel und Wohlfahrt werden in Abb. 4 verdeutlicht, die genau wie Abb. 3 von den in der traditionellen Außenhandelsliteratur üblichen Annahmen ausgeht. Auch hier lassen sich die grundlegenden Erkenntnisse auf Modelle mit Armington-Annahme übertragen. Von Interesse ist insbesondere, wie eine nach dem BLP bzw. ULP vom Inland erhobene (differenzierte) Umsatzsteuer die Lage der inländischen Tauschkurve beeinflusst. Dazu kann auf Ergebnisse von Georgakopoulos (1974) zurückgegriffen werden<sup>70</sup>. Dort wurde gezeigt, daß bei Anwendung des BLP eine spezielle Umsatzsteuer auf das importierte Gut 1 die inländische Tauschkurve nach links verschiebt. Während sich die ToT eindeutig zugunsten des Inlandes verbessern, sind die Wohlfahrtswirkungen ungewiß. Den Gewinnen aus den günstigeren ToT stehen Verluste aufgrund des inländischen Allokationseffektes gegenüber. Bei hohen Steuersätzen überwiegen die letzteren, bei niedrigen die ersteren. Wird dagegen nicht das importierte, sondern das exportierte Gut 2 (stärker) besteuert, kommt es zu einer Rechtsverlagerung der Tauschkurve. Die ToT verschlechtern sich. Hinzu kommt der durch die inländischen Allokationseffekte bedingte Effizienzverlust, mit der Folge, daß jetzt eindeutige Wohlfahrtsverluste auftreten<sup>71</sup>.

<sup>70</sup> Seine Überlegungen wurden vor allem von Mästle (1987) aufgegriffen und erweitert.

<sup>71</sup> Streng genommen handelt es sich bei den in Abb. 4 eingezeichneten Indifferenzkurven nicht um Handels-, sondern um „Verbrauchsindifferenzkurven“. Dieses Konzept

Trotz gewisser Unterschiede sind in Armington-Modellen ganz analoge Effekte zu verzeichnen. Allerdings muß dann mit zusammengesetzten Gütern argumentiert werden, wie sie in den Erläuterungen zu den Abbildungen 1 und 2 oben beschrieben wurden. Wir wollen das „zusammengesetzte“ Gut  $i$  als *aggregiertes Importgut* bezeichnen, wenn das zusammengesetzte importierte Gut  $i$  (in Abb. 2 etwa  $C_i^{Mh}$ ) die Exportmenge des im Inland produzierten vergleichbaren Gutes übersteigt. Andernfalls sprechen wir von einem *aggregierten Exportgut*. Die ökonomische Erklärung der ToT-Wirkungen im Rahmen des BLP macht man sich dann am besten in zwei Schritten klar. Zunächst sei angenommen, daß alle in- und ausländischen Produzentenpreise konstant sind. Werden dann aggregierte Importgüter im Inland stärker besteuert als aggregierte Exportgüter, geht die Nachfrage nach dem aggregierten Importgut zurück, diejenige nach dem aggregierten Exportgut nimmt zu. Bei konstanten Produzentenpreisen bleiben die angebotenen Mengen dagegen unverändert. Auf den Weltgütermärkten kommt es deshalb zu einem Überschußangebot für aggregierte Importgüter und entsprechend zu einer Überschußnachfrage bei aggregierten Exportgütern. Im zweiten Schritt kommt es nun zu markträumenden Anpassungen der Produzentenpreise (mit entsprechenden Veränderungen der Angebotsmengen). Die Produzentenpreise der aggregierten Exportgüter steigen, die der aggregierten Importgüter fallen. Dies ist gleichbedeutend mit einer Verbesserung der ToT. Für eine gegebene Menge Exporte bekommt das Land eine größere Importmenge. Ganz analog ließe sich die Verschlechterung der ToT bei einer speziellen Besteuerung der aggregierten Exportgüter erklären.

Wenden wir uns jetzt den Außenhandelswirkungen einer nach dem ULP erhobenen Nettoumsatzsteuer zu. Auch dazu kann auf Georgakopoulos (1974) verwiesen werden.

So wird dort gezeigt, daß die inländische Tauschkurve nach links (rechts) verschoben wird, wenn das exportierte (importierte) Gut verstärkt besteuert wird. Abbildung 4 kann auch zur Verdeutlichung dieses Zusammenhangs herangezogen werden<sup>72</sup>. Die ToT-Effekte sind dann offensichtlich. Die ökonomische Erklärung bei Gültigkeit der Armington-Annahme läuft wie folgt. In einem ersten Schritt werden jetzt nicht, wie oben, die Produzenten-, sondern die Konsumentenpreise konstant gehalten. Die Konsumentenscheidungen sind dann gegeben. Angenommen nun, die aggregierten Exportgüter werden besteuert, während die aggregierten

---

stammt wohl von *Mästle* (1987, S. 81 ff.). Der Unterschied ist vor allem bei der graphischen Ermittlung optimaler, nach dem BLP erhobener Umsatzsteuern relevant. In unserem Zusammenhang ist eigentlich nur wichtig, daß die Wohlfahrt von  $F$  nach  $D$  zu, von  $F$  nach  $E$  dagegen abnimmt.

Alternativ zu den Tauschkurven-Diagrammen könnte man eine Besteuerung nach dem BLP auch unter Verwendung einer „außenhandelserweiterten Transformationskurve“ behandeln; vgl. dazu *von Oehsen* (o. J.)

<sup>72</sup> Allerdings sind die eingezeichneten Indifferenzkurven dann als Produktionssteuerrindifferenzkurven zu interpretieren; vgl. dazu *Mästle* (1987, S. 90 ff.) oder *von Oehsen* (o. J.).

Importgüter unbesteuert bleiben. Dies hat zur Folge, daß eine Umstrukturierung der inländischen Produktion hin zu den aggregierten Importgütern erfolgt. Bei unveränderter Nachfrage ergibt sich auf den Weltgütermärkten eine Überschußnachfrage bei den (aggregierten) Exportgütern und ein Überschußangebot für (aggregierte) Importgüter. Diese Ungleichgewichte werden dann im zweiten Schritt durch Änderungen der relativen Konsumentenpreise zugunsten der Exportgüter beseitigt. Die Konsumentenpreise der Exporte steigen also, womit die Verbesserung der ToT (die bei Anwendung des ULP zu Konsumentenpreisen zu bewerten sind) bei spezifischer Besteuerung der aggregierten Exportgüter erklärt wäre. Ganz analog leitet man die Verschlechterung der ToT bei einer spezifischen Steuer auf die aggregierten Importgüter ab. In diesem Fall sind auch die Wohlfahrtswirkungen eindeutig, während sie bei der Besteuerung der aggregierten Exportgüter aufgrund gegenläufiger Wirkungen (ToT- vs. inländischer Allokationseffekt) unbestimmt sind. Mit der Produktionsausweitung einzelner Güter sind im übrigen Änderungen der *relativen* Faktorpreise verbunden. Dabei gilt generell, daß derjenige Faktor profitiert, der intensiv in der Produktion des vermehrt hergestellten Gutes eingesetzt wird. Dies ist eine unmittelbare Konsequenz des Stolper-Samuelson-Theorems (Stolper und Samuelson, 1941).

Entsprechende Simulationsexperimente mit unserem (geeignet modifizierten) numerischen Modell bestätigten die Gültigkeit dieser theoretischen Überlegungen.

Komplizierter und von vornherein unbestimmt sind die ToT-Effekte natürlich dann, wenn mehrere Länder gleichzeitig Umsatzsteuern nach dem BLP oder ULP erheben. Dann verändern sich sowohl die in- als auch die ausländischen Tauschkurven und über die neue Gleichgewichtslage sind a priori keine Aussagen möglich.

Wir schließen unsere Ausführungen mit einer Anmerkung zu den Einkommens- bzw. Aufkommenseffekten der Besteuerung. Bekanntlich lösen steuerlich induzierte Preisänderungen Substitutions- und Einkommenseffekte aus. Dem (nach Slutsky, nicht Hicks) definierten Einkommenseffekt auf der Haushaltsebene entspricht ein Aufkommenseffekt auf seiten des Staates. Da wir annehmen, daß zusätzliches Steueraufkommen in Form erhöhter Transfers an die Konsumenten verwendet wird, würden in einer geschlossenen Volkswirtschaft keinerlei Einkommenseffekte auftreten. Übrig blieben nur die Substitutionseffekte. In einer offenen Volkswirtschaft sind Steueraufkommenseffekte aber dann relevant, wenn es zu einem Steuerex- oder -import kommt<sup>73</sup>. Ersteres ist der Fall, wenn die Einkommenseffekte bei ausländischen Wirtschaftseinheiten auftreten, während der Steueraufkommenseffekt dem inländischen Staatssektor zugute kommt. Die inländische Volkswirtschaft würde dann auf Kosten der ausländischen gewinnen.

---

<sup>73</sup> Zur Theorie des Steuerexports vgl. vor allem *Peffekoven* (1975).

### *Produktionssteuern*

Bei Vernachlässigung von Zwischenprodukten sind Produktionssteuern und nach dem ULP erhobene Nettoumsatzsteuern äquivalent, so daß sich weitere Ausführungen erübrigen. In unserem vollständigen Gleichgewichtsmodell existieren allerdings Vorleistungsgüter. Dann ist zu beachten, daß die entsprechenden Umsätze zwar in die Bemessungsgrundlage der Produktionssteuern, nicht aber in die einer Nettoumsatzsteuer vom Einkommenstyp eingehen.

### 3. Internationale Besteuerungsprinzipien und Handelsneutralität

Bei der Diskussion um die Ausgestaltung und die Wirkungen von Umsatzsteuern in offenen Volkswirtschaften steht zwar stets die Frage nach der Handelsneutralität im Vordergrund trotzdem ist die Literatur dazu u. E. merkwürdig verschwommen. Unklarheiten und Mißverständnisse<sup>74</sup> treten vor allem dadurch auf, daß der Begriff Handelsneutralität je nach Problemstellung mit unterschiedlichem Bedeutungsinhalt belegt wird. Wir greifen zwei in der Literatur dominierende Fragenkomplexe heraus.

Zum einen wird Handelsneutralität im Zusammenhang mit der Wahl des „richtigen“ Besteuerungsprinzips beim grenzüberschreitenden Warenverkehr gefordert. Handelsneutralität ist hier als Eigenschaft des einem bestimmten Besteuerungsprinzip entsprechenden Gleichgewichts zu verstehen. In der Allokationstheorie charakterisiert man Gleichgewichte üblicherweise durch Angabe von Marginalbedingungen. Insofern ist es in diesem Kontext sinnvoll, Handelsneutralität über Effizienzbedingungen zu definieren. Ein Besteuerungsprinzip wäre demnach handelsneutral, wenn die den Außenhandel betreffenden First-best-Effizienzbedingungen erfüllt sind. In unserem Modell müßten also die Bedingungen (19d) bis (19f) gelten, die bei Handel mit Zwischenprodukten noch zu ergänzen wären. Wir sprechen abkürzend von *allokativer* Handelsneutralität, wenn dieser Fall gemeint ist. Man beachte, daß diese Definition keinerlei Aussage über die nur die nationalen Volkswirtschaften betreffenden Marginalbedingungen beinhaltet. Allokative Handelsneutralität ist also auch mit einem Second-best-Zustand vereinbar, wenn sich die allokativen Verzerrungen ausschließlich auf die inländische Ressourcenallokation beziehen (hier auf die Gleichungen 19a - c). Aus der Theorie des Second-best ist bekannt, daß der Übergang zu einem handelsneutralen Zustand dann nicht unbedingt wohlfahrtserhöhend sein muß.

Als zweiter Problemkreis ist die Diskussion zum sog. Wechselkursargument zu nennen, das seit dem Tinbergen-Bericht (1953) zum Standardrepertoire der Steuerwirkungslehre in offenen Volkswirtschaften gehört. Kurz zusammengefaßt

---

<sup>74</sup> Man vgl. nur die Auseinandersetzung zwischen *Whalley* (1979, 1981) und *Berglas* (1981).

besagt es, daß der Übergang vom BLP zum ULP (oder umgekehrt) handelsneutral ist, wenn innerhalb jeder nationalen Volkswirtschaft ein einheitlicher Umsatzsteuersatz erhoben wird, der aber von Land zu Land unterschiedlich hoch sein kann. Die Wirkungen eines Wechsels des Grenzausgleichsverfahrens könnten vollständig durch eine einmalige Anpassung der Wechselkurse — oder aber der absoluten Preise — neutralisiert werden. Handelsneutralität bezieht sich in diesem Zusammenhang also auf den Vergleich zweier Zustände, nicht auf die Eigenschaft eines Gleichgewichts. Konkret wird unter diesem Begriff bei der Wechselkursdiskussion der Fall verstanden, daß alle *realen* Variablen vom Wechsel des Besteuerungsprinzips unbeeinflusst bleiben. Dies ist u. a. die Vorstellung von Whalley (1979) und (in etwas anderem Kontext) von Sinn (1990b, S. 48 f.). Im Anschluß an Peffekoven (1972, S. 38; 1983, S. 226) wollen wir diese Sichtweise als *zahlungsbilanzpolitische* Handelsneutralität bezeichnen. Gerade in letzter Zeit ist die Diskussion um das Wechselkursargument insbesondere durch Beiträge von Biehl (1988), Siebert (1989) und Sinn (1990a, S. 493 ff.) neu belebt worden.

Wir wollen im folgenden kurz auf einige für unsere Thematik relevante Aspekte eingehen<sup>75</sup>. Dies dient vor allem wieder zur Überprüfung der Frage, ob ökonomische Intuition und numerische Modellergebnisse in vereinfachten Modellen zusammenfallen. Ganz nebenbei hoffen wir aber auch, zur Klärung der Diskussion um die Handelsneutralität beitragen zu können. Dazu bemerken wir zunächst, daß die sich auf den Vergleich zweier Gleichgewichte beziehende zahlungsbilanzpolitische Handelsneutralität dann vorliegt, wenn jeder der beiden Zustände auch im allokativen Sinne handelsneutral ist *und* wenn es zusätzlich beim Übergang von einem zum anderen Gleichgewicht zu keinerlei Steuerex- oder -import kommt. Ist letzteres der Fall, kann zahlungsbilanzpolitische Neutralität nur bei Hinzuziehung eines internationalen Umverteilungsmechanismus über Lumpsum-Transfers erreicht werden. Ist nur eines oder aber keines der zu vergleichenden Gleichgewichte allokativ handelsneutral, kann der Wechsel von einem zum anderen Zustand im zahlungsbilanzpolitischen Sinne nicht neutral sein. Wir werden dies noch näher belegen.

Grundsätzlich vergleichen wir im folgenden jeweils zwei unterschiedlichen internationalen Besteuerungsprinzipien entsprechende Gleichgewichte. Wir prüfen zunächst, ob beide Zustände allokativ handelsneutral sind und dann ggf. noch, ob es zu einem Steuerexport kommt. In der Literatur wird üblicherweise unterstellt, daß es keine Zwischenprodukte, jedenfalls keinen grenzüberschreitenden Handel mit Zwischenprodukten gibt. Das GMP ist dann nicht weiter relevant, und man kann sich auf den Vergleich von ULP und BLP beschränken. Wir

<sup>75</sup> Die von Siebert und Sinn angesprochenen Probleme bei einem gleichzeitigen Übergang zum ULP und zum Vorumsatzabzugsverfahren werden wir in einem anderen Beitrag behandeln.

Der finanzwissenschaftliche Ausschuß hat sich früher schon einmal mit dem Zusammenhang von Wechselkursen, indirekten Steuern und Zahlungsbilanz auseinandergesetzt; man vgl. die Beiträge von Häuser, Peffekoven und Pahlke in *Albers* (1972).

werden diesen Fall im folgenden etwas ausführlicher behandeln, um unser Vorgehen zu verdeutlichen. Zusätzlich treffen wir die folgenden Annahmen, die dann aber Schritt für Schritt wieder aufgegeben werden:

1. einheitlicher Steuersatz  $\tau^h$  innerhalb eines Landes  $h$  auf alle Umsätze, wobei  $\tau^h \neq \tau^k$  ( $h, k \in W$ ) zugelassen ist;
2. konstantes Arbeitsangebot;
3. ausgeglichene Handelsbilanzen und international immobile Faktoren;
4. keine Zölle und sonstige verzerrende Steuern.

Bei konstantem Arbeitsangebot entfällt die Bedingung (19c) bei ausgeglichener (erweiterter) Handelsbilanz ist (19f) durch

$$(19f') \quad \frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh} \partial f_i^h / \partial K_i^h}{\partial U^h / \partial C_i^{kh} \partial f_i^k / \partial K_i^k} = \frac{\partial U^h / \partial C_j^{hh} \partial f_j^h / \partial K_j^h}{\partial U^h / \partial C_j^{kh} \partial f_j^k / \partial K_j^k} \quad i \in N_j; k \in W_h$$

zu ersetzen. Ohne Armington-Annahme würde der jeweils erste Ausdruck auf der rechten und linken Seite entfallen und man hätte (nach Umformung) die bekannte Paretooptimalitäts-Bedingung, daß die Grenzraten der Transformation zwischen den beiden Ländern übereinstimmen müssen.

#### *Modelle ohne Vorleistungen (I): BLP vs. ULP*

In diesem Unterabschnitt unterstellen wir, daß der Wechsel des Besteuerungsprinzips universell, d. h. jeweils gegenüber allen anderen Ländern gilt. Shibatas (1967) „Eingeschränktes Ursprungslandprinzip“ (EULP; Restricted Origin Principle) behandeln wir anschließend. Allerdings beschränken wir uns dann darauf, die wichtigsten Ergebnisse zu referieren.

Zunächst einmal kann man sich schnell klarmachen, daß bei einheitlichem Steuersatz  $\tau^h$  innerhalb eines Landes, aber  $\tau^h \neq \tau^k$ , die Marginalbedingungen (19d, e) und (19f') bei Anwendung sowohl des BLP als auch bei Anwendung des ULP gültig bleiben. Beide Besteuerungsprinzipien sind unter den angeführten Annahmen also allokativ handelsneutral. Der Übergang vom BLP zum ULP (oder umgekehrt) wäre außerdem auch zahlungsbilanzpolitisch (handels-)neutral, wenn das Steueraufkommen innerhalb eines Landes unverändert bliebe, es also zu keinem (Netto-) Steuerex- oder -import käme. Bei der Prüfung dieser Frage wollen wir auch etwas ausführlicher auf das Wechselkursargument eingehen. Nun sind Wechselkurse bislang explizit noch nicht in unser Modell eingegangen. Alle monetären Variablen wurden in einheitlicher Währung, nämlich in ECU, ausgedrückt. Dies ist gleichbedeutend mit der Annahme fester Wechselkurse. Obwohl das, wie sich zeigen wird und auch bekannt ist, bei variablen Preisen keinerlei Einschränkung bedeutet, sollen zur Verdeutlichung des Arguments doch die Wechselkurse als Variable in das Modell eingeführt werden. Sei also  $e^{hk}$  der

zunächst gegebene Wechselkurs, d. h. die Anzahl der heimischen Währungseinheiten (Land  $h$ ), die man für eine Einheit der ausländischen Währung (Land  $k$ ) erhält bzw. aufwenden muß, also z. B. DM/FF, DM/£ etc. Alle Preise  $q_i^k$  sind jetzt in nationalen Währungen ausgedrückt.

Für ein Land  $h$  sind die gesamtwirtschaftlichen Steueraufkommens- und Leistungsbilanzgleichungen dann bei Anwendung des BLP bzw. ULP in Tabelle 10 angegeben.

*Tabelle 10*  
**Steueraufkommen und Leistungsbilanz in Land  $h$**   
 (unter vereinfachenden Annahmen)

	Steueraufkommen	Leistungsbilanz
BLP	$\tau[\sum_{i \in N} q_i C_i + \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} e^k q_i^k C_i^k]$	$\sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} q_i C_i^k$ $= \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} e^k q_i^k C_i^k$
ULP	$\tau[\sum_{i \in N} q_i C_i + \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} q_i C_i^k]$	$(1 + \tau) \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} q_i C_i^k$ $= \sum_{k \in W_h} \sum_{i \in N} (1 + \tau^k) e^k q_i^k C_i^k$

Strenggenommen müßten Preise und Mengen noch mit „BLP“ bzw. „ULP“ (oder „0“ bzw. „1“) indiziert werden, um klarzumachen, zu welchem Gleichgewicht die Variablen gehören: zur Ausgangssituation bei Anwendung des BLP oder zum neuen Gleichgewicht nach dem Übergang zum ULP. Zahlungsbilanzpolitische Handelsneutralität ist nun gewährleistet, wenn der Wechsel des Besteuerungsprinzips (bei konstanten Faktor- und Produzentenpreisen) von einem einmaligen Wechselkurs-Realignment begleitet wird. Gegenüber den Hochsteuerländern ( $\tau^k > \tau$ ) müßte die heimische Währung um den Faktor  $(1 + \tau) / (1 + \tau^k)$  aufgewertet, gegenüber den Niedrigsteuerländern ( $\tau^k < \tau$ ) entsprechend abgewertet werden. Die Wechselkurse in der neuen und alten Situation wären dann durch

$$(e^k)^{ULP} = \frac{1 + \tau}{1 + \tau^k} (e^k)^{BLP}$$

verbunden. Steueraufkommen und alle MengenvARIABLEN blieben unverändert<sup>76</sup>.

Statt Anpassungen der Wechselkurse bei konstanten Produzentenpreisen könnte man ebenso gut von konstanten (und z. B. auf 1 normierten) Wechselkursen, aber variablen ausländischen Produzentenpreisen ausgehen, wobei von

<sup>76</sup> Ausführlich wären die Nachfragefunktionen in der Ausgangssituation durch  $C_i^{BLP}(q_i(1 + \tau), (e^k)^{BLP} q_i^k(1 + \tau), r\bar{K} + w\bar{L} + T^{BLP} | i \in N, k \in W_h)$ , im neuen Gleichgewicht durch  $C_i^{ULP}(q_i(1 + \tau), (e^k)^{ULP} q_i^k(1 + \tau^k), r\bar{K} + w\bar{L} + T^{ULP} | i \in N, k \in W_h)$  gegeben. Bei gleichem Steueraufkommen und unveränderten Faktor- und Produzentenpreisen würde eine einmalige Wechselkursanpassung in der angegebenen Art unter beiden Besteuerungsprinzipien zu denselben Konsumententscheidungen führen.

$$(q_i^k)^{ULP} = \frac{1 + \tau}{1 + \tau^k} (q_i^k)^{BLP}$$

auszugehen wäre. Damit die Produktionsentscheidungen unverändert bleiben, müßten sich dann allerdings auch die ausländischen Faktorpreise um den Faktor  $(1 + \tau) / (1 + \tau^k)$  anpassen. In unserem realwirtschaftlichen Gleichgewichtsmodell, in dem monetäre Variablen keine Rolle spielen, kommen Wechselkurseffekte also indirekt (aber vollkommen äquivalent) in entsprechenden Änderungen der ausländischen Faktor- und Produzentenpreise zum Ausdruck.

Unter den angegebenen Annahmen kann beim Übergang vom BLP zum ULP also von allokativer und zahlungsbilanzpolitischer Handelsneutralität ausgegangen werden. Natürlich müssen dann auch die ToT konstant bleiben. Unter Bezug auf die Gleichungen (16) ist dies genau dann der Fall, wenn in die Export- und Importpreisindizes jeweils die Weltmarktpreise eingehen. Beim BLP sind dies die Produzenten-, beim ULP dagegen die Konsumentenpreise. Unnötig zu sagen, daß entsprechende Simulationsexperimente mit unserem numerischen Gleichgewichtsmodell diese Schlußfolgerungen bestätigen.

Wir geben jetzt die Annahme eines einheitlichen Steuersatzes innerhalb jedes Landes auf, lassen also national differenzierte Steuersätze zu. Ohne weitere Einschränkungen sollte nach unseren Ausführungen in Abschnitt II.2. klar sein, daß weder BLP noch ULP allokativ handelsneutral sind. Dann kann beim Übergang auch keine zahlungsbilanzpolitische Handelsneutralität vorliegen. Dies wird auch von niemandem behauptet. Allerdings werden in der Literatur zwei Spezialfälle angeführt, denen Handelsneutralität (in der einen oder anderen Variante) zugeschrieben wird. So behauptet Siebert (1989, S. 12) sinngemäß, daß ein gespaltener Mehrwertsteuersatz dann mit zahlungsbilanzpolitischer Handelsneutralität vereinbar sei, wenn die mit dem ermäßigten Satz belegten Güter grundsätzlich nicht gehandelt werden. Wir kommen zu demselben Ergebnis. Die Marginalbedingungen (19d, e) und (19f') gelten dann nur für international gehandelte Güter, die aber national jeweils einheitlich besteuert werden. Insofern liegt sowohl beim BLP als auch beim ULP allokativer Handelsneutralität vor. Allerdings ist die inländische Konsumallokation aufgrund der Steuersatzdifferenzierung jeweils verzerrt, so daß es sich um Second-best Gleichgewichte handelt. Für Aussagen über Handelsneutralität ist dies jedoch ohne Belang. Analog zu oben läßt sich überdies zeigen, daß ein einmaliges Wechselkurs- Realignment oder aber eine entsprechende Anpassung aller ausländischen Produzenten- und Faktorpreise die Wirkungen eines Übergangs vom BLP zum ULP auf Mengen und nationale Steueraufkommen vollständig neutralisiert. Neben allokativer liegt also auch eine zahlungsbilanzpolitische Handelsneutralität vor.

Der zweite Spezialfall betrifft die Behauptung von Biehl (1988, S. 274), daß das Wechselkursargument trotz differenzierter Steuersätze auch dann gilt, wenn „the structure of these tax rates, i. e. the ratios of prices plus taxes, are the same

in all countries and that these rates apply to basically comparable goods.“ Andel (1971, S. 228 f.)<sup>77</sup> behandelt denselben Fall, bezeichnet ihn aber nur als „allokationspolitisch unproblematisch“. In unserer Terminologie entspräche dem die allokativen Handelsneutralität. Diese ist in der Tat gewährleistet, wie die folgende Überlegung zeigt. Angenommen die Güter  $i$  und  $j$  sind international handelbar und werden in Land  $h$  ( $k$ ) mit den Sätzen  $\tau_i^h$ ,  $\tau_j^h$  ( $\tau_i^k$ ,  $\tau_j^k$ ) besteuert. Bei Anwendung des BLP gilt dann statt (20)

$$(22) \quad \frac{(1 + \tau_j^h) \partial U^h / \partial C_i^{hh}}{(1 + \tau_i^h) \partial U^h / \partial C_j^{hh}} = \frac{(1 + \tau_j^k) \partial U^k / \partial C_i^{kk}}{(1 + \tau_i^k) \partial U^k / \partial C_j^{kk}}$$

bei Anwendung des ULP (und konstantem Arbeitsangebot) wird (19f') zu

$$(23) \quad \frac{(1 + \tau_j^h) \partial U^h / \partial C_i^{hh} \partial f_i^h / \partial K_i^h}{(1 + \tau_i^h) \partial U^h / \partial C_i^{hh} \partial f_i^h / \partial K_i^h} = \frac{(1 + \tau_j^k) \partial U^k / \partial C_j^{kk} \partial f_j^k / \partial K_j^k}{(1 + \tau_i^k) \partial U^k / \partial C_j^{kk} \partial f_j^k / \partial K_j^k}$$

Stimmen nun die Verhältnisse  $(1 + \tau_j^h) / (1 + \tau_i^h)$  bzw. die normierten Differenzen  $(\tau_j^h - \tau_i^h) / (1 + \tau_i^h)$  in allen Ländern überein, reduzieren sich die beiden letzten Gleichungen gerade auf (19e) und (19f'). Trotz differenzierter Steuersätze läge dann sowohl unter dem BLP als auch unter dem ULP allokativen Handelsneutralität vor.

Entgegen der Behauptung Biehls vermag die Wechselkursanpassung allein allerdings nicht auch die zahlungsbilanzpolitische Neutralität sicherzustellen. Dies liegt daran, daß es beim Wechsel des Besteuerungsprinzips zu einem Steuerex- bzw. -import kommt. Wechselkursänderungen können zwar die Änderung der absoluten Preise ausgleichen, nicht aber auch die internationale Umverteilung der Steueraufkommen kompensieren. Zahlungsbilanzpolitische Neutralität ist neben der allokativen demnach im hier betrachteten Fall nur dann gewährleistet, wenn es zusätzlich zur Wechselkursanpassung auch zu internationalen Übertragungen in Form von Lump-sum-Transfers kommt. Ohne diese sind die Gleichgewichte unter BLP und ULP trotz Realignment unterschiedlich.

Man sieht jetzt auch, daß sich die Ergebnisse nicht ändern, wenn statt des konstanten ein variables Arbeitsangebot angenommen wird. Solange Arbeit international immobil ist, betrifft eine allgemeine Umsatzsteuer nur die inländische Abstimmung zwischen Konsum und Freizeit. Für alle Aussagen über Handelsneutralität ist dies jedoch ohne Belang.

Betrachten wir jetzt den Fall einer unausgeglichene(n) Handelsbilanz. Zum Ausgleich der Zahlungsbilanz lassen wir internationale Kapitalbewegungen zu. Allerdings gehen wir jetzt wieder von dem Fall eines einheitlichen inländischen Umsatzsteuersatzes aus. Bei Anwendung des BLP liegt dann alloka-

<sup>77</sup> Metze (1969, S. 147 ff.) argumentiert ähnlich.

tive Handelsneutralität vor, nicht aber beim ULP. Dies folgt unmittelbar aus (21), wenn man dort  $\tau_i^h = \tau^h$  und  $\tau_i^k = \tau^k$  setzt für alle  $i \in N$ . Dann kann natürlich auch der Übergang vom BLP zum ULP nicht im zahlungsbilanzpolitischen Sinne handelsneutral sein. Wechselkursanpassungen sind in diesem Fall kein Substitut für einen Wechsel des Besteuerungsprinzips. Dies wäre nur gewährleistet, wenn die Steuersätze auch international vollständig harmonisiert würden.

*Modelle ohne Vorleistungen (II): BLP vs. EULP*

Interessanter als der universelle wechselseitige Übergang zum ULP dürfte der Fall sein, daß nur die Länder einer (wie auch immer definierten) Steuerunion untereinander vom BLP zum ULP übergehen, im Handel mit Drittländern aber das BLP beibehalten. Auf Shibata (1967) geht die Bezeichnung „Eingeschränktes Ursprungslandprinzip (EULP)“ zurück. Wir wollen kurz prüfen, inwieweit unser Modell einige der aus der Literatur bekannten Ergebnisse reproduziert<sup>78</sup>.

Die zentralen Resultate stammen wohl von Berglas (1981). Dort wurde gezeigt, daß das EULP allokativ handelsneutral („non- distortive“) ist, wenn alle Länder einen einheitlichen Umsatzsteuersatz erheben *und* wenn dieser Steuersatz in allen Ländern gleich hoch ist. Dies läßt sich im Rahmen unseres allgemeineren Modells nachweisen. Trotz durchgängig einheitlichem Steuersatz ( $\tau^h = \tau^k$ ;  $h, k \in W$ ) kommt es beim Übergang vom BLP zum EULP aber zu einer internationalen Aufkommensumverteilung, wenn die Handelsbilanzen der Steuerunionländer mit Drittländern unausgeglichen sind. Genauer gesagt verlieren diejenigen Länder an Steueraufkommen, die einen Überschuß im Warenhandel mit ROW realisieren. Zahlungsbilanzpolitische Handelsneutralität läßt sich also nur bei Hinzuziehung eines internationalen Umverteilungssystems erreichen. Anzumerken bleibt, daß das EULP im allokativen Sinne nicht handelsneutral ist, wenn nur national, nicht aber international einheitliche Steuersätze erhoben werden. Dies liegt daran, daß die inländische Grenzrate der Substitution zwischen vergleichbaren importierten und im Inland produzierten Gütern beim Handel mit Steuerunionländern an die Konsumentenpreise, beim Handel mit ROW dagegen letztlich an die Produzentenpreise angepaßt werden, d. h.

$$\frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_i^{kh}} = \frac{q_i^h (1 + \tau^h)}{q_i^k (1 + \tau^k)} \quad i \in N, k \in EC_h$$

aber

$$\frac{\partial U^h / \partial C_i^{hh}}{\partial U^h / \partial C_i^{ROWh}} = \frac{q_i^h (1 + \tau^h)}{q_i^{ROW} (1 + \tau^h)} = \frac{q_i^h}{q_i^{ROW}} \quad i \in N.$$

Nur bei  $\tau^h = \tau^k$  ( $h, k \in EC$ ) wird diese Verzerrung beseitigt.

<sup>78</sup> Wegen der Armington-Annahme können keine Handelsumlenkungen auftreten, die bei Berglas (1981) und Georgakopoulos (1989) eine gewisse Rolle spielen.

Unter vergleichbaren Annahmen bringt unser numerisches Simulationsmodell auch genau diese Ergebnisse hervor.

### *Modelle mit Vorleistungen: BLP vs. GMP*

Den bislang behandelten Modellen haftet der Nachteil an, daß sie mit der Vernachlässigung von gehandelten Zwischenprodukten einen im Zusammenhang mit der Umsatzbesteuerung wichtigen Aspekt ausklammern. Bezieht man Handel mit Vorleistungsgütern in die Analyse ein, sind als internationale Besteuerungsprinzipien vor allem das BLP und das GMP relevant (vgl. oben). Hier interessiert uns in erster Linie die Behauptung Biehls, daß das GMP eine allokatonsneutrale und dies bedeutet insbesondere: eine handelsneutrale Besteuerungsform des grenzüberschreitenden Warenverkehrs darstellt (z. B. Biehl, 1988, S. 267, 272).

Dies scheint nur unter ganz speziellen Bedingungen richtig zu sein. Wir beschränken uns im folgenden auf den für Biehls These günstigsten Fall von national (aber nicht international) einheitlichen Steuersätzen<sup>79</sup>. Für eine formale Überprüfung müßte man eigentlich die Marginalbedingungen (19) so ergänzen, daß — bei Nichtexistenz von Steuern — auch der Einsatz von Vorprodukten national und international effizient erfolgt<sup>80</sup>. Man kann sich die Idee aber auch intuitiv plausibel machen. Zunächst einmal leuchtet ein, daß das GMP dann nicht allokativ neutral sein kann, wenn importierte Güter sowohl in der inländischen Produktion eingesetzt als auch gleichzeitig als Direktkonsum verwendet werden. Gehandelte Vorleistungen werden über das Vorsteuerabzugsverfahren nämlich von der (ausländischen) Steuer entlastet, während die Ausgaben für Direktkonsumkäufe die ausländische Steuer einschließen. Dies impliziert unterschiedliche marginale Bewertungen desselben importierten Gutes durch Konsumenten und Produzenten, mit der Konsequenz, daß die sich einstellende Gleichgewichtsallokation nicht (handels-)neutral sein kann. Wir wollen deshalb einmal annehmen, daß Direktimporte vernachlässigt werden können, also nur Vorleistungsgüter gehandelt werden. Dann liegt zwar allokativ Neutralität vor, es kommt aber wegen des Vorsteuerabzugsverfahrens zu einer Aufkommensumverteilung. Der Wechsel von BLP zu GMP kann dann natürlich nicht in dem Sinne neutral sein, daß alle realen Variablen unverändert bleiben. Diese wäre nur dann der Fall, wenn die veränderte Aufkommensverteilung durch internationale Transfers rückgängig gemacht würde. Wechselkursanpassungen wären dann allerdings nicht nötig.

Insgesamt kommen wir damit zu den folgenden Schlußfolgerungen: Zum einen bringt unser numerisches Simulationsmodell unter geeigneten Annahmen jeweils die Resultate hervor, die man aufgrund theoretischer Überlegungen erwarten

<sup>79</sup> Wären die Steuersätze auch international einheitlich, wäre das Problem nicht mehr sonderlich interessant.

<sup>80</sup> *Grossman* (1980) präsentiert ein formales Modell, in dem die Handelsneutralität von Umsatzsteuern bei Existenz von Vorprodukten untersucht wird.

durfte. Darauf kam es uns vor allem an. Wir begründen damit nämlich unsere Vermutung, daß die numerischen Lösungen komplexer ökonomischer Systeme auch in den Fällen „richtig“ sind, in denen theoretische Überlegungen allein nicht zum Erfolg führen. Als zweites halten wir fest, daß BLP, ULP und GMP jedenfalls bei Anwendung des Vorsteuerabzugsverfahrens nur unter ganz restriktiven Bedingungen Handelsneutralität im allokativen und zahlungsbilanzpolitischen Sinne gewährleisten. Dies gilt insbesondere dann, wenn innerhalb einer Steuerunion zum ULP oder GMP übergegangen, im Handel mit Drittländern aber das BLP beibehalten wird.

### **E. Simulationsergebnisse zur Harmonisierung der Umsatzsteuern**

In diesem Kapitel werden wir die Ergebnisse unserer Simulationsrechnungen vorstellen. Bei diesen Simulationen wird grundsätzlich wie folgt vorgegangen: Ausgangspunkt der Berechnungen ist jeweils ein bestimmtes Marktgleichgewicht („benchmark equilibrium“). Im allgemeinen legen wir die Situation im Jahre 1981 zugrunde und interpretieren die 81er Daten als Ergebnis einer gleichgewichtigen Allokation. Bei Vorgabe bestimmter Parameterwerte, die entweder aus der Literatur übernommen oder aber von uns kalibriert wurden, reproduziert unser numerisch gelöstes allgemeines Gleichgewichtsmodell exakt die im Jahre 1981 beobachteten Daten. Wir nehmen dann eine Änderung bestimmter im Ausgangsgleichgewicht geltender steuerlicher Parameter vor und berechnen numerisch das den geänderten Rahmenbedingungen entsprechende Gleichgewicht („counterfactual equilibrium“). Im Mittelpunkt unseres Interesses stehen dabei natürlich die in Kapitel B. ausführlich erläuterten Vorschläge zur Harmonisierung der Umsatzsteuern. Alle Übergangsvorgänge werden vernachlässigt; es handelt sich also um eine langfristige Analyse. Durch Vergleich von neuem und altem Gleichgewicht sind dann Aussagen über die Wirkungen der analysierten Steuerharmonisierungsvorschläge möglich. Unser Vorgehen stellt also eine Art numerische komparative Statik dar. Prinzipiell lassen sich sämtliche durch die Änderung der steuerlichen Regelungen ausgelösten Faktor- und Güterbewegungen verfolgen. Natürlich können wir diese hier nicht im einzelnen wiedergeben. Schließlich werden z. B. in jedem Land 105 unterschiedliche Güter konsumiert<sup>81</sup>; unsere interregionale Input-Output-Tabelle hat die Dimension  $112 \times 112$ . Wir müssen uns also auf die Angabe einiger weniger Kennziffern beschränken, die als zusammenfassende Indikatoren der Steuerwirkungen in Frage kommen. Da wir vor allem an den Effizienzwirkungen einer Steuerharmonisierung interessiert sind, wählen wir die auf Hicks (1943) zurückgehende Äquivalente Variation (HEV) als monetäre Maßgröße für eine Wohlfahrtsänderung. Aus der Literatur<sup>82</sup> ist bekannt, daß die HEV ein zuverlässi-

<sup>81</sup> Wie in Kap. C erläutert, produziert jedes Land 14 unterschiedliche Güter, von denen jeweils eines international nicht gehandelt wird.

ger Wohlfahrtsmaßstab ist. Allgemein gibt die mit einer Preisänderung verbundene Äquivalente Variation denjenigen (Pauschal-)Einkommensbetrag an, den man einem Konsumenten bei Gültigkeit der alten (d. h. in der Ausgangssituation geltenden) Preise mindestens geben müßte oder höchstens entziehen dürfte, damit er dasselbe Nutzenniveau wie nach der Preisänderung erreicht. Eine positive HEV impliziert einen Wohlfahrtsgewinn, eine negative einen Wohlfahrtsverlust. Für den Finanzwissenschaftler ist die HEV mittlerweile eine vertraute und gut interpretierbare Größe. Für den Politiker ist sie dies nicht. Er dürfte vor allem an den Aufkommenswirkungen alternativer Harmonisierungspläne interessiert sein. Wir weisen deshalb in den folgenden Tabellen neben den HEVs jeweils auch die (relativen) Änderungen der nationalen Steueraufkommen aus.

Die geplante Harmonisierung der Umsatzsteuern wird zur Folge haben, daß einzelne Länder an Wohlfahrt und / oder Sozialprodukt gewinnen, andere dagegen verlieren werden. Genau dieser Sachverhalt blockiert ja auch weitergehende Harmonisierungsbemühungen. Dann stellt sich aber die Frage, ob die an der Harmonisierung beteiligten Länder — hier also die EG-Mitgliedstaaten — wenigstens insgesamt bessergestellt werden, ggf. zu Lasten der Drittländer. In diesem Fall könnte man ja über eine europäische Finanzausgleichsregelung die Verlierer kompensieren. Zur Beantwortung der gestellten Frage benötigt man ein aggregiertes Wohlfahrtsmaß für die EG-Staaten. Dazu summieren wir einfach die für die einzelnen EG-Länder ermittelten HEVs. Das ist in numerischen Gleichgewichtsanalysen zwar üblich, gleichwohl aber nicht ganz unproblematisch. Ein möglicher Einwand wurde von Morey (1984) und im Anschluß daran von Ahlheim und Rose (1984, S. 345) vorgebracht. Der Kern des Arguments lautet, daß der HEV als monetärem Maß einer nur im ordinalen Sinne relevanten Nutzengröße keine unmittelbar kardinale Bedeutung zukommen kann. Die Aggregation der HEVs würde somit „materiell eine Zusammenfassung materiell nicht aggregierbarer Größen implizieren, auch wenn diese — maßbedingt — gleiche Dimensionen aufweisen“ (S. 345). Dieser Einwand ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Ebert (1987, S. 42 ff.) hat nun allerdings gezeigt, daß die Summe der HEVs durchaus ein brauchbares aggregiertes Wohlfahrtsmaß darstellt, wenn man bestimmte zusätzliche Forderungen wie Anonymität und Normierung in Geldeinheiten akzeptiert. Angesichts der zahlreichen Konventionen, die z. B. auch der Sozialproduktberechnung zugrunde liegen, erscheinen uns methodische Skrupel doch eher unangebracht. Dann verbleibt allerdings immer noch ein anderer möglicher Einwand. Selbst wenn nämlich  $\Sigma HEV > 0$  gilt, bedeutet dies keineswegs, daß auch eine Paretoverbesserung in dem Sinne stattgefunden hätte, daß die Gewinner die Verlierer kompensieren und trotzdem noch eine Verbesserung realisieren könnten. Auf dieses paradox anmutende Ergebnis hat Boadway (1974) aufmerksam gemacht (Boadway-Paradox)<sup>83</sup>. Um die praktische Bedeutung dieses

<sup>82</sup> Vgl. z. B. Ahlheim und Rose (1989, S. 72 ff.).

<sup>83</sup> Vgl. auch Ebert (1985), (1987, Kap. 4).

Paradoxons aufzudecken, haben wir parallel zu den nachfolgend angegebenen Rechnungen Experimente der folgenden Art vorgenommen: Ausgehend von dem neu berechneten („counterfactual“) Gleichgewicht leisten die gewinnenden EG-Länder Transfers an die verlierenden Partner-Staaten so, daß letztere genau das ursprünglich realisierte Wohlfahrtsniveau erreichen. Gibt es nach einer solchen Umverteilung noch Gewinner, handelt es sich um eine echte Verbesserung im Pareto-Sinne. Natürlich läßt sich aufgrund veränderter (relativer) Preise und Mengen das Gleichgewicht nach Zahlung solcher Transfers nicht sinnvoll mit der Situation ohne kompensierende Transfers vergleichen. Aber man kann prüfen, ob eine Pareto-Verbesserung mit einer positiven  $\Sigma HEV$  zusammenfällt. Dies war in allen von uns durchgeführten Simulationsexperimenten der Fall. Die  $\Sigma HEV$  kann damit nicht nur als aggregiertes Wohlfahrtsmaß, sondern darüber hinaus in unserem Modell auch als Indiz für eine Paretoverbesserung gelten. Letztlich sollte dies auch nicht überraschen. Paradoxien der erwähnten (oder anderer) Art dürften bei homothetischen Nutzenfunktionen oder -bäumen generell selten (vermutlich sogar gar nicht) auftreten.

Wir wollen auf einen weiteren Punkt hinweisen. Die in den nächsten Abschnitten präsentierten Tabellen enthalten eine große Anzahl scheinbar präziser numerischer Ergebnisse. Numerisch sind sie natürlich auch präzise (soweit man das von numerischen Berechnungen überhaupt sagen kann<sup>84</sup>). Man darf die Zahlen nur nicht zu sehr strapazieren. So berechnen wir zwar, daß das „Übergangssystem“ der Bundesrepublik einen monetären Wohlfahrtsgewinn von 1734 Mill. ECU bescheren wird. Allerdings hängt der genaue Wert von so vielen exogen gesetzten Parametern ab, über die wir letztlich keine verlässlichen Informationen haben, daß mehr als die übliche Vorsicht angebracht ist. Letztlich läßt auch die quantitative Analyse doch wieder nur qualitative Interpretationen zu, etwa Aussagen über die ungefähren Größenordnungen, über die Relationen und über die Vorzeichen der Effekte<sup>85</sup>. Auch dies ist ja nicht gerade wenig.

Im vorhergehenden Kapitel wurden einige grundlegende ökonomische Wirkungszusammenhänge herausgearbeitet, auf die wir jetzt zurückgreifen werden. Man muß sich allerdings darüber klar sein, daß die oben angeführten Ergebnisse immer nur unter ganz speziellen Bedingungen galten. Unsere Ausführungen und Experimente dort hatten ja auch vor allem den Zweck zu prüfen, ob unser auf die jeweiligen Annahmen hin modifiziertes Gleichgewichtsmodell die aufgrund theoretischer Überlegungen zu erwartenden Ergebnisse hervorbringt. Wir rücken jetzt der „Realität“ ein Stück näher. Nichts ist mehr einfach, die Interpretationen schon gar nicht.

<sup>84</sup> Zu dieser Problematik vgl. etwa Gill et. al. (1981, S. 7-14, 300-312).

<sup>85</sup> Dies gilt selbstverständlich nicht nur für numerische Gleichgewichtsmodelle, sondern für alle quantitativen Untersuchungen. Da solche Einschränkungen in der Politikberatung eher hinderlich sind, unterbleiben sie meistens.

## I. Simulationen innerhalb des BLP

Wir wollen zunächst die Ergebnisse einiger Simulationsrechnungen präsentieren, die Änderungen steuerlicher Parameter im Rahmen des derzeit geltenden Grenzausgleichsverfahrens zum Inhalt haben. Dies verschafft uns einen Eindruck von der quantitativen Bedeutung von Umsatzsteuern, Zöllen usw. Die Tabelle 11 enthält die relevanten Resultate<sup>86</sup>.

Im ersten Experiment haben wir sämtliche Zölle abgeschafft. Wie zu erwarten, könnten dadurch sowohl die EG insgesamt als auch ROW Wohlfahrts- und Sozialproduktsgewinne erzielen. Allerdings sind die quantitativen Effekte vergleichsweise gering. Dies liegt zum einen daran, daß die Zollsätze nicht zuletzt aufgrund der GATT-Vereinbarungen eher niedrig sind; zum anderen werden Zölle nur zwischen ROW und der EG insgesamt erhoben. Die Abschaffung der Umsatzsteuern, von der wir im zweiten Experiment ausgegangen sind, hat dagegen quantitativ wesentlich größere Wirkungen. Offensichtlich kommt den Umsatzsteuern als mögliches Instrument einer strategischen Handelspolitik heutzutage eine wesentlich größere Bedeutung zu als den Zöllen. Ähnliches gilt dann wohl auch für Subventionen. Es überrascht deshalb nicht, daß die Beseitigung bzw. Verminderung insbesondere der landwirtschaftlichen Subventionen im Mittelpunkt der sog. Uruguay-Runde des GATT stand. Nur am Rande sei vermerkt, daß die OECD die quantitativen Effekte der EG-Agrarmarktorfnungen u. a. auch im Rahmen numerischer Gleichgewichtsmodelle untersuchen läßt<sup>87</sup>. Ein Blick auf Tabelle 11 zeigt, daß die EG bei Abschaffung der Umsatzsteuern verlieren würde; umgekehrt bedeutet dies, daß vom Mehrwertsteuersystem in der EG — jedenfalls im Jahre 1981 — protektionistische Wirkungen zu Lasten der EG-Handelspartner ausgingen. Als einziges EG-Land dürfte Italien von der Abschaffung der Mehrwertsteuern profitieren. Dasselbe gilt für ROW. Wir werden gleich noch darauf zurückkommen. Im dritten Simulationsexperiment schließlich wurden die Zölle sowie die verzerrenden Umsatz- und Produktionssteuern abgeschafft. Die öffentlichen Güter werden jeweils über die (bei hier unterstelltem konstanten Arbeitsangebot) allokatonsneutralen Einkommensteuern finanziert. Die sich einstellende Allokation ist das Freihandelsgleichgewicht. Demgemäß sind die erzielten Wohlfahrtsgewinne insgesamt auch am größten. Allerdings sind sie ungleich verteilt. Auffällig sind insbesondere die hohen Wohlfahrtsverluste für Frankreich und ROW, die nur auf die gegenüber den beiden ersten Experimenten zusätzliche Beseitigung der Produktionssteuern zurückzuführen sein können. Zur Erklärung kann man an das letzte Kapitel anknüpfen. Bei den

<sup>86</sup> In den Tabellen 11 und 12 wurde dabei zur Vereinfachung von einem fixen Arbeitsangebot und fixen Vorleistungskoeffizienten ausgegangen. Wir werden später sehen, daß diese Annahmen keinen allzu großen Einfluß auf die quantitativen Ergebnisse haben; die Rechenzeit vermindert sich allerdings drastisch.

<sup>87</sup> Vgl. dazu das Sonderheft Nr. 13 der OECD Economic Studies 1989-90 *OECD* (1990).

Tabelle 11

## Die quantitative Bedeutung von Steuern und Zöllen unter dem BLP\*

Simulations- experiment → Land ↓	Abschaffung von Zöllen			Abschaffung der Umsatzsteuern			Abschaffung aller Steuern und Zölle		
	HEV <sup>1</sup>	HEV <sup>2</sup> (%)	TOT <sup>3</sup>	HEV	HEV (%)	TOT	HEV	HEV (%)	TOT
F	240	0.46	-0.01	-1173	-2.26	-0.05	-8462	-16.31	-5.37
B-L	-246	-3.06	-0.47	-109	-1.36	-0.19	2666	33.19	2.47
NL	-208	-1.74	-0.26	-1011	-8.45	-0.89	2417	20.20	3.79
D	150	0.34	0.03	-813	-1.81	0.06	3307	7.38	2.66
I	69	0.30	-0.06	522	2.27	-0.05	7078	30.75	5.48
GB-IRL	131	0.45	-0.03	-182	0.62	-0.14	1209	4.15	-0.08
DK	12	0.16	-0.14	-369	-4.98	-1.63	512	6.91	2.26
EG	148			-3135			8727		
ROW	660	0.12	0.15	5422	0.97	0.31	-2585	-0.46	-1.71
∑ HEV	808			2287			6142		

\* Konstantes Arbeitsangebot, fixe Vorleistungskoeffizienten

<sup>1</sup> in Mill. ECU

<sup>2</sup> HEV in v. H. des Umsatzsteueraufkommens im Ausgangsgleichgewicht

<sup>3</sup> relative Änderung gegenüber dem Ausgangsgleichgewicht

Produktionssteuern wird kein Grenzausgleich vorgenommen. Eine vergleichsweise stärkere Besteuerung der aggregierten Exportgüter hat dann eine Verbesserung der ToT und (mit Einschränkungen) der Wohlfahrt zur Folge. Der Tabelle 9 entnimmt man nun, daß für Frankreich sehr hohe Produktionssteuersätze ausgewiesen sind. Dabei sind solche Güter besonders stark betroffen, die aus der Sicht Frankreichs aggregierte Exportgüter darstellen (Eisen und Stahl, Büromaschinen, Nahrungsmittel). Die Beseitigung dieser Steuern führt dementsprechend zu Wohlfahrtsverlusten. Eine analoge Argumentation gilt für ROW. Gemäß Tabelle 9 liegen die höchsten Produktionssteuersätze auf den Gütern Energie, Wasser, Bergbau, auf Nahrungsmitteln und auf den marktbestimmten Dienstleistungen. In unserer Datenbasis sind dies für ROW aggregierte Exportgüter. Damit leuchtet ein, daß ROW sich durch die Beseitigung der Produktionssteuern verschlechtert. Diese Ergebnisse sind nicht uninteressant, man darf sie aber schon allein deshalb

nicht überbewerten, weil unsere Modellierung der Produktionssteuern unbefriedigend ist. Wir haben einfach die entsprechenden Informationen von EUROSTAT (1986) übernommen, ohne die Produktionssteuern weiter zu disaggregieren. Unser Hauptaugenmerk liegt ja auch auf den Umsatzsteuern.

Um die von den Umsatzsteuern ausgehenden Wirkungen besser verstehen zu können, berichten wir in Tabelle 12 über eine weitere Simulationsrechnung. Ausgehend vom Freihandelsgleichgewicht wurden für alle Länder sukzessive (und kumulativ) die im Jahre 1981 geltenden Umsatzsteuersysteme eingeführt. Das Freihandelsgleichgewicht wurde als Vergleichsbasis gewählt, damit bei der Interpretation von einem unverzerrten Ausgangsgleichgewicht ausgegangen werden kann. Man sieht, daß sich Italien, Großbritannien (gemeinsam mit Irland) sowie ROW bei Einführung ihrer nationalen Umsatzsteuersysteme verschlechtern, alle übrigen Länder aber Wohlfahrtsgewinne verzeichnen. Vor allem die folgenden drei Bestimmungsgründe kommen für die Erklärung dieser Effekte in Frage. Sofern die nationalen Steuersätze differenziert sind, gehen mit dem inländischen Allokationseffekt Wohlfahrtsverluste einher<sup>88</sup>. Bei konstantem Arbeitsangebot ist nämlich ein einheitlicher Umsatzsteuersatz optimal. Zusätzlich sind die ToT- bzw. die damit verbundenen Wohlfahrtseffekte zu beachten. Wir haben oben erklärt, wie diese zustande kommen und von welchen Determinanten sie abhängen. Schließlich ist zu berücksichtigen, daß Ex- und Importe der ersten zwölf Güter nach dem BLP, der grenzüberschreitende Direktkonsum der marktbestimmten Dienstleistungen aber nach dem ULP besteuert werden. Dies wurde in Kapitel B. ausführlich begründet. Die systemfremde Besteuerung der Direktkonsumex- und -importe von Dienstleistungen nach dem ULP verursacht Steuerex- oder -importe, von denen wohlfahrtserhöhende bzw. -mindernde Wirkungen ausgehen. Zu einem Steuerexport kommt es vor allem dann, wenn die marktbestimmten Dienstleistungen (bezogen auf den Direktkonsum) für das Inland ein aggregiertes Exportgut darstellen und der heimische Umsatzsteuersatz nicht kleiner als der in den Partnerländern ist. Dem inländischen Einkommensgewinn aufgrund des Steuerexports steht natürlich bei den Handelspartnern ein gleich hoher Einkommensverlust gegenüber. Frankreich gehört zu den Ländern, die durch die von uns unterstellte steuerliche Behandlung von Dienstleistungsex- und -importen an Endverbraucher einen Steuerexport und damit einen Aufkommensgewinn realisieren. Es rechnet zu den Hochsteuerländern und ist ein (Netto-)Exporteur von Dienstleistungen.

Die Wohlfahrtsverluste für Italien lassen sich wie folgt erklären. Zum einen belegt Italien sein aggregiertes Exportgut „Straßenfahrzeuge“ mit einem erhöhten Steuersatz von 20%, die ermäßigten Steuersätze dagegen beziehen sich überwiegend auf aggregierte Importgüter. Bei einer Besteuerung nach dem BLP bewirkt

<sup>88</sup> Man beachte, daß das erzielte Umsatzsteueraufkommen in Form von Lump-sum Transfers an die inländischen Haushalte ausgeschüttet wird. Wenn es zu keinem Steuerex- oder -import kommt, treten ausschließlich Substitutionseffekte auf.

*Tabelle 12*  
**Sukzessive Einführung der Umsatzsteuern\***  
 (HEV in Mill. ECU)

Erhebung von Umsatzsteuern in Land ... → HEV in Land... ↓	F	B-L	NL	D	I	GB-IRL	DK	ROW
F	544	504	456	464	394	388	392	934
B-L	-57	151	61	32	25	1	-3	64
NL	54	50	682	702	721	781	780	969
D	-183	-287	-493	176	26	-30	-41	647
I	3	0	-14	-21	-345	-346	-347	-314
GB-IRL	26	16	-108	-115	-135	-315	-327	-453
DK	12	14	12	21	32	54	268	344
EG	399	448	596	1259	718	533	722	2191
ROW	-1194	-1372	-1718	-2646	-2630	-2982	-3208	-4456
∑ HEV	-795	-924	-1122	-1387	-1912	-2449	-2486	-2265

\* Konstantes Arbeitsangebot, fixe Vorleistungskoeffizienten.

dies eine eindeutige Verschlechterung der ToT und einen Wohlfahrtsverlust. Hinzu kommt, daß in Italien Dienstleistungen niedrig besteuert werden. Italien exportiert zwar per saldo Dienstleistungen an Endverbraucher; insgesamt kommt es aber zu einem Steuerimport, der zusätzliche Wohlfahrtsverluste hervorruft. Die Verluste Italiens aus Tabelle 12 bzw. die Gewinne in Tabelle 11 lassen sich also überzeugend begründen. Ganz analog könnte man nun bei den anderen Ländern argumentieren, um die ermittelten Effizienzwirkungen zu erklären. Wir wollen uns jedoch den quantitativen Wirkungen des Übergangs vom BLP zum Übergangssystem zuwenden.

## II. Quantitative Wirkungen der ECOFIN- Schlußfolgerung und des Kommissionsvorschlages

Die Tabellen 13 und 14 informieren über die Wohlfahrts- und Aufkommenseffekte der für die Zeit vom 1. 1. 1993 bis (voraussichtlich) 31. 12. 1996 vorgesehenen Harmonisierungsmaßnahmen. Sie wurden ausführlich im dritten Abschnitt von Kapitel B. erläutert. Wir beginnen mit den quantitativen Auswirkungen der ECOFIN-Schlußfolgerung. Diese wurde so modelliert, daß der innergemeinschaftliche Handel mit Vorleistungsgütern steuerlich nach dem BLP, sämtliche innergemeinschaftliche Direktkonsumlieferungen dagegen nach dem ULP abgewickelt werden. Mögliche, bislang aber noch nicht beschlossene<sup>89</sup> Sonderregelungen für Versandhandelsumsätze und PKW haben wir bewußt vernachlässigt. Sie werden später beim Vorschlag der EG-Kommission für die Übergangsperiode berücksichtigt. Überlegen wir uns zunächst, welche Wirkungszusammenhänge beim Übergang von der gegenwärtigen steuerlichen Behandlung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs zu der dem ECOFIN-Beschluß entsprechenden Regelung relevant sind. Grundsätzlich kommen wieder die folgenden drei Effekte in Frage, die wir jeweils isoliert behandeln wollen.

Als erstes wird die Konsumallokation dadurch (weiter) verzerrt, daß der im Inland produzierte Konsum mit inländischen, der vom EG-Ausland bezogene Direktkonsum dagegen mit den ausländischen Steuersätzen belegt ist. Vor allem bei Niedrigsteuerländern wie der Bundesrepublik dürfte es dadurch zu Wohlfahrtsverlusten kommen. Hochsteuerländer dürften sich dagegen tendenziell verbessern. Dies läßt sich unter Rückgriff auf ein Theorem von Hatta (1986) plausibel machen. Dort wurde gezeigt, daß eine aufkommensneutrale Erhöhung des niedrigsten bei gleichzeitiger Senkung des höchsten Steuersatzes (unter bestimmten Bedingungen) wohlfahrtserhöhend ist. Wäre der Übergang vom BLP zum ECOFIN-Beschluß aufkommensneutral<sup>90</sup>, würde für die Bundesrepublik aber genau das Gegenteil eintreten. Der aus anderen EG-Ländern bezogene Direktkonsum unterliegt ja jetzt durchweg höheren Steuern. Um die Aufkommensneutralität sicherzustellen, müßten darum die inländischen Steuersätze noch gesenkt werden. Man beachte, daß diese Wohlfahrtseffekte eng mit der Armington-Annahme zusammenhängen. Wären nämlich die in unterschiedlichen Ländern produzierten Güter physisch homogen (wie im Heckscher-Ohlin Modell), würden sich die Konsumentenpreise von in- und ausländischen Gütern unter dem ULP einander anpassen. Wohlfahrtsverluste wären dann über eine suboptimale internationale Produktionsstruktur zu erklären.

<sup>89</sup> Mittlerweile wurden entsprechende Beschlüsse gefaßt; vgl. Fußnote 40 im zweiten Kapitel.

<sup>90</sup> Dazu müßten allerdings mögliche Steuerex- oder -importe durch gegenläufige Transfers kompensiert werden.

Der zweite zu berücksichtigende Effekt wurde in Abschnitt II.2 von Kapitel D. erläutert. Beim Wechsel vom BLP zum ULP, der hier allerdings nur für die innergemeinschaftlichen Direktkonsumlieferungen<sup>91</sup> gilt, kommt es zu ToT- und damit zusammenhängenden Wohlfahrtseffekten. Die ToT dürften sich dabei für diejenigen Länder verbessern (verschlechtern), die die in bezug auf den EG-Handel aggregierten Exportgüter (Importgüter) mit höheren Steuern belegen als die aggregierten Importgüter (Exportgüter). Der genaue Wirkungszusammenhang wurde oben erläutert. Das Problem ist, daß dieser Effekt nicht immer eindeutig identifizierbar ist. Kein Land differenziert ja steuerlich explizit nach aggregierten Export- bzw. Importgütern. Der weitaus größte Teil aller Umsätze ist jeweils dem Normalsteuersatz unterworfen. Entsprechend erstreckt sich dieser sowohl auf aggregierte Export- als auch auf aggregierte Importgüter. Ein ToT-Effekt ist zwar wirksam, aber er ist nicht immer auf einfache Weise zu erkennen.

Der dritte Effekt schließlich ist der Aufkommenseffekt, der mit Steuersatzänderungen oder mit einem Wechsel des (internationalen) Besteuerungsprinzips einhergeht. Für die Finanzminister der EG-Länder stehen diese Effekte offensichtlich im Vordergrund. Dieser Aufkommenseffekt hängt vor allem von zwei Bestimmungsgründen ab, zum einen von der Struktur der Außenhandelsbeziehungen in Verbindung mit den zugehörigen Steuersätzen, zum anderen davon, ob die Handelsbilanz einen Überschuß oder ein Defizit aufweist. Dies wird deutlich, wenn man zur Vereinfachung annimmt, daß beim Wechsel des Besteuerungsprinzips (für innergemeinschaftliche Direktkonsumlieferungen) alle konsumierten Mengen unverändert bleiben. Betrachtet man etwa den Übergang vom geltenden System zur ECOFIN-Schlußfolgerung, ergibt sich die Änderung des Steueraufkommens über die Differenz der Gleichungen (12) und (5) als

$$(24 a) \quad \Delta T = \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i (q_i^k C_i^k - q_i^k C_i^k).$$

Die jeweils ersten Summanden stellen einen Steuerexport dar, der allerdings gegen den Verlust an Einfuhrumsatzsteuer aufzurechnen ist. Bei einheitlichem Steuersatz käme es für die Veränderung des Steueraufkommens nur auf den Saldo der auf den innergemeinschaftlichen Direktkonsumhandel bezogenen Handelsbilanz an. Bei differenzierten Steuersätzen ist überdies von Bedeutung, ob die aggregierten Direktkonsumex- bzw. -importe einzelner Güter mit niedrigen oder hohen Sätzen belegt sind. Tendenziell werden solche Länder eine Zunahme des Steueraufkommens verzeichnen, die einen Handelsbilanzüberschuß aufweisen und per saldo exportierte Güter hoch besteuern. Zu beachten ist, daß Gleichung (24 a) nur eine erste Approximation der „tatsächlichen“ Aufkommensänderung darstellt. Aufgrund von Verhaltensanpassungen bleiben weder die Konsum-

<sup>91</sup> Dabei ist zu beachten, daß wir Direktkonsumex- bzw. -importe von Dienstleistungen schon im geltenden System nach dem ULP versteuert haben.

mengen noch die Preise konstant und (24 a) entspricht nicht der Differenz der Steueraufkommen im neuen und altem Gleichgewicht. Wir werden die über (24 a) ermittelten Aufkommenseffekte bei konstanten Mengen und Preisen im folgenden als „first round“-Aufkommenseffekte bezeichnen. Insbesondere interessiert in diesem Zusammenhang die Frage, ob bzw. inwieweit diese „first round“ Effekte eine brauchbare Approximation für die unter Berücksichtigung aller Anpassungsvorgänge ermittelten Aufkommenswirkungen darstellen.

In einer geschlossenen Volkswirtschaft sind Aufkommenseffekte für die Ermittlung der Wohlfahrtswirkungen steuerpolitischer Maßnahmen dann irrelevant, wenn sich — wie in unserem Modell — ein verändertes Steueraufkommen in veränderten Lump-sum Transfers an den repräsentativen Haushalt niederschlägt. Wohlfahrtsänderungen hängen dann einzig und allein von den steuerlich induzierten Substitutionseffekten ab. In offenen Volkswirtschaften sind Aufkommenseffekte unter Wohlfahrtsaspekten allerdings dann von Bedeutung, wenn sie auf Steuerex- bzw. — importe zurückzuführen sind. Dazu muß man sich nur klar machen, daß ein Steuerexport einem Transfer vom Ausland an das Inland entspricht, während es bei einem Steuerimport zu einem Transfer vom In- an das Ausland kommt. Übersteigen nun die Steuerexporte die Steuerimporte, bezieht das Inland also per Saldo einen Transfer aus dem Ausland. Aus der Diskussion um das sog. Transferproblem<sup>92</sup> weiß man aber, daß solche Transfers für das Empfängerland in aller Regel wohlfahrtserhöhend, für das Geberland dagegen wohlfahrtsmindernd sind<sup>93</sup>. Bezogen auf Gleichung (24 a) sind die jeweils ersten Summanden demgemäß auch unter Wohlfahrtsgesichtspunkten relevant, da sie einem Steuerexport entsprechen. Den anderen Termen, d. h. dem Verlust an Einfuhrumsatzsteuer, kommt wohlfahrtsmäßig dagegen keine Bedeutung zu. Zwar werden die inländischen Haushalte jetzt mit einer geringeren Einfuhrumsatzsteuer belastet, aber dafür erhalten sie auch entsprechend geringere Transfers.

Subtrahiert man von den Steuerexporten nicht die Einfuhrumsatzsteuer, sondern die Steuerimporte, erhält man mit

$$(24b) \quad \Delta T^W = \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} (\tau_i q_i^k C_i^k - \tau_i^k q_i^k C_i^k)$$

die für Wohlfahrtsrechnungen relevanten Aufkommenswirkungen von Steuerreformen. Auch dabei handelt es sich allerdings nur um „first round“ Effekte, bei denen Anpassungen der Mengen und der Produzentenpreise unberücksichtigt bleiben. Den Ausdruck  $\Delta T^W$  bezeichnen wir als Nettosteuerex- oder -importe.

<sup>92</sup> Vgl. dazu etwa *Bhagwati* und *Srinivasan* (1983, Kap. 12).

<sup>93</sup> Weniger eindeutig als die Wohlfahrts- sind die ToT-Effekte internationaler Transfers (bzw. von Steuerex- und -importen). Aufgrund der von uns unterstellten Nachfragefunktionen sind Transfers für das Geberland aber immer mit einer Verschlechterung der ToT verbunden.

In den nachfolgenden Tabellen werden wir sowohl die den Gleichungen (24 a) und (24 b) entsprechenden „first round“ Effekte ausweisen, als auch die sich bei Berücksichtigung aller Systemzusammenhänge einstellenden Aufkommensänderungen und Nettosteuerex- bzw. -importe.

Tabelle 13 informiert über die quantitativen Auswirkungen eines Übergangs vom derzeit geltenden Mehrwertsteuersystem zu einer der ECOFIN-Schlußfolgerung entsprechenden Regelung. In der ersten Spalte des ersten Blocks sind die HEV-Werte für jedes Land ausgewiesen. Die zweite Spalte drückt die HEVs jeweils als Prozentsatz des nationalen Umsatzsteueraufkommens aus. Die Zahlen in der dritten Spalte ( $T^W\%$ ) geben die sich bei Berücksichtigung aller Systemeffekte einstellenden Nettosteuerexporte (+) bzw. Nettosteuerimporte (–) an, jeweils in Prozent des Umsatzsteueraufkommens der Ausgangssituation. Großzügig lassen sich diese Werte als nur durch Steuerex- bzw. -importe (unter Vernachlässigung von Substitutionseffekten) ausgelöste Wohlfahrtsänderungen interpretieren. Die darunter in Klammern angegebenen Zahlen stehen für die relativen Änderungen der nationalen Umsatzsteueraufkommen. Die Angaben in dieser dritten Spalte stellen die allgemeinen Gleichgewichtsäquivalente der durch (24 b) und (24 a) ausgedrückten „first round“ Effekte dar. Letztere sind im übrigen in der allerletzten Spalte von Tabelle 13 angegeben, wobei die Klammerangaben (24 a), die anderen Werte (24 b) entsprechen (jeweils in Prozent des Umsatzsteueraufkommens). In der ToT-Spalte schließlich stehen die relativen ToT-Änderungen. Bei Betrachtung des ersten Spaltenblocks fällt zunächst einmal auf, daß Wohlfahrtsverluste bzw. -gewinne genau dann auftreten, wenn es zu Nettosteuerim- bzw. -exporten kommt, die ihrerseits immer mit einer Verschlechterung bzw. Verbesserung der ToT einhergehen. Versuchen wir einmal die ausgewiesenen Werte exemplarisch für zwei Länder zu erklären, für die Bundesrepublik als Niedrig- und für Dänemark als Hochsteuerland.

Die Bundesrepublik verzeichnet offensichtlich einen Nettosteuerimport, dem ein Transfer an die anderen EG-Länder entspricht. Zwar erzielte die BRD 1981 insgesamt einen Exportüberschuß (vgl. Tabelle 7). Bezogen auf die innergemeinschaftlichen Direktkonsumlieferungen (ohne Dienstleistungen) war sie jedoch eindeutig ein Netto-Importland. Zusammen mit den höheren Steuersätzen der EG-Handelspartner erklärt dies den Nettosteuerimport und die Verschlechterung der ToT. Ein Blick auf die zweite Spalte zeigt nun, daß der monetäre Wohlfahrtsverlust insgesamt kleiner ist als der durch die (Netto-)Steuerimporte allein verursachte Verlust. Man beachte, daß die Werte in der zweiten und dritten Spalte auf dieselbe Basis bezogen und damit unmittelbar vergleichbar sind. Als Erklärung für diesen Unterschied kommen vor allem die beim Übergang zur ECOFIN-Regelung eintretenden Substitutionseffekte im Außenhandel in Betracht. Direktkonsumimporte heimischer Verbraucher unterliegen jetzt den höheren Steuersätzen der EG-Handelspartner. Dies bewirkt eine Substitution hin zu den in der BRD produzierten vergleichbaren Konsumgütern. Analog zu den in Kapitel D.II.2 beschriebenen Wirkungszusammenhängen kommt es aus der Sicht der Bundesre-

publik zu einer Verbesserung der ToT (genauer: zu einer Abschwächung der Verschlechterung der ToT) mit der Folge, daß die Wohlfahrtsverluste insgesamt etwas schwächer ausfallen. Im Fall der Bundesrepublik sind die durch diese Substitutionseffekte einerseits, Nettosteuerimporte andererseits verursachten Wohlfahrtswirkungen also gegenläufig.

Die von uns berechneten Zahlen für Dänemark erklären sich ganz analog. Dänemark ist ein Hochsteuerland und verzeichnet bei den innergemeinschaftlichen Direktkonsumlieferungen (ohne Dienstleistungen) einen Exportüberschuß. Damit kommt es zu einem Nettosteuerexport und positiven ToT-Effekten. Insgesamt sind die (in der zweiten Spalte ausgewiesenen) Wohlfahrtsgewinne allerdings erheblich niedriger als die allein auf den Nettosteuerexport zurückzuführenden Wohlfahrtszuwächse (in Spalte 3). Der Unterschied ist wieder durch das Wirken von Substitutionseffekten zu erklären, die jetzt in doppelter Weise wirksam werden. Dänemark erhebt auf die vom Wechsel des Besteuerungsprinzips betroffenen Güter einen einheitlichen Steuersatz. Nach dem Übergang zum ULP sind die Direktkonsumkäufe durch Endverbraucher in EG-Partnerländern mit den niedrigeren ausländischen Steuersätzen belastet. Da Wechselkursanpassungen (oder Änderungen der Produzentenpreise) den Wechsel nicht vollständig kompensieren können, kommt es zum einen zu einer Verzerrung der inländischen Konsumallokation. Die dadurch bewirkten Zusatzlasten führen tendenziell zu einer Wohlfahrtsminderung. Hinzu kommt, daß die inländischen Verbraucher ausländische gegen vergleichbare inländische Güter substituieren werden. Dadurch ergibt sich zusätzlich ein ToT-Effekt, der sich zuungunsten Dänemarks auswirkt und in der Tendenz eine weitere Wohlfahrtsverringerung bewirkt. Beide Effekte zusammengenommen erklären die vergleichsweise große Abweichung der in der zweiten und dritten Spalte ausgewiesenen Werte. Ganz ähnlich könnte man (mit etwas Phantasie) auch die ausgewiesenen Werte für die anderen Länder erklären.

Wir wollen stattdessen auf die übrigen in Tabelle 13 angegebenen Zahlen eingehen. Die Werte im ersten Spaltenblock gelten für den allgemeinen Fall, daß das Arbeitsangebot in jedem Land variabel (aber international immobil) ist und die inländischen und importierten Vorleistungsgüter in der Produktion substituierbar sind. Um die Bedeutung dieser Annahmen zu ermitteln, geben wir sie jetzt nacheinander auf. Wie man sieht, ändert sich qualitativ überhaupt nichts und quantitativ nicht viel. Auffällig ist aber, daß sich die Wohlfahrtsgewinne und -verluste jeweils weiter erhöhen. Die Verbesserungen sind zum Teil darauf zurückzuführen, daß bei konstantem Arbeitsangebot die Verzerrungen zwischen Konsum und Freizeit verschwinden. Aus der Theorie des Second-best ist zwar bekannt, daß aus der Anzahl der Verzerrungen nicht auf die Höhe des Wohlfahrtsverlustes geschlossen werden kann, bei homothetischen Nutzenbäumen ist die Beseitigung der Verzerrung zwischen Konsum und Freizeit allerdings wohlfahrts-erhöhend. Daß sich die verlierenden Länder weiter verschlechtern, könnte mit der folgenden Überlegung zusammenhängen. Beim Wechsel des Besteuerungs-

**Tabelle 13: Wohlfahrts- und Aufkommenseffekte der ECOFIN-Schlussfolgerung**  
(ohne Versandhandelsregelung etc.)

Land	ECOFIN-Schlussfolgerung			Sensitivitätsanalysen				First round $T^W$ (%)	
	HEV	$T^W$ (%)		Konstantes Arbeitsangebot		Konst. Arbeitsangebot und konst. Prod. Koeffizienten			
		HEV (%)	$T^W$ (%)	HEV (%)	$T^W$ (%)	HEV (%)	$T^W$ (%)		$T^W$ (%)
↓			TOT	HEV	HEV (%)	$T^W$ (%)	HEV	HEV (%)	$T^W$ (%)
F	-936	-1.80	-0.58 (-2.51)	-1251	-2.41	-0.58 (-2.53)	-1601	-3.09	-0.54 (-2.33)
B-L	504	6.27	7.24 (7.32)	651	8.11	7.25 (7.35)	669	8.33	7.25 (7.73)
NL	-480	-4.01	-3.31 (-5.20)	-650	-5.43	-3.33 (-5.24)	-745	-6.23	-3.26 (-5.01)
D	-1306	-2.91	-3.97 (-1.39)	-1882	-4.20	-3.97 (-1.44)	-1657	-3.70	-4.01 (-2.76)
I	235	1.02	1.08 (2.91)	310	1.35	1.07 (2.90)	352	1.53	1.07 (3.29)
GB-IRL	1511	5.19	4.26 (7.26)	2164	7.44	4.26 (7.25)	2425	8.33	4.24 (7.81)
DK	223	3.00	5.83 (3.94)	323	4.37	5.85 (3.99)	271	3.66	5.94 (4.10)
EG	-249			-335			-286		
ROW	-13	0.00	(0.85)	-32	-0.01	(0.84)	-156	-0.03	(1.18)
∑ HEV	-262			-367			-442		

prinzips kommt es zu einer veränderten Nachfrage nach den in einem Land produzierten Gütern und, als unmittelbare Folge, zu einer veränderten Faktornachfrage. Dies gilt insbesondere für den international immobilen Faktor Arbeit. Bei konstantem Arbeitsangebot sind nun größere Lohnsatzänderungen als bei variablem erforderlich, um den Arbeitsmarkt zu räumen. Dies impliziert aber eine stärkere Reaktion der Produzentenpreise und über die damit verbundenen ToT-Effekte höhere Wohlfahrtsausschläge nach oben und unten. Ganz ähnliche Wirkungen ergeben sich bei fixen im Vergleich zu variablen Produktionskoeffizienten. Bei letzteren kommt es zu Substitutionsvorgängen zwischen in- und ausländischen Vorleistungsgütern. Zur Markträumung bedarf es dann nur einer geringeren Variation der Produzentenpreise. Entsprechend fallen auch die ToT- und Wohlfahrtseffekte geringer aus.

In der letzten Spalte von Tabelle 13 sind nun die nach (24b) bzw. — in Klammern — die nach (24a) ermittelten „first round“ Effekte angegeben. Sie geben die (jeweils auf das Umsatzsteueraufkommen bezogene) relative Änderung der Nettosteuerex- oder -importe bzw. des Umsatzsteueraufkommens an. Zu vergleichen sind diese Werte mit denjenigen in der dritten Spalte des ersten Zahlenblocks. Man sieht, daß sich die „first round“ Wirkungen vom Vorzeichen her nicht von den über das Gleichgewichtsmodell ermittelten unterscheiden. Die Beurteilung der betragsmäßigen Unterschiede ist letztlich Ermessenssache. So mag die Differenz der z. B. für die Bundesrepublik berechneten Werte von 1.39 bzw. 2.76 Prozent Verminderung des Steueraufkommens als nicht allzu groß angesehen werden andererseits beläuft sie sich doch auf fast 100 Prozent. Bei vernünftiger Abwägung ist allerdings festzustellen, daß Effekte der ersten Runde keine allzu schlechte Annäherung an die entsprechenden vollständigen Systemeffekte in der dritten Spalte darstellen. Eine grobe Abschätzung der Substitutionseffekte dürfte dann in etwa zu den in der zweiten Spalte ausgewiesenen HEV-Werten führen. Allerdings darf man dabei nicht von den Aufkommensänderungen ausgehen wie oben erläutert sind für diese Abschätzung vielmehr die Netto-steuerex- oder -importe zugrundelegen.

Alles in allem sind die Wohlfahrts- und Aufkommenseffekte beim Übergang zur ECOFIN-Regelung nicht ganz unbedeutend. Jedenfalls gilt das für die einzelnen Mitgliedstaaten; für die EG insgesamt sind die Effekte allerdings eher vernachlässigenswert. Dies hat folgenden Grund. Die Wohlfahrtsänderungen werden wesentlich durch die Höhe der Nettosteuerex- bzw. -importe bestimmt. Jedem Steuerexport eines Landes steht aber bei den EG-Partnern ein gleich großer Steuerimport gegenüber; letztlich handelt es sich also bei diesen Effekten nur um ein Nullsummenspiel. Übrig bleiben nur die durch Substitutionseffekte ausgelösten Wohlfahrtseffekte. Diese sind aber quantitativ nicht allzu bedeutsam und innerhalb der EG überdies zum Teil gegenläufig. Wir bemerken noch, daß unsere Zahlen aus doppeltem Grund eher Extremwerte sein dürften. Zum einen wurde vernachlässigt, daß aufgrund der hohen Freigrenzen schon im geltenden System ein Teil der grenzüberschreitenden Direktkonsumkäufe nach dem ULP abgewik-

kelt wird. Hinzu kommt, daß die innergemeinschaftlichen Direktkonsumlieferungen in unserer Datenbasis eher zu hoch ausgewiesen sind. Allerdings standen uns in dieser Hinsicht keine besseren Informationen zur Verfügung.

Tabelle 14 zeigt die quantitativen Effekte, die sich beim Übergang zu den von der EG-Kommission vorgeschlagenen Harmonisierungsplänen ergeben. Diese unterscheiden sich von der ECOFIN-Regelung durch Sonderbestimmungen für Versandhandelsumsätze und private PKW-Käufe. Wir hatten allerdings unterstellt, daß die Versandhandelsregelung immer dann umgangen wird, wenn dies für Lieferer und Abnehmer vorteilhaft erscheint. Dagegen werden grenzüberschreitende Lieferungen von privaten PKW (Sektor 8) steuerlich grundsätzlich nach dem BLP behandelt. Bei der Diskussion des ECOFIN-Vorschlages stellte sich heraus, daß die „first-round“ Effekte eine durchaus brauchbare Annäherung an die entsprechenden allgemeinen Gleichgewichtseffekte waren. Im jetzt zu behandelnden Fall lauten die zu (24 a, b) analogen Gleichungen<sup>94</sup>

$$(25 \text{ a}) \quad \Delta T = \sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k - \sum_{k \in EC_h^L} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^k C_i^k$$

bzw.

$$(25 \text{ b}) \quad \Delta T^W = \sum_{k \in EC_h^H} \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k - \sum_{k \in EC_h^L} \sum_{i \in N_d} \tau_i^k q_i^k C_i^k.$$

Es sind also eindeutig die Niedrigsteuerländer, die sowohl aufkommensmäßig als auch im Hinblick auf die Nettosteuerexporte bei Inkrafttreten des Kommissionsvorschlages profitieren werden. Da die Hochsteuerländer Direktkonsumkäufe unter Umgehung der Versandhandelsregelung tätigen werden, verbleiben die auf den entsprechenden Exporten liegenden Umsatzsteuern im Niedrigsteuerland. Für diese kommt es zu einem Steuerexport. Bei der Ermittlung der Aufkommenswirkungen in (25 a) steht dem ein Verlust an Einfuhrumsatzsteuern gegenüber. Dieser ergibt sich dadurch, daß inländische Endverbraucher aus Ländern mit noch niedrigeren Steuern ihrerseits Direktkonsumkäufe nach dem ULP abwickeln werden. In (25 b) werden die Steuerexporte nicht mit den entfallenden Einfuhrumsatzsteuern, sondern mit den Steuerimporten aus Niedrigsteuerländern saldiert. Bei den first round Effekten muß jetzt generell  $|\Delta T^W| > |\Delta T|$  gelten<sup>95</sup>. Tabelle 14 zeigt nun, daß in der Tat die Niedrigsteuerländer D, I, GB-IRL und B-L gewinnen, die anderen EG-Länder dagegen verlieren werden. Wohlfahrts-, Netto-

<sup>94</sup> Strenggenommen müßten die Mengen  $EC_h^H$ ,  $EC_h^L$  in den eckigen Klammern von (25) noch jeweils mit dem Güterindex  $i$  versehen werden. Denn ein Land kann für ein Gut ein Hochsteuerland, für ein anderes Gut dagegen ein Niedrigsteuerland sein. Bei unseren numerischen Berechnungen haben wir diesen Sachverhalt berücksichtigt.

<sup>95</sup> Bei Berücksichtigung aller Systemzusammenhänge muß diese Ungleichung allerdings nicht gelten; vgl. die dritte Spalte in Tabelle 14.

Tabelle 14

## Wohlfahrts- und Aufkommenseffekte des Kommissionsvorschlags

Land ↓	Kommissionsvorschlag				Konst. Arbeitsangebot und konst. Prod. Koeffizienten			First round
	HEV	HEV (%)	$T^W$ (%) (T)	TOT	HEV	HEV (%)	$T^W$ (%) (T)	$T^W$ (%) (T)
F	-2302	-4.44	-4.12 (-5.34)	-1.62	-3452	-6.65	-4.11 (-5.41)	-3.95 (-5.19)
B-L	295	3.68	3.93 (3.36)	0.73	386	4.81	3.92 (3.49)	4.08 (2.34)
NL	-1332	-11.14	-11.13 (-15.06)	-2.36	-1977	-16.53	-11.09 (-15.24)	-10.93 (-14.05)
D	1734	3.87	4.17 (4.94)	1.16	2935	6.55	4.16 (5.31)	3.93 (3.35)
I	525	2.28	2.48 (3.31)	0.84	721	3.13	2.48 (3.46)	2.42 (2.13)
GB-IRL	1176	4.04	3.52 (4.93)	1.23	1837	6.31	3.51 (5.17)	3.43 (3.34)
DK	-366	-4.95	-4.26 (-7.66)	-1.93	-565	-7.63	-4.25 (-7.91)	-3.90 (-6.45)
EG	-270				-115			
ROW	-5	0.00	(0.86)	-0.00	-288	-0.05	(0.95)	
∑ HEV	-275				-403			

steuerexport-, Aufkommens- und ToT-Effekte gehen wieder durchweg in dieselbe Richtung. Für die einzelnen Länder sind diese Effekte quantitativ erheblich, für die EG insgesamt dagegen wieder eher vernachlässigbar. Auf die daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen werden wir im abschließenden Kapitel eingehen. Bemerkenswert und daher erläuterungsbedürftig ist der Sachverhalt, daß die relative HEV-Änderung für die Bundesrepublik in Tabelle 14 geringer ist als die prozentuale Änderung der Nettosteuerexporte (in Spalte 3), während es in Tabelle 13 umgekehrt war. Dies hat den folgenden Grund: Für alle mit dem Normalsatz belegten Güter ist die Bundesrepublik das absolute Niedrigsteuerland. Direktkonsumimporte aus anderen EG-Ländern werden dementsprechend unter Ausnutzung der Versandhandelsregelung nach dem BLP abgewickelt, so daß der heimische Steuersatz zur Anwendung kommt. In bezug auf die mit ermäßigten Sätzen besteuerten Güter ist D dagegen im Vergleich zu B-L, NL, I und GB-IRL ein Hochsteuerland. Direktkonsumimporte werden demgemäß unter Umgehung der Versandhandelsregelung nach dem ULP besteuert. Damit geht eine Verminderung der Steuerbelastung pro Umsatzeinheit einher, die analog zu den in D.II.2 beschriebenen Effekte tendenziell in einer Verschlechterung der ToT und damit zu einer gegenüber Spalte 3 verminderten Wohlfahrt führt. Da es sich

dabei nur um einzelne Güter handelt, sollten diese Effekte jedoch gering sein. Der Vergleich der Werte für die BRD in der zweiten und dritten Spalte bestätigt dies.

Geht man auch hier wieder von einem konstanten Arbeitsangebot und konstanten Einsatzverhältnissen von in- und ausländischen Vorleistungsgütern aus, ergeben sich die gleichen Veränderungsmuster wie in Tabelle 13: die Gewinner verbessern sich weiter, während sich die Verlierer zusätzlich verschlechtern. Schließlich sind in der letzten Spalte wieder die „first-round“ Effekte (25 b) und — in Klammern — (25 a) angegeben. In der Tat ist der Nettosteuerexporteffekt absolut betrachtet jeweils größer als der Aufkommenseffekt. Auch hier sind die Abweichungen von den „first round“ und den vollständigen Gleichgewichtswerten nicht gerade atemberaubend.

### III. Aufkommens- und Wohlfahrtswirkungen des GMP

Tabelle 15 informiert über die quantitativen Auswirkungen eines Übergangs zum GMP. Der wesentliche Unterschied zur ECOFIN- Lösung (in unserer Darstellung) ist, daß jetzt auch innergemeinschaftliche Vorleistungslieferungen zu Bruttopreisen abgewickelt werden. Die auf Vorleistungskäufen liegenden ausländischen Umsatzsteuern können aber im Wege des Vorsteuerabzugs von der Steuerschuld abgezogen werden. Letztlich kommt es gegenüber der ECOFIN-Regelung also nur zu einem zusätzlichen Steuerex- oder -import. Im Hinblick auf die „first- round“ Effekte sind (24 a) bzw. (24 b) jetzt durch die Gleichungen

$$(26 a) \quad \Delta T = \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i (q_i C_i^k - q_i^k C_i^k) + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} (\tau_i q_i V_{ij}^k - \tau_i^k q_i^k V_{ij}^k)$$

bzw.

$$(26 b) \quad \Delta T^W = \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} (\tau_i q_i C_i^k - \tau_i^k q_i^k C_i^k) + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} (\tau_i q_i V_{ij}^k - \tau_i^k q_i^k V_{ij}^k)$$

zu ersetzen. Die jeweils ersten Summenausdrücke in (26) stimmen mit den rechten Seiten von (24) überein. Verglichen mit dem ECOFIN-Vorschlag kommen beim GMP also noch die durch die letzten Terme bestimmten Nettosteuerexporte hinzu. Ob diese für einen EG-Mitgliedstaat positiv oder negativ sind, hängt einerseits von den internationalen Steuersatzunterschieden, andererseits aber auch davon ab, ob im innergemeinschaftlichen Handel mit Vorleistungsgütern ein Überschuß oder ein Defizit realisiert wird. Man erkennt, daß die „first round“ Aufkommens- und Nettosteuerexporteffekte bei der ECOFIN-Lösung um jeweils denselben Betrag größer oder kleiner als beim GMP sind<sup>96</sup>.

<sup>96</sup> Oder anders ausgedrückt: Die Differenz der „first round“ Aufkommens- und Nettosteuerexporteffekte muß bei beiden Harmonisierungsalternativen gleich groß sein. Die Werte in den jeweils letzten Spalten der Tabellen 13 und 15 bestätigen dies.

Tabelle 15

## Wohlfahrts- und Aufkommenseffekte des GMP

Land ↓	Gemeinschaftsprinzip				First round
	HEV	HEV (%)	$T^W$ (%) (T)	TOT	$T^W$ (%) (T)
F	-13	-0.03	1.20 (-0.70)	-1.73	2.05 (-0.10)
B-L	218	2.71	3.52 (2.92)	0.95	3.86 (2.70)
NL	990	8.27	9.37 (9.09)	-2.88	10.11 (8.38)
D	-219	-0.49	-1.22 (1.45)	-4.53	-2.32 (0.19)
I	-623	-2.71	-3.14 (-1.99)	-4.10	-3.71 (-2.57)
GB-IRL	-619	-2.13	-3.75 (-1.96)	0.37	-4.13 (-2.69)
DK	96	1.29	4.11 (1.50)	3.93	6.89 (4.34)
EG	-172				
ROW	-10			-0.01	
$\Sigma$ HEV	-181				

Betrachten wir z. B. die Bundesrepublik. Sie importiert Vorleistungsgüter aus Hochsteuerländern. Über das Vorsteuerabzugsverfahren vermindern die ausländischen Vorsteuern das inländische Umsatzsteueraufkommen. Dem steht gegenüber, daß die Bundesrepublik hohe Überschüsse im innergemeinschaftlichen Vorleistungshandel verzeichnet. Obwohl die Vorleistungslieferungen an andere EG-Länder steuerlich geringer belastet sind als die Vorleistungskäufe, ergibt sich per saldo gegenüber der ECOFIN- Lösung ein Aufkommengewinn, dem ein gleich hoher Nettosteuerexport entspricht. Umgekehrt stellt sich etwa bei GB-IRL ein kraßer Aufkommensverlust und Nettosteuerimport gegenüber der ECOFIN-Lösung ein. Dies ist dadurch zu erklären, daß GB-IRL in unserer Datenbasis ein Nettoimporteur von Vorleistungen ist und eher zu den Niedrigsteuerländern gehört. Auf analoge Weise lassen sich alle relativen „first round“ Effekte beim Gemeinschaftsprinzip im Vergleich zu den Werten bei der ECOFIN- Schlußfolgerung begründen.

Betrachten wir jetzt den Übergang von den „first round“ Effekten zu den in der dritten Spalte ( $T^W$ %) wiedergegebenen Nettosteuerexport- und Aufkommens-

effekten bei Berücksichtigung aller Systemeffekte im allgemeinen Gleichgewicht. Man sieht, daß die Abweichungen nicht allzu gravierend sind, so daß die „first round“ Wirkungen wieder eine brauchbare Approximation darstellen. Zu beachten ist allerdings, daß Aufkommens- und Nettosteuerexporteffekte in zwei Fällen unterschiedliche Vorzeichen aufweisen. Geht man jetzt von den Nettosteuerexporten zu den gesamten Wohlfahrtseffekten über, d. h. von der dritten zur zweiten Spalte in Tabelle 15, zeigt sich, daß das Muster der Abweichungen dieser beiden Spalten in den Tabellen 13 und 15 (bis auf eine Ausnahme) übereinstimmt. Dies erklärt sich dadurch, daß für die Unterschiede begründenden Substitutionseffekte nur die Verzerrungen im Direktkonsum, nicht aber die Vorleistungen von Bedeutung sind. Erstere werden aber sowohl beim GMP als auch bei der ECOFIN-Lösung nach dem ULP behandelt, so daß qualitativ auch dieselben Allokationsstörungen auftreten sollten.

#### IV. Quantitative Wirkungen des Clearing-Systems

Abschließend behandeln wir die abgekürzt als Clearing-System bezeichneten ursprünglichen Harmonisierungsvorstellungen der EG-Kommission von 1987, wie sie im fünften Abschnitt von Kapitel B erläutert wurden. Dieser Vorschlag bestand aus zwei Komponenten: Zum einen war eine Annäherung der Mehrwertsteuersätze in einer Bandbreite von 4-9% für den ermäßigten und von 14-20% für den Normalsatz vorgesehen; zum anderen sollte die mit der Aufhebung der Steuergrenzen verbundene Aufkommensumverteilung über einen Clearingmechanismus so kompensiert werden, daß das Umsatzsteueraufkommen dem Land zufließt, in dem auch der Verbrauch stattfindet.

##### 1. Zahlungsströme

Wir hatten oben darauf hingewiesen, daß auf dem Clearingkonto ein Überschuß verbleibt, der — in unserem Modell — den auf innergemeinschaftlichen Verkäufen an Endverbraucher liegenden Umsatzsteuern entspricht. Dieser Überschuß muß nach einem noch nicht festgelegten Schlüssel auf die EG-Mitgliedstaaten verteilt werden. Unseren Berechnungen liegt nun die (unrealistische, aber auch beim Makro-Clearing unterstellte) Annahme zugrunde, daß auch die Direktkonsumimporte beobachtbar sind und statistisch erfaßt werden können. Formal bedeutet dies, daß wir in Gleichung (15) oben

$$(27) \quad S = \sum_{k \in EC_n} \sum_{i \in N_d} \tau_i^k q_i^k C_i^k$$

setzen können. Die Nettoposition (N) eines Landes gegenüber der Clearingstelle ermittelt man dann über die Gleichung

$$(28) \quad N = \sum_{k \in EC_h} \left( \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_i^k q_i^k V_{ij}^k + \sum_{i \in N_d} \tau_i^k q_i^k C_i^k \right) - \sum_{k \in EC_h} \left( \sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \tau_i q_i V_{ij}^k + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i C_i^k \right)$$

Im Fall  $N > 0$  kommt es zu Erstattungsansprüchen, bei  $N < 0$  zu Zahlungsverpflichtungen. Die sich in unserem Modell ergebenden Zahlungsströme von der und an die Clearingstelle sind in der ersten Spalte des zweiten Blocks von Tabelle 16 ausgewiesen. Zum Vergleich sind die von der EG-Kommission in [KOM (87) 323 endg. / 2] berechneten Einkommensströme in der letzten Spalte angegeben<sup>97</sup>. Die Unterschiede sind exorbitant und erklärungsbedürftig. Im wesentlichen sind sie auf die folgenden drei Ursachen zurückzuführen. Zum einen hat die Kommission ihre Zahlen auf der Basis der Außenhandelsdaten des Jahres 1986 berechnet, während sich unsere Datenbasis auf das Jahr 1981 bezieht. Während dieses Zeitraumes hat sich jedoch für einige Mitgliedstaaten das Vorzeichen des Saldos der innergemeinschaftlichen Warenlieferungen geändert. Zweitens hat die Kommission nur first-round-Effekte ermittelt, Verhaltensanpassungen also außer acht gelassen. Der dritte Punkt schließlich ist am wichtigsten<sup>98</sup>. Den Berechnungen der EG-Kommission liegt für alle Mitgliedstaaten ein Normalsatz von 16.5% und ein ermäßigter Umsatzsteuersatz von 6.5% zugrunde. Steuersatzunterschiede innerhalb der Gemeinschaft wurden also vollständig vernachlässigt. Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, haben wir den von der Kommission eingeschlagenen Berechnungsweg — first-round-Effekte und einheitliche Normal- sowie ermäßigte Steuersätze von 16.5 bzw. 6.5% für alle EG-Länder — auf unsere Datenbasis angewandt. Die entsprechenden Werte finden sich in der vorletzten Spalte. Auf diese Weise konnte zunächst einmal der Unterschied in den Berechnungsmodi beseitigt werden. (Zur Kontrolle haben wir anhand der EG-internen Außenhandelsströme für 1986 überprüft, ob wir die Zahlen der Kommission reproduzieren können. Dies war der Fall). Die Unterschiede in der letzten und vorletzten Spalte sind jetzt nur noch auf eine Veränderung des Außenhandelssaldos zurückzuführen. So wandelte sich GB- IRL zwischen 1981 und 1986 von einem Netto-Exporteur zu einem Netto-Importeur. Bei B-L war es umgekehrt. Dies erklärt, warum sich die Nettoposition dieser Länder gegenüber der Clearing-Stelle von 1981 auf 1986 umkehrt. In einem zweiten Schritt wurden dann die Steuersatzunterschiede zwischen den EG-Mitgliedstaaten in die Berechnung einbezogen, aber an der first-round-Annahme festgehalten. Daraus resultieren die Zahlen in der zweiten Spalte des zweiten Blocks der Tabelle 16. Aus Gleichung (28) wird klar, daß sich die Nettoposition von Hochsteuerländern (also F, B-L, NL, DK) vermindern, die von Niedrigsteuerländern (D, I, GB-IRL)

<sup>97</sup> Da die Kommission auch die Mitgliedstaaten Griechenland, Portugal und Spanien berücksichtigt hat, addieren sich die in unserer Tabelle wiedergegebenen Werte nicht zu Null.

<sup>98</sup> Ein vierter Unterschied betrifft den Sachverhalt, daß die EG-Kommission den innergemeinschaftlichen Dienstleistungshandel zwischen Unternehmen ausgeklammert hat; in unserem Modell wurde er dagegen berücksichtigt.

Tabelle 16

## Wohlfahrtseffekte und Zahlungsströme beim Clearing-System

Land ↓	Wohlfahrtswirkungen			Zahlungsströme			
	HEV <sup>1</sup>	HEV %	ToT	Modell <sup>1</sup>	First round <sup>1</sup> '81		Kommission <sup>1</sup> 1986
					Modell	Kommission	
F	-92	-0.18	-0.24	2	-214	2003	2421
B-L	-32	-0.40	-0.08	-262	-279	53	-747
NL	-90	-0.75	-0.18	-1235	-1315	-600	-1509
D	280	0.62	0.22	425	764	-2013	-3534
I	26	0.11	0.03	592	625	233	147
GB-IRL	153	0.53	0.33	691	790	-139	1897
DK	-171	-2.31	-0.85	-214	-370	463	690
EG	74			0	0	0	
ROW	-50	0.01	-0.03				
∑ HEV	24						

<sup>1</sup> Alle Angaben in Mill. ECU

dagegen vergrößern muß. Tabelle 16 zeigt, daß genau dies auch der Fall ist. Die zwischen der ersten und zweiten Spalte verbleibende Differenz ist dann allein auf ein durch Preisänderungen verursachtes verändertes Exportangebot- und Importnachfrageverhalten zurückzuführen. Zum Teil sind die Unterschiede recht beträchtlich. Soviele zur Erläuterung der mit dem Clearingmechanismus verbundenen Zahlungsströme.

## 2. Wohlfahrtswirkungen

Eine vergleichende Betrachtung der Tabellen 13 bis 16 zeigt, daß die Wohlfahrtseffekte beim Clearingsystem absolut betrachtet am geringsten sind, und zwar nicht nur für die EG insgesamt, sondern auch für die einzelnen Mitgliedstaaten. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Steuerex- und -importe beim Clearing-System letztlich keine Rolle spielen. Zwar kommt es für einzelne Länder zu beträchtlichen Aufkommensänderungen, unter Effizienzgesichtspunkten sind diese jedoch bedeutungslos, wenn davon nur die inländischen Haushalte betroffen

sind. Dies hängt natürlich mit unserer Annahme zusammen, daß jegliches zusätzliche Aufkommen in Form zusätzlicher Lump-sum Transfers verwendet wird. Für die Effizienz sind dann nur die Substitutionseffekte relevant. Aufkommenseffekte sind für die Wohlfahrtsposition eines Landes nur dann von Bedeutung, wenn sie auf einen Steuerex- oder -import zurückzuführen sind. Betrachten wir dazu die Aufkommenswirkungen beim Clearingsystem etwas näher. Sie sind auf zwei Ursachen zurückzuführen. Erstens führt natürlich die Annäherung der Mehrwertsteuersätze in den vorgeschlagenen Bandbreiten zu Aufkommensänderungen. Dänemark, Frankreich und Belgien-Luxemburg werden Aufkommen verlieren, da Steuersatzsenkungen erforderlich sind. Demgegenüber wird die Abschaffung der Nullsteuersätze in GB-IRL zu zusätzlichem Aufkommen führen. Über den Clearingmechanismus wird aber sichergestellt, daß von diesen Aufkommensänderungen nur die jeweils inländischen Konsumenten betroffen sind. Für die Beurteilung der Effizienzwirkungen spielen dann nur die Substitutionseffekte eine Rolle. Neben diesem „direkten“ ist allerdings noch ein „indirekter“ Aufkommenseffekt zu beachten. Man erkennt ihn am besten, wenn man (27) in (15) einsetzt. Das nationale Steueraufkommen bei Inkrafttreten des Clearing-Systems ist demnach durch

$$T = \sum_{i \in N} \tau_i q_i C_i + \sum_{i \in N_d} \tau_i q_i^{ROW} C_i^{ROW} + \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} \tau_i^k q_i^k C_i^k + \sum_{k \in W_h} \tau_d q_d C_d^k$$

gegeben. Über den Clearingmechanismus wird nun in der Tat erreicht, daß das Steueraufkommen am Ort des Verbrauchs anfällt. Allerdings wird der aus EG-Ländern bezogene Direktkonsum jetzt mit den Steuersätzen  $\tau_i^k$  belastet, während beim BLP die Einfuhrumsatzsteuersätze  $\tau_i$  angewendet wurden. Bei Vernachlässigung von Verhaltensreaktionen wäre der daraus resultierende Aufkommenseffekt durch die Differenz

$$(29) \quad \sum_{k \in EC_h} \sum_{i \in N_d} (\tau_i^k - \tau_i) q_i^k C_i^k$$

gegeben. Bei weitgehend harmonisierten Steuersätzen sind diese Effekte nicht allzu groß. Da das Aufkommen jeweils dem Verbraucherland zufällt, ist der Clearingmechanismus äquivalent mit der Annahme, daß das Inland die Direktkonsumkäufe aus anderen EG-Ländern nicht mit  $\tau_i$ , sondern mit  $\tau_i^k$  besteuert. Betroffen sind wieder nur die inländischen Haushalte. Einkommenseffekte sind dann nicht relevant und es bleiben nur die Substitutionseffekte. Diese Ausführungen gelten so nicht mehr, wenn ein anderer Aufteilungsschlüssel als (27) für die Clearing- Überschüsse gewählt wird. Man beachte, daß der Clearingmechanismus zwar gewährleistet, daß das Aufkommen am Ort des Verbrauchs anfällt. Wegen (29) handelt es sich aber nicht um dieselbe Aufkommensverteilung wie beim gegenwärtig praktizierten Grenzausgleichsverfahren.

Die Tatsache, daß die in Tabelle 16 ausgewiesenen Wohlfahrtseffekte ausschließlich auf das Wirken von Substitutionseffekten zurückzuführen sind, erklärt zunächst, daß die Effekte quantitativ geringer sind als bei den anderen Harmonisierungsplänen. Denn dort waren jeweils zusätzlich noch durch Steuerex- oder -importe ausgelöste Wohlfahrtswirkungen relevant. Zu erklären bleibt das Vorzeichen der HEV-Änderungen. Dazu knüpfen wir an unsere Interpretation an, daß dem Übergang zum Clearing-System letztlich eine von  $\tau_i$  auf  $\tau_i^k$  veränderte Besteuerung des importierten Direktkonsums innerhalb des BLP entspricht. Die Wohlfahrtswirkungen sind dann einerseits vom inländischen Allokationseffekt bestimmt, der wegen der stärkeren Differenzierung der Steuersätze tendenziell wohlfahrtsmindernd wirkt, andererseits stellt sich ein ToT-Effekt über eine veränderte Ausnutzung der Monopolmacht auf den internationalen Gütermärkten ein. Da die Niedrigsteuerländer ihre Direktkonsumimporte stärker besteuern als vergleichbare inländische Güter, werden die Importe steuerlich diskriminiert. In den Hochsteuerländern ist es genau umgekehrt. Dadurch ergibt sich insgesamt eine Substitution hin zu den in Niedrigsteuerländern produzierten Gütern. Dies bewirkt dort eine Verbesserung der ToT, mit denen Wohlfahrtsgewinne einhergehen, die den inländischen Allokationseffekt überwiegen. In der ersten Spalte von Tabelle 16 sind eben diese Wohlfahrtsänderungen verzeichnet. Die zweite Spalte zeigt aber auch, daß sie bezogen auf das Umsatzsteueraufkommen des Ausgangsgleichgewichts recht gering sind.

## F. Schlußbemerkungen

Im vorliegenden Beitrag wurden die quantitativen Wirkungen der ab 1993 vorgesehenen umsatzsteuerlichen Regelungen in der EG auf der Grundlage eines numerischen Gleichgewichtsmodells zu ermitteln versucht. Dabei wurde die institutionelle Struktur der unterschiedlichen Harmonisierungsvorschläge vergleichsweise detailliert abgebildet. In jedem Land wurde ein aggregierter (privater) Haushaltssektor zugrunde gelegt. Erkenntnisobjekt waren demgemäß die von den Harmonisierungsplänen ausgehenden Effizienz- und internationalen Umverteilungswirkungen.

Grundsätzlich können alle Ergebnisse auf die folgenden drei Bestimmungsgründe zurückgeführt werden:

- *Aufkommenseffekte:* Diese ergeben sich bei Änderungen von Umsatzsteuersätzen und / oder von Bemessungsgrundlagen, wobei letztere vor allem durch einen Wechsel des internationalen Besteuerungsprinzips (BLP, GMP usw.), aber auch durch Verhaltensreaktionen verursacht werden. Für die Wohlfahrtsposition eines Landes sind Aufkommenseffekte nur dann relevant, wenn sie sich aufgrund eines Steuerex- oder -imports einstellen. In diesen Fällen fließt das (zusätzliche) Steueraufkommen dem Fiskus des einen Landes zu, während die den Aufkommenseffekten entsprechenden Einkommenseffekte bei Konsumenten in anderen Ländern

aufzutreten. Ein Steuerexport ist gleichbedeutend mit einem Transfer in das steuer-exportierende Land. Unter unseren Annahmen führt dies immer zu einem Wohlfahrtsgewinn und — aus der Sicht des Empfängerlandes — zu einer Verbesserung der ToT. Bei einem Steuerimport ist es umgekehrt. Aufkommensänderungen, denen Einkommenseffekte bei den inländischen Konsumenten gegenüberstehen, sind unter Effizienzgesichtspunkten irrelevant, sofern sich ein verändertes Steueraufkommen nur in veränderten Transferzahlungen an inländische Haushalte niederschlägt. Ähnliches würde aber auch gelten, wenn es stattdessen zu einer Anpassung des Angebots an öffentlichen Gütern käme.

● *Substitutionseffekte* bei der inländischen Konsumallokation: Mit einer — aus welchen Gründen auch immer bedingten — Änderung der Steuerbelastung von im Inland konsumierten Gütern sind Substitutionseffekte verbunden, von denen unmittelbare Effizienzwirkungen ausgehen. In Second-best- Modellen kann allerdings aus der Anzahl solcher Effekte nicht ohne weiteres auf die Wohlfahrtswirkungen geschlossen werden. In unserem Modell wurde allerdings von homothetischen Nutzenbäumen ausgegangen. Wenn es keine anderen Verzerrungen gäbe, wäre ein einheitlicher Umsatzsteuersatz optimal. Jede Differenzierung von Steuersätzen impliziert dann Wohlfahrtsverluste in Form von Zusatzlasten. Umgekehrt führt (fast) jede Bewegung in Richtung einer Vereinheitlichung der Umsatzsteuersätze zu Effizienzgewinnen. Liegen schon im Ausgangsgleichgewicht Verzerrungen etwa durch andere Steuern vor, gelten diese Aussagen strenggenommen so nicht mehr. In den meisten praktisch relevanten Fällen erweisen sie sich trotzdem als richtig.

● *ToT-Effekte* durch Ausnutzung von Monopolmacht auf den internationalen Gütermärkten: Ebenso wie Zölle, wenn auch weniger zielorientiert, eignen sich auch Umsatzsteuern zur Beeinflussung der internationalen ToT. Bei Anwendung des BLP (ULP) müßten die per saldo importierten (exportierten) Güter stärker besteuert werden. Das optimale Umsatzsteuersystem würde also eine geeignete Differenzierung der Steuersätze erfordern. ToT- und inländische Allokationseffekte können also gegenläufige Wohlfahrtswirkungen ausüben. Der ToT-Effekt dominiert, solange die Steuersatzdifferenzierung nicht zu ausgeprägt ist. Erst wenn die Spreizung der Steuersätze das optimale Ausmaß übersteigt, überwiegt der inländische Allokationseffekt.

Diese Zusammenhänge kann man sich allein aufgrund theoretischer Überlegungen klarmachen. Ihre quantitative Bedeutung dagegen läßt sich nur unter Hinzuziehung konkreter Daten ermitteln. Bei unseren Berechnungen ergab sich, daß die durch Steuerex- bzw. — importe ausgelösten Aufkommenseffekte bei den von uns als Übergangssystem bezeichneten Harmonisierungsvorschlägen die übrigen Effekte quantitativ eindeutig überlagern. Dabei zeigte sich auch, daß die auf Steuerex- bzw. -importe zurückzuführenden „first round“-Aufkommenseffekte eine durchaus brauchbare Annäherung für die „tatsächlichen“, d. h. die unter Berücksichtigung von Verhaltensreaktionen ermittelten Aufkommenswirkungen

darstellen. Die über die beiden letztgenannten Effekte verursachten Wohlfahrtswirkungen sind quantitativ nicht allzu bedeutsam. Dies zeigt sich auch bei der Analyse der von uns abgekürzt als Clearing-System bezeichneten ursprünglichen Kommissionsvorschläge von 1987. Aufgrund des Clearingmechanismus treten hier keine Steuerex- und -importe auf. Die verbleibenden, aus einer Beeinflussung der ToT resultierenden Wohlfahrtseffekte sind vergleichsweise gering. Daraus ziehen wir die (vorläufige) Schlußfolgerung, daß eine überschlagsartige Ermittlung der „first round“-Steuerex- und -importe einen durchaus akzeptablen Eindruck von den Wohlfahrtswirkungen alternativer Steuerharmonisierungspläne liefern kann.

Versuchen wir jetzt, aus unseren Ergebnissen eine Einschätzung der Harmonisierungsbestrebungen im Bereich der Umsatzsteuern abzuleiten. Die Beurteilung der für die Zeit nach 1993 vorliegenden Pläne steht und fällt mit der Sonderregelung für innergemeinschaftliche Versandhandelsumsätze. Den Kommissionsvorschlägen lag eine großzügige Interpretation zugrunde (etwa im Hinblick auf die Definition eines „Katalogs“ usw.), die zahlreiche Ausweichmöglichkeiten eröffnet. Davon profitieren die Niedrigsteuerrländer in erheblichem Umfang, vorneweg die Bundesrepublik. Dies erklärt auch das Interesse der Bundesregierung an einer weit gefaßten Regelung. Bei großzügiger Versandhandelsregelung sind die Gewinne für die Niedrig- und die Verluste für die Hochsteuerrländer noch wesentlich größer als wenn es überhaupt keine Sonderregelung für den Versandhandel gäbe. Wir haben letzteres als ECOFIN-Vorschlag bezeichnet, weil sich der Rat bislang noch nicht auf eine solche Sonderregelung festgelegt hat. Anzunehmen ist aber, daß der Rat sich noch vor 1993 der Empfehlung des Wirtschafts- und Sozialausschusses anschließen wird und eine möglichst enge Auslegung der Sonderregelung für den Versandhandel und private PKW befürwortet. Von den Wirkungen her wird sich dann gegenüber den gegenwärtig geltenden Regelungen kaum etwas ändern. Eine solche Regelung dürfte deshalb auch auf allgemeine Zustimmung stoßen. Im wesentlichen handelt es sich dann aber nur um eine begriffliche Umdefinition von Steuertatbeständen. Statt Erhebung einer Einfuhrumsatzsteuer wird eben der innergemeinschaftliche Erwerb von Gütern besteuert. Die Grenzkontrollen können zwar entfallen, die Steuererhebungs- und -kontrollkosten dürften aber eher zu- als abnehmen. Von dem hehren Ideal eines gemeinsamen Binnenmarktes ohne Steuergrenzen bleibt kaum etwas übrig.

Die EG-Kommission möchte nach 1996 immer noch ihre ursprünglichen Harmonisierungsvorschläge von 1987 realisiert sehen. Unsere Einschätzung ist nicht nur, daß es dazu wegen des Mißtrauens der nationalen Steuerverwaltungen nicht kommen wird, sondern daß vielmehr die 1993 in Kraft tretende Regelung von langfristiger Dauer sein wird. Als erstes Indiz hierfür mag gelten, daß der ECOFIN-Rat sich der von der Kommission noch vorgesehenen zeitlichen Beschränkung des „Übergangssystems“ — bislang jedenfalls — nicht angeschlossen hat. Wir meinen darüber hinaus, daß eigentlich auch kein Anlaß besteht, zum Clearing-System überzugehen, weil dieses Verfahren — wie unsere Rechnungen gezeigt

haben — quantitativ nur ganz geringe Änderungen und Vorteile mit sich bringt. Dies ist jedenfalls dann der Fall, wenn der Clearingmechanismus einwandfrei funktionieren würde. Aber nicht einmal davon kann aus einer ganzen Reihe von Gründen ausgegangen werden. Das „Mikro-Clearing“ erfordert einen enormen Verwaltungsaufwand, ein „Makro-Clearing“ dürfte bei weitem zu unzuverlässig sein. Außerdem stellt sich die Frage, warum man 1996 ein anders System einführen soll, um letztlich doch nur das zu gewährleisten, was mit dem Übergangssystem schon angestrebt wurde: möglichst geringe Abweichungen vom zur Zeit noch geltenden BLP.

Eine ganz andere Frage ist, ob nicht der von unterschiedlicher Seite vorgeschlagene Übergang zum Vorumsatzabzugsverfahren bei Wegfall der Steuergrenzen eine wesentlich bessere Lösung darstellt. Wir werden dies in einem anderen Beitrag prüfen.

Gegen unseren Ansatz läßt sich eine Reihe von Einwänden vorbringen. Auf einer mehr grundsätzlichen Ebene liegt die Frage, ob denn der ganze Aufwand angesichts der Schlußfolgerung lohnt, daß die first-round Effekte keine so schlechte Annäherung für die Gleichgewichtseffekte darstellen. Um das festzustellen, benötigt man natürlich zunächst einmal ein numerisches Gleichgewichtsmodell. Tatsächlich ergeben sich durch eine vollständige Gleichgewichtsanalyse aber auch eine Reihe zusätzlicher Einsichten. Letztlich stellt die Antwort eine Ermessensfrage dar. In der Literatur lassen sich überdies genügend Beispiele finden, in denen Partialanalysen zu anderen Ergebnissen führen als numerische Gleichgewichtsberechnungen. Selbst wenn man von diesem Punkt absieht, verbleiben noch einige andere denkbare Einwände. Klar ist, daß all diejenigen unser Vorgehen ablehnen, die der neoklassischen Gleichgewichtstheorie generell skeptisch gegenüberstehen. Eine sinnvolle Auseinandersetzung scheint uns dann nicht möglich (oder zu aufwendig). Damit verbleibt die immanente Kritik. So könnten Außenhandelspezialisten darauf hinweisen, daß neuere Entwicklungen mit Modellen unvollständiger Konkurrenz unberücksichtigt blieben; der Ökonometriker wird das Kalibrierungsverfahren bemängeln; der Wirtschaftsstatistiker dürfte unsere Art der Datenmanipulation beklagen; der Steuerfachmann könnte einwenden, daß die Abbildung des Umsatzsteuersystems (immer noch) viel zu ungenau ist; der Numeriker wird anmerken, daß es effizientere Lösungsalgorithmen gibt usw. usf. Einige dieser Punkte sind weniger, andere schon eher relevant. Prinzipiell könnte man sie aber ohne weiteres berücksichtigen, wenn man mehr Zeit, mehr (bzw. bessere) Daten und mehr Geld zur Verfügung hätte. In der Tat hätten wir gern von allem etwas mehr.

## Summary: Quantitative Aspects of Value-Added Tax Harmonization in the EC

This paper attempts to contribute to the present discussion on the appropriate design of value-added taxation in the EC after the removal of border controls in 1993 by examining the quantitative effects of various reform proposals. The current destination principle, the proposed transitional system until 1997, the common market principle and the clearing-house system are described in some detail. For each of these alternative taxation schemes a simplified numerical example and a mathematical formalization are provided, capturing the administrative details of the calculation of the tax basis, the zero-profit conditions and the balance of payments for each country.

The quantitative analysis is based on a numerical general equilibrium model of the Shoven / Whalley type. A brief outline of the theoretical model and the construction of a microconsistent dataset for seven EC-member countries and the rest of the world is provided. In every country the model features 13 traded commodities, a (non-traded) public good, one representative household and a public sector levying various taxes and tariffs.

A brief literature survey and formalization of the economic mechanisms due to international taxation serves as the background for the simulation results, which are presented in a final chapter. Here, it is examined how a hypothetical replacement of the current system by an alternative VAT-scheme would affect welfare, tax revenue and net trade position of every EC member country. All reform proposals imply to some extent a shift to the origin principle. This leads to a change in relative commodity prices (affecting consumer decisions) and to tax exports and imports. The latter prove to dominate substitution effects. Hence, under the transitional system (which allows for a „switching option“ between destination and origin principle for *final* consumers in the model) low-tax countries like Germany and Great Britain realize welfare gains at the expense of high-tax countries as Denmark and the Netherlands. The transitional system is less distortive, if arbitrage possibilities as long-distance and cross-border shopping by final consumers are narrowed. Under the clearing-house approach the welfare and terms-of-trade effects are naturally mitigated, because tax revenue shifting is revoked. The remaining trade distortions due to the pure substitution effect are only significant for Denmark, which again is the main loser. Generally, welfare effects are smaller if some tax rate harmonization takes place.

### Literaturverzeichnis

- Ahlheim, M. und M. Rose* (1984): Alte und neue Maße individueller Steuerlasten, Finanzarchiv 42, 274-349.
- Ahlheim, M. und M. Rose* (1989): Messung individueller Wohlfahrt, Heidelberg.
- Albers, W.* (Hrsg.) (1972): Besteuerung und Zahlungsbilanz, Berlin
- Allen, R. und J. E. Ely* (Hrsg.) (1953): International Trade Statistics, New York.
- Andel, N.* (1965): Zur Diskussion Ursprungs- versus Bestimmungslandprinzip, Finanzarchiv 24, 115-123.

- (1971): Harmonisierung der Steuern im Gemeinsamen Markt, *Finanzarchiv* 30, 228-257.
- (1985): Kommentar zu den Artikeln 95 bis 99 EWG-Vertrag, in: H. v. d. Groeben, J. Thiesing und P. Ehlermann (Hrsg.), *Handbuch des Europäischen Rechts, Systematische Sammlung mit Erläuterungen*, IA51, 217. Lieferung (Juni 1985), Baden-Baden, 1-44.
- (1986): Sollte man im Rahmen der Mehrwertsteuer zum Ursprungsland übergehen?, *Finanzarchiv* 44, 484-488.
- Armington, P. S.* (1969): A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production, *IMF Staff Papers* 16, 159-176.
- Bacharach, M.* (1970): *Biproportional Matrices and Input-Output Change*, Cambridge.
- Ballard, Ch., D. Fullerton, J. B. Shoven und J. Whalley* (1985): A General Equilibrium Model for Tax Policy Evaluation, Chicago.
- Ballard, Ch. L., J. K. Scholz und J. B. Shoven* (1987): The Value-Added Tax: A General Equilibrium Look at its Efficiency and Incidence, in: *M. Feldstein* (Hrsg.), *The Effects of Taxation on Capital Accumulation*, 445-474.
- Ballard, Ch. L. und J. B. Shoven* (1987): The Value-Added Tax: The Efficiency Cost of Achieving Progressivity by Using Exemptions, in: *M. J. Boskin* (Hrsg.), *Modern Developments in Public Finance*, 109-129.
- Berglas, E.* (1981): Harmonization of Commodity Taxes, *Journal of Public Economics* 16, 377-387.
- Bhagwati, J. N. und T. N. Srinivasan* (1983): *Lectures in International Trade*, Cambridge und London.
- Bhatia, K. B.* (1982): Value-Added Tax and the Theory of Tax Incidence, *Journal of Public Economics* 19, 203-224.
- (1988): Tax Incidence in a Hierarchical Model, *Journal of Public Economics* 25, 221-242.
- Biehl, D.* (1969): *Ausfuhrland-Prinzip, Einfuhrland-Prinzip und Gemeinsamer-Markt-Prinzip. Ein Beitrag zur Theorie der Steuerharmonisierung*, Köln.
- (1982): Towards a General Theory of Taxing International Transactions — A Taxonomy of International Taxation Principles, *Public Finance* 37, 189-205.
- (1986): Die Beseitigung der Steuergrenzen in der EG. Die neue Strategie der EG-Kommission, *Wirtschaftsdienst* 66, 518-524.
- (1988): On Maximal versus Optimal Tax Harmonization, in: *R. Bieber et. al.* (Hrsg.), 1992: *One European Market*, Baden-Baden, 261-283.
- Boadway, R. W.* (1974): The Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis, *Economic Journal* 84, 926-939.
- Bundesministerium der Finanzen (1981): Informationsdienst zur Finanzpolitik des Auslandes 1, 9-10.
- Dewald, W. G., J. G. Thursby und R. G. Anderson* (1986): Replication in Empirical Economics, *American Economic Review* 76, 587-603.
- Dziadkowski, D.* (1986): *Umsatzsteuer*, 2. Auflage, München und Wien.

- Ebert, U.* (1985): On the Relationship Between the Hicksian Measures of Change in Welfare and the Pareto Principle, *Social Choice and Welfare* 1, 263-272.
- (1987): Beiträge zur Wohlfahrtsökonomie, Effizienz und Verteilung, Berlin u. a. O.
- Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Hohe Behörde [Tinbergen-Bericht] (1953): Bericht über die von der Umsatzsteuer aufgeworfenen Probleme auf dem gemeinsamen Markt, o. O.
- Europäische Gemeinschaften, Ausschuß für Wirtschaftspolitik (1988): Zu den quantitativen Auswirkungen der Änderung der indirekten Steuern, Stellungnahme an Rat und Kommission, II / 222 / 88 - DE, Brüssel.
- Europäische Gemeinschaften, Wirtschafts- und Sozialausschuß (1990): Stellungnahme zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Ergänzung des gemeinsamen MWSt-Systems und zur Änderung der Richtlinie 77 / 388 / EWG, CES 1055 / 90, Brüssel.
- European Parliament (1989): Economic Problems of Value-Added Tax Harmonization and Completion of the Internal Market, Research and Documentation Papers, Luxembourg.
- Fehr, H., Ch. Rosenberg und W. Wiegard* (1991): A Multi-Country Applied General Equilibrium Model for the Examination of VAT-Harmonization Proposals in the European Community. Modelling, Calibration and Construction of a Microconsistent Dataset, Regensburger Diskussionsbeiträge, Nr. 236.
- Feldstein, M.* (1974): Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation, *Journal of Political Economy* 82, 905-926.
- (1982): Social Security and Private Saving — Reply, *Journal of Political Economy* 90, 630-642.
- Forst, Ch.* (1989): Die 6. EG-Richtlinie zur Harmonisierung der Umsatzsteuer und Probleme ihrer Umsetzung, *Umsatzsteuer-Rundschau* 9 / 1989, 264-268.
- Frenkel, J., A. Razin und S. Symansky* (1990): Simulation of Global Effects of VAT-Harmonization, in: H. Siebert (Hrsg.), *Reforming Capital Income Taxation*, Institut für Weltwirtschaft, Kiel, 135-152.
- Friedländer, A.* (1967): Indirect Taxes and Relative Prices, *Quarterly Journal of Economics* 81, 125-139.
- Gandolfo, G.* (1987): *International Economics. Volume I: The Pure Theory of International Trade*, Berlin / Heidelberg.
- Georgakopoulos, Th.* (1974): The Excess Burden Controversy in a Trading World: A Case for Special Indirect Taxes, *Public Finance* 29, 152-167.
- (1989): Harmonization of Commodity Taxes, *Journal of Public Economics* 39, 137-139.
- Gill, P., W. Murray und M. Wright* (1981): *Practical Optimization*, London u. a. O.
- Gottfried, P. und W. Wiegard* (1991): Exemption Versus Zero Rating: A Hidden Problem of VAT, erscheint demnächst in: *Journal of Public Economics*.
- Grabower, R., D. Herting und G. Schwarz* (1962): *Die Umsatzsteuer, Ihre Geschichte und gegenwärtige Gestaltung im In- und Ausland*, Köln.

- Groeben, R. von den, J. Thiesing und P. Ehlermann* (versch. Jahre): Handbuch des Europäischen Rechts (Loseblattsammlung), Systematische Sammlung mit Erläuterungen, Baden-Baden.
- Grossman, G.* (1980): Border Tax Adjustments, Do they Distort Trade?, *Journal of International Economics* 10, 117-128.
- Hahn, W.* (1988): Steuerpolitische Willensbildungsprozesse in der Europäischen Gemeinschaft, Das Beispiel der Umsatzsteuer-Harmonisierung, Frankfurt a. M.
- Hamilton, B. und J. Whalley* (1986): Border Tax Adjustments and U. S. Trade, *Journal of International Economics* 20, 377-384.
- Hansjürgens, B.* (1989): Das Umsatzsteuer-Clearingverfahren in der EG, *Wirtschaftsdienst* 69, 199-203.
- (1990): Für und wider den Ausgleich von Steuerlastverschiebungen in der EG im Wege des Fiscal Clearings, *Konjunkturpolitik* 36, 111-131.
- Harrison, G. und L. Kimbell* (1985): Economic Interdependence in the Pacific Basin: A General Equilibrium Approach, in: J. Piggott und J. Whalley (Hrsg.), *New Developments in Applied General Equilibrium Analysis*, Cambridge, 143-174.
- Harrison, G., Th. Rutherford und I. Wooton* (1991): An Empirical Database for a General Equilibrium Model of the European Communities, in: J. Piggott und J. Whalley (Hrsg.), *Applied General Equilibrium*, Heidelberg, 95-120.
- Hatta, T.* (1986): Welfare Effects of Changing Commodity Tax Rates Toward Uniformity, *Journal of Public Economics* 29, 99-112.
- Haufler, A.* (1991a): Indirect Tax Policy in the European Community: An Economic Analysis, erscheint demnächst in: H.-J. Vosgerau (Hrsg.) (1991), *European Integration in the World Economy*, Heidelberg.
- Haufler, A.* (1991b): Unilateral Tax Reform under the Restricted Origin Principle, *Diskussionsbeiträge des SFB 178, Serie II, Nr. 142* (Konstanz).
- Hausmann, G.* (1985): Taxes and Labor Supply, in: A. J. Auerbach und M. Feldstein (Hrsg.), *Handbook of Public Economics*, Band 1, Amsterdam, 213-263.
- Häuser, K.* (1972): Steuerausgleich an der Grenze versus Wechselkursänderung, in: W. Albers (Hrsg.), *Besteuerung und Zahlungsbilanz*, Berlin, 9-31.
- Hicks, J. R.* (1943): The Four Consumer's Surpluses, *Review of Economic Studies* 11, 31-41.
- Holub, H.-W. und H. Schnabl* (1985): Input-Output Rechnung: Input-Output Tabellen, 2. Auflage, München.
- Kaiser, H., W. Wiegard und H. G. Zimmermann* (1990): Testing the Reliability of Optimal Tax Calculations, *Finanzarchiv* 48, 77-96.
- Kay, J. und E. Davis* (1990): The VAT on Services, in: M. Gillis, C. S. Shoup und G. P. Sicat (Hrsg.), *Value Added Taxation in Developing Countries*, World Bank, Washington.
- Keen, M.* (1987): Welfare Effects of Commodity Taxation, *Journal of Public Economics* 33, 107-114.
- (1989): Pareto-improving Indirect Taxation, *European Economic Review* 33, 1-12.

- Kehoe, T. J., A. Manreas, P. J. Noyola, C. Polo und F. Sancho* (1988): A General Equilibrium Analysis of the 1986 Tax Reform in Spain, *European Economic Review* 32, 334-342.
- Kempf, E.* (1968): Europäische Mehrwertsteuer, *Freudenstadt*.
- Kohler, R.* (1989): Die weitere Harmonisierung der Umsatzsteuern in Hinblick auf den EG-Binnenmarkt 1992, *Steuerberater-Jahrbuch 1988 / 89*, 323-339.
- KOM (85) 310 endg. (1985): Weißbuch der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an den Europäischen Rat — Vollendung des Binnenmarktes, Bundesrat, Drucksache 289 / 85.
- 320 endg. (1987): Gesamtmittelung der Kommission. Vollendung des Binnenmarktes: Annäherung der Sätze und Harmonisierung der Strukturen der indirekten Steuern, *Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 1312*.
  - 321 endg. (1987): Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Ergänzung des gemeinsamen Mehrwertsteuersystems und zur Änderung der Richtlinie 77 / 388 / EWG — Annäherung der MwSt.-Sätze, *Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 1322*.
  - 322 endg. (1987): Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Ergänzung und Änderung der Richtlinie 77 / 388 / EWG — Beseitigung der Steuergrenzen, *Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 1322*.
  - 323 endg. (1987): Arbeitspapier der Kommission. Vollendung des Binnenmarktes — Einführung eines Clearingmechanismus für die Mehrwertsteuer im innergemeinschaftlichen Handelsverkehr, *Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 1324*.
  - 324 endg. (1987): Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Einführung eines Annäherungsprozesses der Mehrwertsteuer- und Verbrauchsteuersätze, *Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 1325*.
  - 260 endg. (1989): Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Parlament. Die Vollendung des Binnenmarktes und die Annäherung der indirekten Steuern, Bundesrat, Drucksache 353 / 89.
  - 182 endg. (1990): Vorschlag für eine Änderung des Vorschlages für eine Richtlinie des Rates zur Ergänzung des gemeinsamen MwSt-Systems und zur Änderung der Richtlinie 77 / 388 / EWG. Steuerliche Übergangsregelung im Hinblick auf die Errichtung des Binnenmarktes, Bundesrat, Drucksache 510 / 90.
- Kraeusel, J.* (1990a): Vollendung des Binnenmarktes und Annäherung der indirekten Steuern: Neuere Entwicklungen bei der Harmonisierung der Umsatzsteuern zur Beseitigung der Steuergrenzen, *Umsatz- und Verkehrssteuer Rundschau 1 / 1990*, 3-10.
- (1990b): Vollendung des Binnenmarktes und Annäherung der indirekten Steuern, Steuerliche Übergangsregelungen bei der Umsatzsteuer im Hinblick auf die Errichtung des Binnenmarktes, *Umsatz- und Verkehrssteuer Rundschau 11 / 1990*, 321-328.
  - (1991): Die Schlußfolgerungen des Rats der EG zur steuerlichen Übergangsregelung bei der Umsatzsteuer vom 3. Dezember 1990, *Umsatz- und Verkehrssteuer Rundschau 1 / 1991*, 33-42.
- Krause-Junk, G.* (1990): Ein Plädoyer für das Ursprungslandprinzip, in: W. Kitterer und F.-X. Bea (Hrsg.), *Finanzwissenschaft im Dienste der Wirtschaftspolitik*, Festschrift für Dieter Pohmer, *Tübingen*, 253-266.

- Langer, Ch.* (1987): Produktionsverflechtung in der EG. Ein interregionales Input-Output Modell für die Staaten der Europäischen Gemeinschaft, Hamburg.
- Lau, L. J.* (1984): Comments, in: H. E. Scarf und J. B. Shoven (Hrsg.), *Applied General Equilibrium Analysis*, Cambridge, 127-137.
- Lee, C., M. Pearson und S. Smith* (1989): *Fiscal Harmonization: An Analysis of the Commission's Proposal*, Institute for Fiscal Studies, London.
- Leimer, D. R. und S. D. Lesnoy* (1982): Social Security and Private Saving: New Time-Series Evidence, *Journal of Political Economy* 90, 606-629.
- Mästle, A.* (1987): Die Steuerunion, Probleme der Harmonisierung spezifischer Gütersteuern, Frankfurt a. M.
- Mansur, A. und J. Whalley* (1984): Numerical Specification of Applied General Equilibrium Models: Estimation, Calibration and Data, in: H. E. Scarf und J. B. Shoven (Hrsg.), *Applied General Equilibrium Analysis*, Cambridge, 69-126.
- McKee, M., J. Visser und P. Saunders* (1986): Marginal Tax on the Use of Labor and Capital in OECD Countries, *OECD Economic Studies* 7, 45-101.
- McLure, Ch.* (1987): The Value-Added Tax — Key to Deficit Reduction? American Enterprise Institute, Washington.
- McLure, Ch.* (1990): Income Distribution and Tax Incidence under the VAT, in: M. Gillis, C. S. Shoup und G. P. Sicut (Hrsg.), *Value Added Taxation in Developing Countries*, World Bank, Washington.
- Meier, G.* (1968): *The International Economics of Development, Theory and Policy*, New York.
- Metze, I.* (1969): Steuerharmonisierung in einer Wirtschaftsgemeinschaft, Hamburg.
- Miller, M. und J. Spencer* (1977): The Static Equilibrium Effects of the UK Joining the EEC: A General Equilibrium Approach, *Review of Economic Studies* 44, 71-93.
- Ministry of International Trade and Industry [MITI] (1989): The 1985 Japan-US Input Output Table, Research and Statistics Department Minister's Secretariat, Tokio.
- Möller, H.* (1968): Ursprungs- und Bestimmungslandprinzip, *Finanzarchiv* 27, 385-458.
- Morey, E.* (1984): Confuser Surplus, *American Economic Review* 74, 163-173.
- Norman, V.* (1989): EFTA and the Internal European Market, *Economic Policy* 9, 423-465.
- Norman, V.* (1990): Assessing Trade and Welfare Effects of Trade Liberalization: A Comparison of Alternative Approaches to CGE Modelling with Imperfect Competition, *European Economic Review* 34, 725-745.
- OECD (1989): *Revenue Statistics of OECD Member Countries 1965-1988*, Paris.
- (1990): *Modelling the Effects of Agricultural Politics*, *OECD Economic Studies*, Special Issue 13.
- Oehsen, J. von* (o. J.): Außenhandelseffekte spezieller Gütersteuern, Unveröffentlichtes Manuskript, Hamburg.
- Parsche, R., B. Seidel und D. Teichmann* (1988): Die Beseitigung von Steuergrenzen in der Europäischen Gemeinschaft, *DIW Sonderheft* 145, Berlin.

- Parsche, R., D. Meyer-Scharenberg und W. Ochel* (1990): Umsatzsteuer und Sonderverbrauchssteuern im EG-Binnenmarkt ab 1993: die steuerrechtliche und technische Abwicklung des innergemeinschaftlichen Warenverkehrs, Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München.
- Peffekoven, R.* (1972): Das Bestimmungs- und Ursprungslandprinzip bei Steuern im grenzüberschreitenden Verkehr, in: *W. Albers* (Hrsg.), *Besteuerung und Zahlungsbi-  
lanz*, Berlin, 33-64.
- (1974): The Destination Principle and Origin Principle and Taxation of International Trade, *German Economic Review* 12.
- (1975): *Zur Theorie des Steuerexports*, Tübingen.
- (1983): Probleme der Internationalen Finanzordnung, in: *Handbuch der Finanzwis-  
senschaft*, Band 4, Tübingen, 219-268.
- Pflugmann, B.* (1989): Der Abbau der Steuergrenzen in der Europäischen Gemeinschaft, *Finanzarchiv* 47, 324-336.
- Philippe, J.-J.* (1983): L'harmonisation européenne de la T. V. A., *Revue Française de  
Finances Publiques*, Janvier 1983, 149-168.
- Pohmer, D.* (1979): Zum Grenzausgleich bei Umsatzsteuern, in: *P. Bohley und G.  
Tolkemitt* (Hrsg.), *Wirtschaftswissenschaft als Grundlage staatlichen Handelns*, Tü-  
bingen, 249-279.
- Preißer, K.-H.* (1991): Die Stellung Bayerns bei der Steuerharmonisierung im Deutschen  
Zollverein 1834-1871, Regensburg.
- Richter, W. und W. Wiegard* (1991): Effizienzorientierte Reform der Gewerbesteuer,  
in: *M. Rose* (Hrsg.), *Konsumorientierte Neuordnung des Steuersystems*, Heidelberg,  
437-464.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1989):  
*Jahresgutachten 1989 / 90*, Deutscher Bundestag, Drucksache 11 / 5786.
- Schilderinck, J. H.* (1984): *Interregional Structure of the European Economy*, Tilburg  
University.
- Shibata, H.* (1967): The Theory of Economic Unions: A Comparative Analysis of  
Customs Unions, Free Trade Areas and Tax Unions, in: *C. S. Shoup* (Hrsg.), *Fiscal  
Harmonization in Common Markets 1: Theory*.
- Shoven, J. B. und J. Whalley* (1984): Applied General Equilibrium Models of Taxation  
and International Trade, *Journal of Economic Literature* 22, 1007-1051.
- Siebert, H.* (1989): Harmonisierung der Mehrwertsteuer oder Anpassung der Wechselkur-  
se?, *Kieler Diskussionsbeiträge* 39 / 14.
- Sinn, H.-W.* (1985): *Kapitaleinkommensbesteuerung*, Tübingen.
- (1990a): Tax Harmonization and Tax Competition in Europe, *European Economic  
Review* 34, 489-504.
- (1990b): Can Direct and Indirect Taxes Be Added for International Comparisons of  
Competitiveness?, in: *H. Siebert* (Hrsg.), *Reforming Capital Income Taxation*, Institut  
für Weltwirtschaft, Kiel, 47-65.

- Smith, A.* und *A. J. Venables* (1988): Completing the Internal Market in the European Community, *European Economic Review* 32, 1501-1525.
- Spencer, J.* (1985): Trade Liberalization through Tariff Cuts in the European Community: A General Equilibrium Evaluation, in: *J. Whalley* und *T. N. Srinivasan* (Hrsg.), *General Equilibrium Trade Policy Modelling*, Cambridge, 125-150.
- Stöß, E.* (1991): Effizienzwirkungen direkter und indirekter Steuern, Eine empirische allgemeine Gleichgewichtsanalyse für die Bundesrepublik Deutschland, Dissertation, Universität Regensburg.
- Statistical Office of the European Communities [Eurostat] (1982): *Monthly Trade Bulletin* 12, Luxemburg.
- (1983): *Statistische Grundzahlen der Gemeinschaft*, Luxemburg.
- (1986): *National Accounts ESA: Input-Output Tables 1980*, Luxemburg.
- (1987): *Balance of Payments: Geographical Breakdown 1981-1985*, Luxemburg.
- Stolper, W. F.* und *P. A. Samuelson* (1941): Protection and Real Wages, *Review of Economic Studies* 9, 50-73.
- Symons, E.* und *I. Walker* (1988): The Revenue and Welfare Effects of Fiscal Harmonization for the U. K., *Institute of Fiscal Studies Working Paper Series* 8 / 88, London.
- Turunen-Red, A. H.* und *A. D. Woodland* (1990): Multilateral Reforms of Domestic Taxes, *Oxford Economic Papers* 42, 160-186.
- Vennemo, H.* (1990): Optimal Taxation in Applied General Equilibrium Models Adopting the Armington Assumption, Unveröffentlichtes Manuskript.
- Weber, U.* (1990): Determinanten des Exports der Bundesrepublik Deutschland in ausgewählte Länder, Eine ökonomische Untersuchung für den Zeitraum 1967-1984, Bergisch-Gladbach / Köln.
- Whalley, J.* (1976): Some General Equilibrium Analysis Applied to Fiscal Harmonization in the European Community, *European Economic Review* 8, 290-312.
- (1979): Uniform Domestic Tax Rates, Trade Distortions and Economic Integration, *Journal of Public Economics* 11, 213-221.
- (1981): Border Adjustments and Tax Harmonization: Comments on Berglas, *Journal of Public Economics* 16, 389-390.
- (1985): *Trade Liberalization among Major World Trading Areas*, Cambridge.
- Widmann, W.* (1990): Ort der Lieferung und der sonstigen Leistung unter Berücksichtigung der Regelungen innerhalb und außerhalb der Europäischen Gemeinschaft, *Deutsche Steuerjuristische Gesellschaft* 13, 119-136.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft (1986): Stellungnahme zum Weißbuch der EG-Kommission über den Binnenmarkt, Studienreihe des Bundesministeriums für Wirtschaft, Heft 51.

