

**Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der MWST
und einiger Reformszenarien**

von

Frank Bodmer

Selbständiger Ökonom und Privatdozent, Universität Basel

Gutachten im Auftrag der Eidgenössischen Steuerverwaltung

Schlussbericht vom 27.4.2007.

Ein grosser Dank geht an Martin Daepf und Bruno Jeitziner von der ESTV für ihre Hinweise und an Martin Daepf für die Bereitstellung der nötigen Daten.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	iii
1. Einleitung	1
2. Konzeptionelle Aspekte.....	2
2.1 Die Funktionsweise der MWST	2
2.2 Die theoretischen Auswirkungen der MWST auf Effizienz und Verteilung.....	5
3. Auswirkungen der MWST in einem Input-Output-Modell	8
4. Einige Bemerkungen zur Modellierung.....	13
5. Auswirkungen der MWST-Reformmodelle in einem CGE-Modell	17
6. Auswirkungen des MWST-Ausbaus in einem CGE-Modell.....	24
7. Schlussbemerkungen	33
Literaturverzeichnis	35
Appendix A1: Modellbeschreibung	37
Appendix A2: Datenbeschreibung	44
Appendix A3: Die Auswirkungen einzelner Steuern	53
Appendix A4: Sensitivitätsanalyse	55

Kurzfassung

Aufgabe des vorliegenden Berichts ist die Erstellung eines Zweitgutachtens zu den volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Mehrwertsteuer (MWST) und möglicher Reformen. Für das Gutachten wird ein Simulationsmodell der schweizerischen Volkswirtschaft verwendet. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist vor allem die unechte Steuerbefreiung diverser Branchen resp. von deren Aktivitäten problematisch, wird so doch die Logik und Funktionsweise der MWST grundlegend gestört. Die unechte Befreiung führt unter anderem dazu, dass auch bei der MWST eine *Taxe Occulte* besteht, welche Vorleistungen, Investitionen und Exporte verteuert. Sie bedeutet damit auch, dass die MWST nicht dem Ideal einer Konsumsteuer entspricht. Die administrativen Kosten der MWST, welche durch die hohe Komplexität des heutigen Systems verursacht werden, sind ebenfalls wichtig. Sie können mit einem Simulationsmodell aber nicht erfasst werden.

In den Simulationen werden vier Reformmodelle untersucht. Erstens ist dies der Vorschlag einer Einheitssteuer des EFD, welcher auf dem Bericht des Beauftragten Peter Spori beruht. Dabei werden vor allem die Gesundheitsleistungen der Mehrwertsteuer unterstellt. Die unechte Befreiung bleibt bei Finanzdienstleistungen, Versicherungen, Staat und Sozialversicherungen bestehen. Auch die privaten Bauinvestitionen bleiben besteuert, wogegen die Mieten der MWST nicht unterstellt werden. Um die administrativen Kosten zu senken, werden die Sondersätze auf Nahrungsmitteln, Hotellerie und kulturellen Gütern abgeschafft. Aufgrund der etwas breiteren Steuerbasis und der Abschaffung der Sondersätze kann der Normalsatz auf 6% reduziert werden. Unter einer zweiten Reformvariante würde bei Nahrungsmitteln und Hotellerie ein tieferer Sondersatz beibehalten. Die beiden anderen Reformszenarien beruhen auf dem Ideal einer reinen Konsumsteuer. Auch hier werden eine Variante mit Einheitssatz und eine Variante mit Normalsatz und einem reduzierten Satz unterschieden.

Neben der Reform der MWST werden auch acht Ausbauvarianten untersucht. Dabei wird der maximale Satz der Mehrwertsteuer in jedem der vier MWST-Modelle auf 15% angehoben. Als Kompensation werden die Sozialabgaben resp. die Einkommenssteuern gesenkt. Bei der Einkommenssteuer wird jeweils in erster Linie die direkte Bundessteuer reduziert resp. eliminiert und in einem zweiten Schritt die restliche Erhöhung der MWST über eine Senkung der Kantons- und Gemeindesteuern kompensiert.

Für die Simulationen wurde das bereits zur Analyse der Fragestellung verwendete Modell aus Bodmer (2002, 2003) auf die neue Datenbasis des Jahres 2001 kalibriert, dem Jahr der neuen Input-Output-Tabelle des CEPE. Neben den Input-Output-Daten fliessen Daten aus

der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, aus der Verbrauchserhebung 2001, aus der schweizerischen Arbeitskräfteerhebung 2001 und aus der Lohnstrukturerhebung 2002 in den Basisdatensatz ein.

Zusätzlich wurde eine Reihe von Veränderungen am Modell vorgenommen. Erstens wurde die Branchenstruktur so erweitert, dass die unechte Befreiung auch für diejenigen Sektoren erfasst werden konnte, in welchen nur ein Teil der Aktivitäten unecht befreit ist. Zweitens wurde im Kapitalbereich eine Trennung zwischen privaten Bauinvestitionen und den Bau- und Anlageinvestitionen des Unternehmenssektors vorgenommen. Die privaten Bauinvestitionen werden sowohl bei der bestehenden MWST als auch nach dem Reformvorschlag des EFD weiterhin besteuert. Drittens wurden die Einkommenssteuern neu modelliert, um die Progression besser zu erfassen. Dazu wurde auf Durchschnitts- und Grenzsteuersätze aus Statistiken der Eidgenössischen Steuerverwaltung (ESTV) abgestellt. Viertens wurde versucht, eine erweiterte Haushaltsnachfragestruktur einzubauen, welche die Nachfrageelastizitäten für verschiedene Konsumgüter berücksichtigt.

Die Verwendung einer neuen Datenbasis haben zu gewissen Problemen geführt, welche dazu führen, dass die Simulationsresultate nicht in jeder Hinsicht überzeugend sind. Insbesondere ist in den Daten für das Jahr 2001 das Verhältnis von Abschreibungen zu Investitionen wesentlich höher als bei den alten Basisdaten (1990). Da die Abschreibungen einen grossen Teil der Finanzierung der Investitionen ausmachen – es handelt sich hier um die Eigenfinanzierung der Investitionen durch die Unternehmungen – ist die Rolle der privaten Ersparnisse und damit auch des Zinses im neuen Modell kleiner. Dies kann mitunter zu unerwarteten Effekten führen, da die privaten Ersparnisse neben dem Zinseffekt auch noch durch einen Einkommenseffekt beeinflusst werden. Es führt dazu, dass es bei den Simulationen oft auf des Messers Schneide steht, ob der Zinssatz steigt oder fällt. Weiter können die Veränderungen des Zinssatzes sehr hoch ausfallen. Dies kann die Resultate der Simulationen stark beeinflussen. Dieses Problem kann allerdings über das Konstanthalten des Zinssatzes umgangen werden, welches wiederum mit der internationalen Mobilität von Kapital gerechtfertigt werden kann.

In den Simulationen werden für jede Steuerreformvariante jeweils vier Szenarien gerechnet, welche die Mobilität von Gütern und Kapital variieren. Beide Aspekte spielen bei den Auswirkungen der MWST und der Reformen eine wichtige Rolle. Bei internationaler Kapitalmobilität kann der schweizerische Zins nicht durch eine wirtschaftspolitische Massnahme im Inland allein beeinflusst werden. Der gegebene Zins vermeidet damit erstens das erwähnte Problem der grossen und zufälligen Zinsbewegungen. Zweitens spielt bei einem Ausbau der MWST bei gleichzeitiger Reduktion der Einkommenssteuern ein weiterer

Zusammenhang eine Rolle. Die Verschiebung der Steuerlast vom Einkommen auf den Konsum sollte nämlich vor allem dann positive wirtschaftliche Impulse auslösen, wenn die Ersparnisse und damit die Investitionen stimuliert werden. Bei internationaler Kapitalmobilität ist dagegen nicht mit einem solchen Impuls zu rechnen. Allfällige zusätzliche Ersparnisse stimulieren in diesem Fall nicht die inländischen Investitionen über einen tieferen Zins, sondern sie fließen ins Ausland ab, wo sie eine relativ höhere Rendite erzielen können. Dies generiert zwar Einkommen, löst im Inland aber keine bedeutenden Produktions- und Beschäftigungseffekte aus.

Auch die Aussenhandelselastizitäten spielen eine wichtige Rolle bei den Resultaten der Simulationen. Die unechte Steuerbefreiung der MWST führt unter anderem zu einer Verteuerung der Exporte. Ist die Nachfrage nach schweizerischen Exporten relativ preiselastisch, so hat diese Verteuerung einen relativ starken negativen Effekt auf die Höhe der Exporte und damit auf die inländische Wertschöpfung. Bei tiefen Elastizitäten hält sich nicht nur der Effekt auf die Exporte in Grenzen, es kommt sogar zu Veränderungen in den internationalen Austauschverhältnissen („Terms-of-Trade“), welche die Schweiz über höhere Realeinkommen begünstigen. Bei tiefer Elastizität steigen nämlich die Preise schweizerischer Produkte im Ausland relativ stark an, womit sich der Preis von Exporten zu Importen – mit anderen Worten die Terms-of-Trade – verbessern. Dies erhöht die schweizerischen Realeinkommen, auch wenn die schweizerische Wertschöpfung nicht steigt.

Das reforminduzierte Wachstum liegt beim Modell Einheitssatz je nach Szenario zwischen 0.3 und 0.8% des BIP. Bei einer reinen Konsumsteuer wären es zwischen 0.5 und 2.1%. Die Zweisatzmodelle weisen kleinere positive Effekte auf. Beim Vorschlag des EFD wären es zwischen 0.1 und 0.4% des BIP, bei der reinen Konsumsteuer zwischen 0.3 und 1.7%. Die relativ kleinen Änderungen beim Modell Einheitssatz überraschen insofern nicht, als die vorgeschlagenen Änderungen klein sind und nicht die grössten Verzerrungen des heutigen Systems betreffen. Diese sind bei Finanzdienstleistungen und Versicherungen zu suchen.

Beim Zweisatzmodell nach Variante EFD werden die positiven Auswirkungen dadurch reduziert, dass der Normalsatz auf dem alten Niveau bleibt. Damit bleibt die Belastung der Vorleistungen und Exportgüter durch die unechte Befreiung – die *Taxe Occulte* – relativ hoch. Wie die relativ tiefen Effekte der Zweisatzmodelle zeigen, ist eine ungleiche Besteuerung über eine Kompensation des Sondersatzes mit einem erhöhten Normalsatz allgemein ungünstig. Die Auswirkungen einer solchen Abstufung können im Modell allerdings nur unvollständig erfasst werden, da die Haushaltsnachfrage über eine sehr einfache Nachfragestruktur modelliert wird. Die Auswirkungen unterschiedlicher Sätze bei

unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten – wie sie in der Theorie der optimalen Güterbesteuerung untersucht werden – können so nicht erfasst werden.

Bei den Ausbauszenarien wird der maximale Mehrwertsteuersatz auf 15% erhöht, für alle vier Reformmodelle. Die Kompensation erfolgt erstens über eine Reduktion der Sozialabgaben. Hier ergeben sich kleine oder gar negative Effekte auf das BIP. Beim Einheitssatzmodell liegen die Veränderungen des BIP je nach Szenario zwischen –0.9 und 1.4%, bei der reinen Konsumsteuer mit Einheitssatz zwischen –0.3% bis +3.5%. Beim Zweisatzmodell des EFD ergeben sich Effekte zwischen –0.8 und 0.2%, beim Zweisatzmodell der Konsumsteuer zwischen –0.1 bis 1.3%. Dies zeigt, dass im benutzten Modell auch eine reformierte MWST ähnliche oder gar höhere Effizienzverluste aufweist als die Sozialabgaben.

Bei einer Kompensation der höheren MWST über eine Reduktion der Einkommenssteuern ergeben sich dagegen grössere positive Effekte. Diese liegen zwischen 0.5 und 8.9% beim Einheitssatzmodell des EFD und zwischen 1 und 11% bei der Konsumsteuer. Beim Zweisatzmodell des EFD sind es zwischen 1 und 7.7%, beim Zweisatzmodell einer Konsumsteuer zwischen 1 und 7%.

Die grossen positiven Effekte bei einer Kompensation über eine Senkung der Einkommenssteuern sind erstens auf die bereits besprochenen hohen Zinseffekte zurückzuführen. Zweitens weist die Direkte Bundessteuer nach den vorliegenden Berechnungen hohe Effizienzverluste auf. Dies erklärt auch, warum die Zweisatzmodelle relativ gut abschneiden, da ihr Steueraufkommen kleiner ist und die Kompensation vor allem über eine Reduktion der Direkten Bundessteuer erfolgt. Bei den Einheitssatzmodellen erfolgt ein grosser Teil der Kompensation bei den Kantons- und Gemeindesteuern, welche aufgrund der tieferen Progression und aufgrund der nun fehlenden direkten Bundessteuer tiefere Effizienzverluste aufweisen.

1. Einleitung

Die Schweiz führte im Jahre 1995 die Mehrwertsteuer (MWST) ein, welche die bisher bestehende Warenumsatzsteuer (WUST) ablöste. Letztere wurde allgemein als sehr verzerrend angesehen, da ein grosser Teil der Belastung auf Investitionen und Vorleistungen ruhte. Dies führte zu den bekannten Kaskadeneffekten, in der Schweiz auch „Taxe Occulte“ genannt. Die Ausgestaltung der Mehrwertsteuer folgte mehr oder weniger der in Europa üblichen Praxis. Es wurde eine Allphasensteuer mit Vorsteuerabzug gewählt. Exporte wurden von der Steuer befreit, bei Vorsteuerabzug. Zur Verfolgung sozial- und kulturpolitischer Ziele wurde ein reduzierter Satz vor allem in den Bereichen Nahrungsmittel und Kulturelles eingeführt. Daneben kam die Hotellerie in den Genuss eines im Prinzip zeitlich befristeten Sondersatzes. Weiter wurde eine Reihe von Aktivitäten von der MWST ausgenommen, was auch als unechte Befreiung bezeichnet wird. Darunter fallen vor allem Bankdienstleistungen und Versicherungen (aufgrund von technischen Problemen), sowie Ausbildung, Gesundheit, Wohnbau und staatliche Leistungen aufgrund technischer und sozialpolitischer Überlegungen.

Aus dieser Gestaltung der MWST ergibt sich eine Reihe von Problemen. An erster Stelle steht die unechte Steuerbefreiung. Sie stört die Funktionsweise der Mehrwertsteuer auf grundlegende Weise und führt dazu, dass die schädlichen Kaskadeneffekte auch bei der MWST weiter auftreten. Zweitens steigt die Komplexität mit der Einführung diverser Sondertatbestände deutlich an. Bei den besteuerten Aktivitäten können im Inland drei Sätze zur Anwendung kommen, dazu kommt der Nullsatz bei den Exporten. Daneben bestehen die unecht befreiten Aktivitäten. Es sind somit fünf unterschiedliche Tatbestände möglich. Dies führt zu Abgrenzungsproblemen und zu Unsicherheit über die korrekte Abrechnung.

Aufgrund dieser Probleme hat das Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) einen Reformvorschlag ausgearbeitet, welcher die Einführung eines Einheitssatzes und eine Reduktion der unechten Steuerbefreiung vorsieht. Wegen der breiteren Steuerbasis und der Elimination des reduzierten Satzes und des Sondersatzes kann der Normalsatz gesenkt werden. Eine erste Aufgabe der vorliegenden Studie ist die Untersuchung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer solchen Vereinheitlichung der MWST-Sätze. Zweitens werden die Auswirkungen einer Erhöhung der MWST-Sätze auf maximal 15% unter alternativen Szenarien für die Kompensation untersucht.

2. Konzeptionelle Aspekte

2.1. Die Funktionsweise der MWST

Formell wird die Mehrwertsteuer in der Schweiz nicht auf dem Mehrwert (Wertschöpfung) erhoben, sondern auf dem Umsatz. D.h. die Unternehmung muss auf dem gesamten steuerpflichtigen Umsatz eine Steuer abführen. Dabei kann sie sich aber die Steuern anrechnen lassen, die sie auf ihren Vorleistungen und Investitionen bezahlt hat (sog. *Vorsteuerabzug*).¹ Dieses System des Vorsteuerabzugs gewährleistet, wenn konsequent angewendet, dass auf Vorleistungen und Investitionen keine Steuer bezahlt wird. Weiter ist nicht der gesamte Umsatz steuerpflichtig. Die gewichtigste Ausnahme ist die echte Steuerbefreiung der Exporte. Die Schweiz – wie auch die Länder der EU – erheben die MWST nach dem Bestimmungslandprinzip. D.h. dass der Steuersatz im Bestimmungsland der Ware entscheidend ist, womit die Importe in die Schweiz der Steuer unterliegen.

Mit dem Bestimmungslandprinzip kann weitgehend Neutralität im internationalen Wettbewerb erreicht werden. Diese wird allerdings in zwei Bereichen verletzt: Erstens kommt es im kleinen Grenzverkehr zu einer Verzerrung, zumindest falls die MWST auf den Einkäufen im Ausland nicht am Ausgangszoll zurückerstattet und dann am Eingangszoll wieder erhoben wird.² Zweitens werden die Exporte von Dienstleistungen zum Teil im Herkunftsland konsumiert. D.h. der Aufenthalt eines deutschen Gastes in einem schweizerischen Hotel wird als Export verbucht, erfolgt aber in Schweiz. Damit bezahlt der deutsche Gast die schweizerische Mehrwertsteuer, womit es ökonomisch zu einer Besteuerung der Dienstleistungen nach dem Herkunftslandprinzip kommt.

In einem idealen System mit durchgehendem Vorsteuerabzug liegt die Steuer auf dem Konsum der privaten Haushalte. Dies kann direkt eingesehen werden, wenn man bedenkt, dass die Vorleistungen (inkl. Investitionsgütern) abzugsfähig sind, die Exporte nicht der Steuer unterliegen, die Importe dagegen schon. Es verbleiben damit als einzige Nachfragekomponenten, die besteuert werden, der Konsum und die (Bau-) Investitionen der

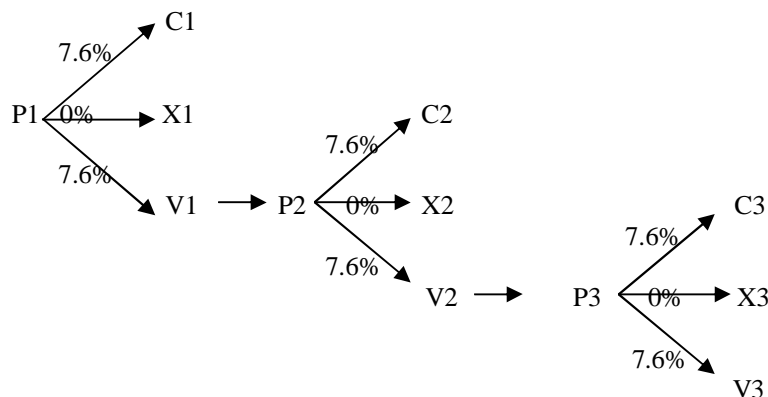
¹ Eine gute Einführung in die Funktionsweise der schweizerischen Mehrwertsteuer sowie einiges Datenmaterial findet sich in ESTV (2005).

² D.h. um die Verzerrung zu vermeiden, müsste ein Schweizer die deutsche MWST auf seinen Einkäufen in Deutschland zurückerhalten und die Einkäufe dann am schweizerischen Zoll wieder versteuern.

Haushalte. Die Belastung der Bauinvestitionen ist dabei nicht wirklich systemkonform, wird doch so ein Produktionsgut (im weitesten Sinn) belastet.³

Die Funktionsweise einer idealen Mehrwertsteuer kann anhand von *Grafik 1* dargestellt werden. Unternehmung 1 produziert Güter (P1), welche als Konsumgüter (C1), als Exporte (X1) oder als Vorleistungen für Unternehmung 2 (V1) verwendet werden. C1 und V1 unterliegen der Steuer, X1 nicht. Die Unternehmung 2 produziert ihr Gut 2 wiederum für Konsum, Exporte und Vorleistungen. Sie kann aber die Steuer auf der Vorleistung V1 zurückfordern, was einer Steuerbefreiung der Vorleistungen entspricht. Bei Unternehmung 3 sind die Verhältnisse dann entsprechend. Es ist leicht einsehbar, dass so letztlich nur die konsumierten Güter C1 bis C3 einer Steuer unterliegen.

Grafik 1: Die Funktionsweise der MWST im Idealfall



Erklärung: Unternehmungen 1 bis 3 sind MWST-pflichtig. Eigene Darstellung, siehe Text für Details.

Diese ideale Funktionsweise der MWST wird durch die Präsenz von *unecht steuerbefreiten Sektoren* gestört. Diese stehen ausserhalb des Systems der MWST. Sie rechnen ihren Kunden zwar keine Mehrwertsteuer ab, können aber auch ihre Vorsteuern nicht zurückfordern. Bei diesen Sektoren handelt es sich vor allem um Bankdienstleistungen und Versicherungen, gewisse Bereiche der Immobilienbranche, des Gesundheits- und Erziehungswesens sowie um den Staat und die Sozialversicherungen.⁴ Die Konsequenz ist, dass z.B. eine Bank zwar keine

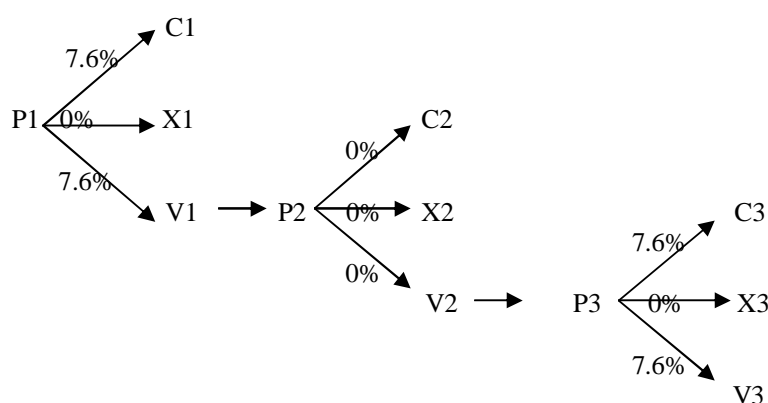
³ Siehe zu dieser Frage OECD (1998).

⁴ Eine spezielle Ausgestaltung wurde für die Landwirtschaft gewählt. Um den Landwirten den administrativen Aufwand einer Abrechnung der Mehrwertsteuer zu ersparen, wurden die landwirtschaftlichen Produkte der Mehrwertsteuer nicht unterstellt. Gleichzeitig können die steuerpflichtigen Bezüger von landwirtschaftlichen

Mehrwertsteuer auf ihrem Umsatz zahlt, gleichzeitig aber auch ihre Vorsteuern nicht zurückfordern kann. Damit sind in diesem Sektor die Vorleistungen und die Investitionen besteuert, was die Kosten erhöht. Diejenigen Unternehmungen, die Produkte von dieser Bank beziehen, bezahlen dann wiederum den höheren Preis, ein Steuerabzug ist natürlich auch hier nicht möglich. Gleiches gilt für die Exporte der vorsteuerbelasteten Sektoren.

Dieses Problem kann wiederum anhand einer Grafik erläutert werden (*Grafik 2*). Unternehmung 2 sei nun unecht steuerbefreit. Das heisst einerseits, dass weder auf Konsum (C2), noch auf Exporten (X2), noch auf Vorleistungen (V2) die MWST erhoben wird. Sie kann aber die Steuern auf ihren Vorleistungen (V1) ebenfalls nicht zurückfordern. Damit verteuern sich alle ihre Produkte, auch diejenigen für den Export und die Vorleistungen anderer Unternehmungen. Die Verteuerung der Güter setzt sich dann weiter fort, da die teureren Vorleistungen (V2) auch die Produktion von P3 verteuern, was wiederum deren Preis für die Exporte sowie den Preis für die Vorleistungen anderer Sektoren erhöht. Es kommt so zu den bereits erwähnten Kaskadeneffekten. Ob das Konsumgut C2 gegenüber einem Fall mit Unterstellung unter die MWST dagegen verteuert wird, hängt vom Vorleistungsanteil in der Produktion des Gutes 2 sowie vom Steuersatz auf Vorleistungen (V1) und dem hypothetischen Steuersatz auf den Konsumgütern (C2) ab.

Grafik 2: Die Funktionsweise der MWST bei unechter Steuerbefreiung einer Zwischenstufe



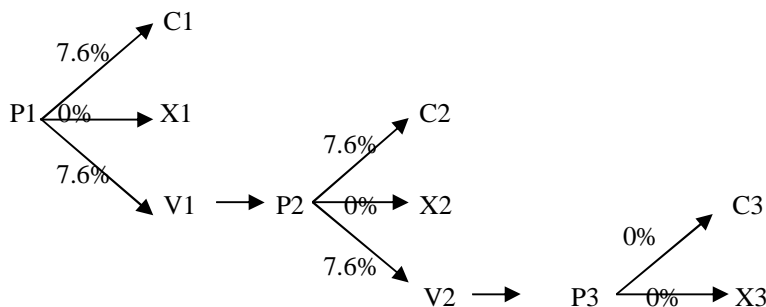
Erklärung: Unternehmungen 1 und 3 sind MWST-pflichtig, während Unternehmung 2 der MWST nicht untersteht, siehe Text für Details.

Produkten einen Vorsteuerabzug zum reduzierten Satz geltend machen. Da die Vorleistungen in der Landwirtschaft etwa einen Drittel des Umsatzes ausmachen, ergibt das im Mittel keine Vorsteuerbelastung für Produkte aus der Landwirtschaft.

Es wird damit deutlich, dass die unechte Steuerbefreiung die Kosten auf der gesamten nachgelagerten Produktionskette (ab Stufe „unecht-steuerbefreites Gut“) steigen lässt. Die Funktionsweise der Mehrwertsteuer wird so gestört, indem bei der Besteuerung gewissermassen ein Glied aus der Wertschöpfungskette weggelassen wird. Das führt auch dazu, dass die Neutralität im internationalen Wettbewerb verletzt wird.

Relativ unproblematisch ist dagegen der Fall, wo die unechte Befreiung die letzte Wertschöpfungsstufe betrifft (*Grafik 3*). Hier wird zwar der Konsum direkt nicht besteuert, die Kosten für die Vorleistungen erhöhen sich aber für das unecht befreite Konsumgut, womit eine indirekte Belastung des Konsums entsteht. Konsumgüterexporte werden allerdings ebenfalls belastet, womit sich eine Verletzung des Bestimmungslandsprinzips ergibt.

Grafik 3: Die Funktionsweise der MWST bei unechter Steuerbefreiung einer Endstufe



Erklärung: Unternehmungen 1 und 2 sind MWST-pflichtig, während Unternehmung 3 der MWST nicht untersteht, siehe Text für Details.

2.2. Die theoretischen Auswirkungen der MWST auf Effizienz und Verteilung

Um die Auswirkungen der MWST auf Effizienz und Verteilung zu analysieren, ist es wiederum nützlich, vom Fall einer idealen Mehrwertsteuer auszugehen. Diese entspricht wie bereits gesagt einer Konsumsteuer, weshalb die allgemeinen theoretischen Resultate zur Konsumsteuer Anwendung finden.

Ein erster Aspekt einer Konsumsteuer ist, dass die Ersparnisse und damit die Investitionen von der Besteuerung ausgenommen bleiben. Damit wird die Verzerrung der Entscheidung zwischen jetzigem und zukünftigem Einkommen vermieden, wie sie sich z.B. bei einer Einkommenssteuer ergibt. Wie stark sich dieser Aspekt auswirkt, hängt im Wesentlichen von der Angebotselastizität der privaten Ersparnisse ab. Ist diese tief, wie generell vermutet wird⁵, so dürfte die Sparbereinigung des Steuersystems ebenfalls nur kleine Effekte haben.

Es gilt zweitens, dass eine Konsumsteuer in einer Lebenszyklusperspektive einer Besteuerung des Arbeitseinkommens und der ökonomischen Renten entspricht. Zwischen einer Sozialabgabe über Lohnnebenkosten und einer Konsumsteuer besteht somit dann kein grundlegender Unterschied, zumindest soweit Erbschaften und ökonomische Renten ausser Betracht gelassen werden. Wird akkumuliertes Vermögen, sei es aus einer Erbschaft oder aus eigenen Ersparnissen, dagegen konsumiert, so unterliegt dieser Vermögensverzehr der Steuer. Umgekehrt ist an Nachkommen vererbtes Vermögen bis zum Zeitpunkt des allfälligen Konsums steuerfrei.

Ein weiterer Aspekt bei der Beurteilung einer Konsumsteuer im Vergleich zu einer Einkommenssteuer oder einer Besteuerung des Arbeitseinkommens ist die Grösse der Steuerbasis. Je kleiner die Steuerbasis, desto höher muss der Steuersatz bei einem gegebenen Steueraufkommen sein. Daraus folgt, dass die Verzerrung einer Steuer desto grösser wird je kleiner die Steuerbasis ist.

Zu berücksichtigen ist ferner, dass Einkommenssteuern progressiv erhoben werden und deshalb für hohe Einkommen deutlich grössere negative Anreizeffekte auch für das Arbeitsangebot aufweisen können. Da eine allgemeine Konsumsteuer relativ gleichmässig auf die Einkommensgruppen wirkt, ist es denkbar, dass sie zu tieferen Effizienzverlusten als eine Einkommenssteuer führt. Die Begünstigung der Ersparnisse würde bei einer tiefen Zinselastizität der privaten Ersparnisse und einem kleinen Sparanteil – ausserhalb der bereits steuerbegünstigten Altersvorsorge – dagegen nur einen kleinen Effekt haben.

Im Vergleich zu einer Steuer auf den Arbeitseinkommen allein, wie sie z.B. für die Sozialversicherungsabgaben erhoben wird, sollte eine Konsumsteuer effizienzmässig ebenfalls im Vorteil liegen. Beides sind proportionale Steuern. Die Konsumsteuer zieht aber auch bereits akkumuliertes Vermögen und ökonomische Renten – soweit sie konsumiert

⁵ Siehe z.B. Bernheim (1999), für eine andere Sicht dagegen Guvenen (2006).

werden – in die Steuerbasis ein, was zu eher günstigen Effizienzeigenschaften führen sollte. Damit ergibt sich auch der grösste Unterschied bei den Verteilungswirkungen, da bei einer Konsumsteuer auch die Rentner besteuert werden, bei einer Steuer auf Arbeitseinkommen dagegen nicht.

Aus sozialpolitischen Gründen werden in den meisten Ländern verschiedene Steuersätze zur Anwendung gebracht. Dabei wird angenommen, dass sich die Warenkörbe zwischen Einkommensgruppen ausreichend unterscheiden, um mit einer Satzdifferenzierung die tiefen Einkommensgruppen relativ zu entlasten. Einkommensschwache Haushalte konsumieren im Allgemeinen einen höheren Anteil ihres laufenden Einkommens und würden durch gleichmässige Sätze verhältnismässig stark belastet. In einer Lebenszyklusperspektive muss dies allerdings nicht mehr der Fall sein, da über das ganze Leben die Summe von Einkommen und Konsum wieder näher beieinander liegen sollten.⁶ Ein weiteres Argument, welches eher gegen eine Satzabstufung aus sozialpolitischen Gründen spricht, ist die begrenzte Verteilungswirkung einer solchen Massnahme. Umverteilung lässt sich gezielter über eine Progression der Einkommenssteuern erzielen.⁷

Bei der Besteuerung von Konsumgütern ist weiter zu beachten, dass ein Gut oder Faktor aus Effizienzgründen umso höher besteuert werden sollte, je kleiner dessen Angebots- oder Nachfrageelastizität ist (Ramsey-Regel). Diese Regel würde zu einer höheren Steuer auf Gütern des Grundbedarfs führen und hätte damit eine regressive Wirkung, weshalb die Ramsey-Regel in der Praxis zumindest nicht offen eingesetzt wird.

Eine MWST wie die schweizerische entspricht nicht mehr einer reinen Konsumsteuer, da aufgrund der unechten Befreiung teilweise auch Investitionen und Vorleistungen besteuert werden. Eine solche Besteuerung verletzt die so genannte Produktionseffizienz und hat damit einen höheren Effizienzverlust zur Folge als die alleinige Besteuerung des Konsums.⁸ Die Produktionseffizienz wird allerdings nur dann verletzt, wenn eine Substitution zwischen verschiedenen Vorleistungen möglich ist, respektive wenn Kapital gegen andere Faktoren substituiert werden kann.

⁶ Vererbtes Vermögen bleibt bis zum Zeitpunkt des Konsums steuerfrei.

⁷ Siehe dazu Ebrill et al. (2001), Kapitel 10.

⁸ So das fundamentale Resultat von Diamond and Mirrlees (1971). Das Theorem ist allerdings nur gültig, wenn keine Lücken in der Besteuerung und keine ökonomischen Renten bestehen, zwei Bedingungen, welche in der Praxis verletzt sein dürften.

Aus der Diskussion in *Abschnitt 2.1.* lassen sich Bestimmungsfaktoren dafür ableiten, wie gross die zusätzliche Verzerrung durch die unechte Befreiung ist. Erstens spielt dabei eine Rolle, wie wichtig die Belastung von Vorleistungen und Investitionen im Vergleich zur Besteuerung der Konsumausgaben ist. Zweitens entsteht die zusätzliche Verzerrung dadurch, dass unecht befreite Güter exportiert oder als Inputs in anderen Sektoren verwendet werden. Werden sie direkt konsumiert, so besteht kein grundlegendes Effizienzproblem. Damit ist drittens von Bedeutung, auf welcher Stufe der Wertschöpfungskette die Besteuerung erfolgt. Bei Gütern, welche gegen Ende der Kette unecht befreit werden, sind die Auswirkungen kleiner als bei solchen, welche zu Beginn der Kette auftreten. Bei den Exporten ist weiter nicht nur die Höhe der Belastung von Bedeutung, sondern auch die Preiselastizität der Exportnachfrage. Ist diese hoch, so ist mit grösseren Effizienzverlusten zu rechnen.

Das Problem der unechten Befreiung besteht im Übrigen in allen real existierenden Mehrwertsteuersystemen. In einigen Ländern – zu nennen ist vor allem Neuseeland – wird der Vermeidung des Problems aber eine stärkere Beachtung geschenkt. Solche Systeme nähern sich dem Ideal einer Konsumsteuer stärker an.⁹

3. Auswirkungen der MWST in einem Input-Output-Modell

Um einen ersten Überblick zur Bedeutung der unechten Befreiung zu bekommen, ist es nützlich, die Steuerbasis der MWST nach Nachfragegruppen zu berechnen. Diese kann grundsätzlich relativ einfach bestimmt werden, z.B. nach der Produktionsmethode – in der Terminologie von Pellechio und Hill (1996). Nach dieser ist die Steuerbasis der MWST gleich besteuertem Konsum plus Vorleistungen von besteuerten in nicht-besteuerte Sektoren plus Investitionen aus besteuerten in nicht-besteuerte Sektoren. Formal kann das so dargestellt werden:¹⁰

$$(1) \quad TB = C_T + V_T + I_T = C_T + A_{T,NT} GP_{NT} + B_{T,NT} I_{NT}$$

Dabei ist TB die Steuerbasis, C_T der besteuerte Konsum, V_T die besteuerten Vorleistungen, I_T die besteuerten Investitionen, $A_{T,NT}$ die Matrix der Input-Output-Koeffizienten von

⁹ Lachenmeier (2006) gibt einen guten Überblick zu internationalen MWST-Systemen, siehe auch OECD (1998).

besteuerten in nicht-besteuerte Sektoren, GP_{NT} deren Bruttoproduktion, $B_{T,NT}$ die entsprechende Matrix der Investitionsgüter und I_{NT} die Investitionen, welche in den unecht-befreiten Sektoren getätigt werden. Für diese Berechnungen wird von Verhaltensänderungen abstrahiert, welche dann bei den Berechnungen mit dem Allgemeinen Gleichgewichtsmodell im Zentrum stehen werden.

In der Praxis bietet die Abgrenzung zwischen steuerbefreiten und steuerpflichtigen Transaktionen aber grössere Schwierigkeiten. Wie z.B. aus ESTV (2005, Tabelle 4.1) klar wird, kommt es nämlich in allen Sektoren zu unecht steuerbefreiten und steuerpflichtigen Transaktionen, wobei die ersten in den prioritär steuerpflichtigen Sektoren nur einen kleinen Teil ausmachen, in den steuerbefreiten Sektoren dagegen die grosse Mehrheit. Für die Berechnungen wird die Input-Output-Tabelle des CEPE zugrunde gelegt (Nathani et al. (2006)). Diese muss mit Daten der ESTV zur Bedeutung von besteuerten, echt und unecht befreiten Transaktionen ergänzt werden. Letztere Zahlen finden sich in *Anhang A2, Tabelle A2.7*.

Entscheidend für die Verzerrungen des jetzigen Systems sind die Lieferungen von besteuerten in nicht-besteuerte Sektoren. Um diese erfassen zu können, ist es nötig, die IO-Tabelle von 42 auf 84 Sektoren zu erweitern, indem für jeden Sektor ein steuerter und ein befreiter Teil konstruiert wird, basierend auf den in *Tabelle A2.7* gezeigten Anteilen.¹¹ Dabei wird unter Anderem auch angenommen, dass es zu Lieferungen von besteuerten zu steuerbefreiten Aktivitäten innerhalb eines Sektors kommen kann.

Die Aufteilung geschieht folgendermassen: Falls ein Sektor beispielsweise 60% steuerbare und 40% unecht-befreite Aktivitäten hat, so machen die Lieferungen vom steuerbaren in den steuerbaren Bereich 36% ($60\% * 60\%$) aus, die Lieferungen vom steuerbaren in den unecht-befreiten Bereich 24% ($60\% * 40\%$), die Lieferungen vom unecht-befreiten in den steuerbaren Bereich ebenfalls 24% ($40\% * 60\%$) und die Lieferungen von unecht-befreiten in unecht-befreiten Bereich 16% ($40\% * 40\%$). Problematisch in Bezug auf die Funktionsweise

¹⁰ Pellechio und Hill (1996) enthält eine detailliertere Darstellung. Siehe Daepf (2005) für eine kürzliche Anwendung auf die Schweiz, Müller und Grether (1999) und Bodmer (2002) für ältere Schätzungen.

¹¹ Da es in einem Grossteil der Sektoren zu keinen unecht befreiten Aktivitäten kommt, wäre eine kleinere Dimension als 84 Sektoren möglich. Die Verdoppelung der Anzahl Sektoren ist in der Praxis aber einfacher zu handhaben, unter anderem da es bei den Steuerreformszenarien zu einer Verschiebung der Bedeutung zwischen besteuerten und steuerbefreiten Aktivitäten kommt.

der MWST sind dabei vor allem die 24%, welche als Lieferungen vom steuerbaren in den unecht-befreiten Bereich gehen.

Bei der Landwirtschaft wird im Übrigen angenommen, dass die jetzige Regelung ökonomisch einer Unterstellung unter die MWST entspricht, was ja zumindest auch das Ziel der geltenden Sonderregelung für die Landwirtschaft ist.

Bei den Investitionen bestehen weitere Schwierigkeiten. Bei den gewerblichen Bauten gilt, dass die Mieten nicht versteuert werden müssen. Damit wäre bei den Bauinvestitionen kein Abzug der Vorsteuern möglich. Allerdings erlaubt das Gesetz die freiwillige Besteuerung der gewerblichen Mieten, womit auch die Vorsteuern abzugsfähig werden. In diesem Fall ist nur die Wertschöpfung des Vermieters steuerpflichtig, weshalb sich eine solche Unterstellung der Mieten unter die Mehrwertsteuer in den allermeisten Fällen lohnen dürfte. Es kann deshalb angenommen werden, dass dies der überwiegende Fall ist.

Um die Investitionen sodann in besteuerte und nicht-besteuerte Investitionen aufteilen zu können, sind Daten zu den Destinationssektoren der Investitionen nötig. Diese liegen offiziell nicht vor, auch nicht als Teil der Input-Output-Tabelle des CEPE. Für die folgenden Berechnungen wurden deshalb Daten verwendet, welche die Input-Output-Struktur der schweizerischen Investitionen auf Basis von deutschen Daten annähert.¹²

Die Aufteilung der Steuerbasis auf die drei Nachfragegruppen Konsum, Vorleistungen und Investitionen entspricht nach diesen Schätzungen den Werten in *Tabelle 1* unter der Rubrik „Jetziges System“. Danach stellt der Konsum nur 64% der Steuerbasis der aktuellen MWST dar, die Investitionen und die Vorleistungen zusammen 36%.¹³ Nach dem Reformvorschlag des EFD (Modell Einheitssatz) würde sich der Anteil des Konsums auf 73% erhöhen und der Anteil von Investitionen und Vorleistungen auf 27% sinken. Zum Vergleich kann auch eine ideale Konsumsteuer beigezogen werden. Diese würde den gesamten Konsum der privaten Haushalte besteuern, welcher sich im Jahre 2001 (ohne MWST) auf etwa 238 Mia SFr. belief. Dies liegt nur leicht über der Steuerbasis von 228 Mia SFr., welche für die MWST im Moment als Steuerbasis berechnet werden kann. Damit verbreitert die Einführung einer idealen Konsumsteuer die Steuerbasis nur minim.

¹² Es handelt sich ebenfalls um interne Berechnungen der ESTV.

¹³ Für die EU wurde geschätzt, dass bis zu einem Viertel der Steuerbasis auf Investitionen entfällt (OECD (1998), S.53).

Tabelle 1: Die Steuerbasis der MWST nach Nachfragegruppen

	Jetziges System		Einheitssatz Reformvorschlag EFD		Einheitssatz- Reine- Konsumsteuer	
	in Mio SFr.	%	in Mio SFr.	%	in Mio SFr.	%
Konsum	146'352	64%	175'340	73%	238'042	100%
Vorleistungen	44'117	19%	33'495	14%	0	0%
Investitionen	37'322	16%	32'323	13%	0	0%
Total	227'790		241'158		238'042	

Quelle: Eigene Berechnungen, für Erklärung siehe Text.

Bei den Steuereinnahmen, welche die drei Nachfragekomponenten generieren, liegt der Anteil des Konsums im heutigen System sogar noch etwas tiefer, da viele Konsumgüter von tieferen Sätzen profitieren. *Tabelle A2.8* zeigt die Sätze beim heutigen System und beim Einheitssatzmodell des EFD.¹⁴ Die Berechnungen für das Steueraufkommen in *Tabelle 2* zeigen, dass der Anteil des Konsums bei der jetzigen Ausgestaltung bei 60% liegt, derjenige von Vorleistungen und Investitionen bei 40%. Beim Reformvorschlag unterscheiden sich die Anteile bei den Steuereinnahmen nur unwesentlich von denjenigen der Steuerbasis, da zumindest bei den der Steuer unterstellten Aktivitäten ein Einheitssteuersatz zur Anwendung kommt.

Tabelle 2: Das Steueraufkommen der MWST nach Nachfragegruppen

	Jetziges System		Einheitssatz Reformvorschlag EFD		Einheitssatz- Reine- Konsumsteuer	
	in Mio SFr.	%	in Mio SFr.	%	in Mio SFr.	%
Konsum	9'088	60%	10'373	72%	15'040	100%
Vorleistungen	3'143	21%	1'997	14%	0	0%
Investitionen	2'822	19%	1'938	14%	0	0%
Total	15'054		14'308		15'040	

Quelle: Eigene Berechnungen, für Erklärung siehe Text.

Zum Mehrwertsteueraufkommen sind einige zusätzliche Bemerkungen nötig. Die Berechnungen in *Tabelle 2* beruhen auf Daten der Input-Output-Tabelle und erfassen die nach

¹⁴ Basierend auf dem Bericht des Beauftragten Peter Spori (Spori (2006)).

Gleichung 1) zu erwartenden Einnahmen. Damit können offensichtlich nicht alle Einnahmen erfasst werden. Das MWST-Aufkommen betrug im Jahre 2001 SFr. 17'033 Mio. Damit fehlen bei den Berechnungen etwa 2 Mia. Ein erster Teil dieser Lücke erklärt sich durch die Belastung des Konsum des Staates, der Organisationen ohne Erwerbszweck und einiger zusätzlicher Positionen.

Ein zweiter Teil erklärt sich durch die Vorsteuerkürzung bei den Subventionen. Die ersten können über das Input-Output-Modell nicht erfasst werden und müssen über exogene Schätzungen bestimmt werden. Die Vorsteuerkürzung bei Subventionen könnte im Input-Output-Modell im Prinzip erfasst werden. Allerdings weist die CEPE-IO-Tabelle nur einen kleinen Teil der Subventionen aus, weshalb dies ebenfalls nicht möglich ist. Nach Berechnungen der ESTV machen diese zusätzlichen Posten etwa 700 Mio SFr. aus. Damit fehlen noch etwa 1.3 Mia, welche mit dem Input-Output-Modell nicht zu erklären sind.

Die gewählte Modellierung orientiert sich an der Besteuerung des Konsums der privaten Haushalte. In einem Mehrwertsteuersystem ist zwar vorstellbar, dass auch der Konsum der öffentlichen Haushalte besteuert wird. Dies stellt aber Schwierigkeiten bei der Modellierung und führt zusätzliche Fragen zu den Anreizwirkungen ein. Deshalb wird von diesem Aspekt sowohl bei der bestehenden MWST als auch bei den Reformvorschlägen abgesehen wird.

Um die Auswirkungen der MWST besser zu verstehen, ist es nützlich, noch einige zusätzliche Berechnungen zu machen. Wie in der Darstellung der Funktionsweise der MWST in *Kapitel 2* und insbesondere in *Grafik 2* gezeigt wurde, spielt nicht nur eine Rolle, wie wichtig die unecht befreiten Sektoren sind und damit auf welchen Nachfragekomponenten die MWST erhoben wird. Wichtig ist auch, wie sich ihrerseits die Nachfrage nach den unecht befreiten Produkten aufteilt. Problematisch ist dabei eine Nachfrage in Form von Vorleistungen, Investitionen und Exporten. Relativ unproblematisch ist es dagegen, wenn die unecht befreiten Güter vor allem als Konsumgüter nachgefragt werden.

Die entsprechenden Zahlen können ebenfalls mit Hilfe der Input-Output-Tabelle berechnet werden. *Tabelle 3* zeigt, dass knapp 8% der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage auf Vorleistungen, Investitionen und Exporte aus unecht befreiten Sektoren entfällt. Im Verhältnis zur Nachfrage nach unecht befreiten Gütern sind es etwa 33%. Mehr als die Hälfte dieser problematischen Nachfrage entfällt dabei auf Finanz- und Versicherungsdienstleistungen. Die übrigen Sektoren liefern dagegen zu einem relativ grossen Teil Konsumgüter, was wenig

problematisch ist. Die vorgeschlagene Reform verbessert die Situation damit nur leicht, da Finanzdienstleistungen und Versicherungen von der Reform ausgenommen werden.

Tabelle 3: Aufteilung der Nachfrage aus unecht befreiten Sektoren

	Jetziges System		Reformvorschlag	
	in % Gesamte Nachfrage	in % Nachfrage unecht befreite S.	davon Finanzen und Versicherungen (in %)	in %
Vorleistungen	5.2%	21.8%	45%	4.1%
Investitionen	0.0%	0.2%	70%	0.0%
Exporte	2.5%	11.3%	79%	2.1%
Total	7.8%	33.3%	56%	6.3%

Quelle: Eigene Berechnungen. Die Kolonnen 2 und 5 geben den Anteil der unecht befreiten Güter und Dienstleistungen an, welche als Vorleistungen, Investitionen und Exporte nachgefragt werden, dies im Verhältnis zur gesamten Nachfrage nach den Gütern aller Sektoren. Kolonne 3 zeigt den Anteil der betreffenden Gruppen an der Nachfrage nach unecht befreiten Gütern. In Kolonne 4 findet sich der Anteil von Finanzdienstleistungen und Versicherungen an der jeweiligen Nachfrage.

4. Einige Bemerkungen zur Modellierung

In einem nächsten Schritt können Verhaltensänderungen, wie sie über ein berechenbares Allgemeines Gleichgewichtsmodell erfasst werden können, miteinbezogen werden. Die datenmässige Grundlage bilden wiederum die Input-Output-Daten des CEPE, welche 42 Sektoren ausweist. Um den speziellen Charakter der Mehrwertsteuer mit der Unterscheidung in steuerbare und unecht steuerbefreite Sektoren auch im Modell erfassen zu können, wird die CEPE-Tabelle wie bereits beschrieben auf 84 Sektoren erweitert. Im Gegensatz zu den im letzten Kapitel gezeigten Berechnungen wird im Folgenden immer der gesamte Mehrwertsteuerbetrag auf die drei Nachfragekomponenten Konsum, Vorleistungen und Investitionen aufgeteilt. Damit sind die Sätze etwas höher als diejenigen, welche den Berechnungen in *Kapitel 3* zugrunde liegen.

Das Modell ist eine Weiterentwicklung von Bodmer (2002, 2003), welches bereits für eine Analyse der MWST verwendet wurde. Das neue Modell enthält einige zusätzliche Aspekte. Eine Beschreibung des Modells findet sich im *Anhang A1*. Das Modell ist neu auf Daten für das Jahr 2001 kalibriert. Eine Übersicht zu den neuen Daten findet sich im *Appendix A2*.

Wie sich bei den Simulationen zeigte, stellt vor allem die neue Datenbasis eine gewisse Herausforderung für das Modell dar. Bei den Daten von 2001 ist das Verhältnis von

Abschreibungen zu Investitionen wesentlich höher. Da die Abschreibungen einen grossen Teil der Finanzierung der Investitionen ausmachen, es stellt dies volkswirtschaftlich die Eigenfinanzierung der Investitionen durch die Unternehmungen dar, ist die Rolle der Ersparnisse der privaten Haushalte und damit auch des Zinses im neuen Modell kleiner. Dies kann mitunter zu unerwarteten Effekten führen, da die privaten Ersparnisse neben dem Zinseffekt auch noch durch einen Einkommenseffekt beeinflusst werden. Es führt dazu, dass es bei den Simulationen oft auf des Messers Schneide steht, ob der Zinssatz steigt oder fällt. Dies kann wiederum die Resultate der Simulationen stark beeinflussen.

Eine relativ einfache Lösung dieses Problems kann dadurch erzielt werden, dass der Zinssatz vorgegeben wird. Für ein solches Vorgehen gibt es gute Gründe. Kapital ist international mobil. Bei perfekter Mobilität sollten sich die Zinsen international angleichen. Für eine kleine offene Volkswirtschaft bedeutet das, dass eine nationale Politik z.B. im Steuerbereich die nationalen Zinssätze nicht beeinflussen kann. Diese Bedingung der gegebenen Zinssätze wird deshalb als ein Szenarium verwendet. Die Bedingung, dass sich die nationalen Zinssätze als Folge der nationalen Steuerpolitik nicht verändern können, ist im Übrigen eine schwächere Annahme als die absolute internationale Angleichung der Zinssätze.

Es wird im Weiteren angenommen, dass sich die Zinssätze nach Unternehmenssteuern, aber vor Einkommens- und Vermögenssteuern angleichen. Damit wird angenommen, dass Kapital auf Stufe Unternehmung vollkommen mobil ist, aber nicht auf Stufe Haushalt. Dies kann folgendermassen begründet werden:

Die Gewinn- und Kapitalsteuern schmälern die Rendite des Kapitals. Deswegen kann sich eine Unternehmung veranlasst sehen, die Aktivitäten in ein Land mit tieferen Steuern zu verlegen. Sie ermöglicht so ihren Eigentümern eine höhere Rendite. Damit ist noch nicht gesagt, dass die Steuern bei der Standortentscheidung der einzige Faktor sind. So können sich von der Produktion an einem bestimmten Ort andere Vorteile ergeben, wie die Erhältlichkeit von qualifizierten Arbeitskräften, die Infrastruktur, Nähe zu anderen Betrieben der Branche etc.. Damit ist es möglich, dass Unternehmungen aus gewissen Gründen an einen bestimmten Ort gebunden sind.¹⁵ In diesem Fall wäre die Mobilität des Kapitals auf Stufe Unternehmung nicht mehr gegeben. Vielmehr hätten diese Unternehmungen ortsspezifisches Kapital, womit

¹⁵ Siehe dazu Baldwin und Krugman (2000).

sie sogar zu einem idealen Ziel der Besteuerung werden, da sie sich einer effektiven Besteuerung nicht mehr entziehen können. Kapital würde so zu einem immobilen Faktor.¹⁶

Nun fragt sich, wie wichtig solche Effekte in der Praxis sind. Dagegen spricht, dass eine Unternehmung im Prinzip auch nur ihren Hauptsitz in ein anderes Land verlegen kann, während sie die Produktion weiterhin am bisherigen Ort belässt. Damit kann – je nach Steuerregime¹⁷ und zusammen mit einem entsprechenden Einsatz von Transferpreisen – zumindest ein Teil der Unternehmenssteuer vermieden werden. Die zunehmende Bedeutung von multinationalen Unternehmungen macht es deshalb zweifelhaft, dass die Mobilität der Unternehmungen zumindest in der mittleren bis langen Frist stark eingeschränkt ist. Dafür spricht auch, dass andere Faktoren – wie Infrastruktur, hohe Lebensqualität oder das Vorhandensein von qualifizierten Arbeitskräften – in einer zunehmenden Anzahl von anderen Ländern vorhanden sind.

Bei der Besteuerung des Kapitaleinkommens der Haushalte ist es zuerst wichtig zu unterscheiden, welches Besteuerungsprinzip ein Land anwendet. Beim Quellenprinzip wird das Einkommen dort versteuert, wo es entsteht. Beim Residenzprinzip wird es dagegen im Land versteuert, wo der Steuerpflichtige wohnt. Aus effizienztheoretischer Sicht ist das Residenzprinzip vorzuziehen, da es Verzerrungen in der internationalen Allokation des Kapitals vermeidet. In der Schweiz besteht eine Mischung aus Quellen- und Residenzprinzip. Grundsätzlich gilt zwar das Residenzprinzip, es wird aber eine Verrechnungssteuer auf den Kapitalerträgen erhoben.

Nun hat das Residenzprinzip ein wesentliches Problem: es ist anfällig auf Steuerhinterziehung. So kann das Geld im Ausland angelegt und die anfallenden Zinsen am Wohnort nicht versteuert werden. Dies kann nur vermieden werden, wenn die Behörden des Landes, wo die Gelder investiert sind, entsprechende Informationen an die Steuerbehörden des Herkunftslandes weitergeben.

Das Vermeiden von Steuern durch Private über eine Anlage von Geldern im Ausland kommt in der Praxis sicherlich vor. Wie wichtig dieses Phänomen aber ist, ist schwer abzuschätzen. Für die meisten Leute dürfte die Anlage von grösseren Beträgen im Ausland

¹⁶ Es entspricht dies dem Fall der Boden- und anderer Renten. Auch ist zu beachten, dass Kapital kurzfristig in Anlagen und Maschinen gebunden sein kann, womit es sich kurzfristig einer effektiven Besteuerung möglicherweise nicht entziehen kann.

mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein. Falls es doch zu solchen Verlagerungen kommt, muss der Wohlfahrtseffekt nicht unbedingt gross sein. Homburg (2000, 276) weist auf ein interessantes Resultat von Gordon (1992) hin: Der Anreiz, Steuern zu vermeiden, besteht nämlich grundsätzlich in jedem Land. D.h. dass es keinen Nettofluss in ein bestimmtes Land gibt, sondern dass jeweils die Bürger eines Landes in anderen Ländern Anlagen tätigen. Der Endeffekt solchen Tuns ist, dass keine Steuern auf mobilen Kapitaleinkommen mehr bezahlt werden. Dies hat keinen Wohlfahrtseffekt zur Folge, sieht man von den Kosten des Transfers ins Ausland ab.

Die Annahme eines gegebenen Zinses *nach* Steuern auf juristischen Personen aber *vor* Steuern auf natürlichen Personen dürfte deshalb eine vernünftige Annäherung an die realen Verhältnisse darstellen. Es entspricht im Wesentlichen der Annahme einer kleinen offenen Volkswirtschaft kombiniert mit der Annahme, dass der Grenzinvestor ein Ausländer ist oder im Ausland investieren kann.

Im Zusammenhang mit den Auswirkungen der MWST in den Simulationen spielt die Annahme eines konstanten Zinses eine wichtige Rolle. Wie bereits erwähnt steht es in den Simulationen oft auf des Messers Schneide, ob der Zinssatz steigt oder fällt. Die Mehrwertsteuer hat aber theoretisch keinen eindeutigen Einfluss auf die Zinsen. Dies kann folgendermassen veranschaulicht werden: Die Gebrauchskosten des Kapitals (pk) sind durch folgende Gleichung gegeben, wobei r der Zinssatz, δ die Abschreibungsrate und pi der Preis des Investitionsgutes ist:¹⁸

$$(2) \quad pk = (r + d) \cdot pi$$

Die Mehrwertsteuer hat einen direkten Effekt auf den Preis der Investitionsgüter, da diese wegen der unechten Befreiung in einigen Branchen durch die MWST belastet werden. Damit steigen die Gebrauchskosten des Kapitals (pk). Ob der Zinssatz r wegen der Mehrwertsteuer dagegen sinkt oder steigt, lässt sich aufgrund von theoretischen Überlegungen nicht sagen und dürfte von spezifischen Eigenheiten des Modells abhängen. Die Annahme eines konstanten Zinses schaltet solche letztlich zufälligen Effekte aus und ist damit auch aus diesem Grund angemessen.

¹⁷ Es ist hier von Bedeutung, ob das Land ein Steuerregime nach dem Quellen- oder nach dem Residenzprinzip hat.

¹⁸ Siehe dazu auch den Modellanhang, *Abschnitt A1.6*.

5. Auswirkungen der MWST-Reformmodelle in einem CGE-Modell

Die Auswirkungen einer MWST-Reform werden für vier verschiedene Varianten berechnet, deren wesentlichen Punkte im *Datenanhang A2.3* dargestellt sind. Eine erste ist der Vorschlag des EFD, mit der Einführung eines Einheitssatzes (im Folgenden unter dem Namen „Einheitssatz“) und der Unterstellung vor allem von Gesundheitsleistungen unter die Mehrwertsteuer. Die zweite Variante ist eine reine Konsumsteuer („Einheitssatz-reine-Konsumsteuer“). Die dritte ist der Vorschlag des EFD mit abgestuften Sätzen („Zweisatz“), die vierte die Konsumsteuer mit abgestuften Sätzen („Zweisatz-reine-Konsumsteuer“). Vor allem die letzte Variante ist nicht Teil der Reformdiskussion. Aber sie bildet eines der Modelle für einen Ausbau der MWST, welche im folgenden Kapitel untersucht werden. Es ist deshalb interessant zu sehen, welche Effekte eine entsprechende Reform im Vergleich mit den anderen Varianten hätte.

Die Simulationen werden in zwei Schritten gemacht.¹⁹ Erstens wird die bestehende MWST auf Null reduziert. Auf Basis des neuen Datensatzes wird das neue System eingeführt, mit neuen Sätzen und mit einer neuen Aufteilung zwischen steuerbaren und unecht-befreiten Sektoren. Die realen Steuereinnahmen werden dabei auf dem Ausgangsniveau konstant gehalten.

Die Resultate der Simulationen werden anhand der Veränderung einiger Variablen dargestellt. In Bezug auf die gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtswirkungen sind dies das reale BIP, das reale verfügbare Einkommen der Haushalte und die kompensierte Variation. Bei letzterer handelt es sich um ein Mass für die Nutzenveränderung für die Haushalte. Dabei werden nicht nur die Auswirkungen der veränderten Konsumausgaben und Ersparnisse einbezogen, sondern auch der Nutzen eines veränderten Arbeitsangebots resp. einer veränderten Freizeit. Weiter werden die Auswirkungen auf den Einsatz und die Preise der Faktoren wiedergegeben. Zuletzt werden die Verteilungswirkungen anhand der verfügbaren Einkommen und der kompensierten Variation pro Haushaltsgruppe dargestellt.

Es werden jeweils vier Szenarien gerechnet, in welchen die Mobilität von Gütern und Kapital variiert wird. Beide Aspekte spielen bei den Auswirkungen der MWST und der

¹⁹ Für die Simulationen wird GEMPACK verwendet, siehe z.B. Harrison and Pearson (2000).

Reformen eine wichtige Rolle. In Bezug auf die Kapitalmobilität wurde im letzten Kapitel bereits ein Aspekt besprochen: in den Simulationen resultiert oft ein mehr oder weniger zufälliger Effekt auf den Zinssatz. Das Konstanthalten des Zinses über die Annahme von Kapitalmobilität eliminiert diesen zufälligen Effekt. Bei einem Ausbau der MWST bei gleichzeitiger Reduktion der Einkommenssteuern spielt sodann ein weiterer Zusammenhang eine Rolle. Die Verschiebung der Steuerlast vom Einkommen auf den Konsum sollte nämlich vor allem dann positive wirtschaftliche Impulse auslösen, wenn die Ersparnisse und damit die Investitionen stimuliert werden. Bei internationaler Kapitalmobilität ist dagegen nicht mit einem solchen Impuls zu rechnen. Allfällige zusätzliche Ersparnisse stimulieren in diesem Fall nicht die inländischen Investitionen über einen tieferen Zins, sondern sie fließen ins Ausland ab, wo sie eine relativ höhere Rendite erzielen können. Dies generiert zwar Einkommen, löst im Inland aber keine bedeutenden Produktions- und Beschäftigungseffekte aus.

Auch die Aussenhandelselastizitäten spielen eine bedeutende Rolle bei den Resultaten der Simulationen. Die unechte Steuerbefreiung der MWST führt unter anderem zu einer Verteuerung der Exporte, wie in den *Kapiteln 2 und 3* dargelegt wurde. Ist die Nachfrage nach schweizerischen Exporten relativ preiselastisch, so hat diese Verteuerung einen relativ starken negativen Effekt auf die Höhe der Exporte und damit auf die inländische Wertschöpfung. Bei tiefen Elastizitäten ist nicht nur der Effekt auf die Exporte kleiner, es kommt zusätzlich zu Veränderungen in den internationalen Austauschverhältnissen („Terms-of-Trade“), welche die Schweiz über höhere Realeinkommen begünstigen. Bei tiefer Elastizität steigen nämlich die ausländischen Preise schweizerischer Produkte stark an, womit sich der Preis von Exporten zu Importen – mit anderen Worten die Terms-of-Trade – verbessern. Dies erhöht die schweizerischen Realeinkommen, auch wenn die schweizerische Wertschöpfung nicht steigt.

Es werden deshalb für alle Reformmodelle vier Szenarien gerechnet. In *Szenario 1* gelten relativ tiefe Aussenhandelselastizitäten und die internationale Immobilität von Kapital. In *Szenario 2* werden die Aussenhandelselastizitäten verdoppelt, unter Annahme von immobilem Kapital. *Szenario 3* führt bei tiefen Aussenhandelselastizitäten die Mobilität von Kapital ein, über einen Ausgleich der Rendite nach Unternehmenssteuern. In *Szenario 4* gelten die höheren Aussenhandelselastizitäten zusammen mit Kapitalmobilität.

Tabelle 4 zeigt die Resultate für die Umstellung vom jetzigen System auf das Einheitssatzmodell des EFD. Die berechneten volkswirtschaftlichen Auswirkungen sind positiv, aber nicht allzu gross. Die Umstellung würde vor allem zu einem zusätzlichen Einsatz von Kapital führen, unter anderem da die Besteuerung der Investitionen leicht sinken würde.

Tabelle 4: Auswirkungen der Umstellung auf Modell Einheitssatz

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	0.75%	0.80%	0.32%	0.42%
Reales Verfüg. Einkommen	0.33%	0.70%	0.12%	0.31%
Kompensierte Variation	0.10%	0.36%	-0.04%	0.11%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.17%	0.26%	0.05%	0.10%
Arbeit LQ	0.12%	0.22%	0.04%	0.08%
Kapital	1.24%	1.51%	0.69%	0.84%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	0.88%	1.33%	0.28%	0.50%
Arbeit LQ	0.61%	1.11%	0.18%	0.38%
Kapital	-1.02%	-0.85%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	0.78%	1.11%	0.24%	0.45%
Mittlere Einkommen	0.83%	1.25%	0.27%	0.52%
Hohe Einkommen	0.67%	1.07%	0.21%	0.43%
Rentner	-0.75%	-0.48%	-0.20%	-0.11%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	0.52%	0.75%	0.05%	0.23%
Mittlere Einkommen	0.55%	0.84%	0.09%	0.28%
Hohe Einkommen	0.41%	0.66%	0.03%	0.20%
Rentner	-0.84%	-0.57%	-0.25%	-0.17%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Von einer solchen Reform würden die erwerbstätigen Haushalte profitieren, wogegen die Rentner leichte Verluste hinnehmen müssten. Die Verluste der Rentner sind in den Szenarien 1 und 2 (ohne Kapitalmobilität) höher, da dort die Zinsen sinken. Gleichzeitig können sie nicht von der erhöhten Kapitalakkumulation profitieren, da sie nur wenig zur Bildung neuen Kapitals beitragen.

Interessant ist auch der Vergleich zwischen den Szenarien 1 und 2 respektive 3 und 4. Bei hohen Aussenhandelselastizitäten – wie in den Szenarien 2 und 4 – ist der Effekt der Reform auf das BIP höher. Gleichzeitig ist der Unterschied zwischen der Veränderung des BIP's und derjenigen des verfügbaren Einkommens kleiner, da die Terms-of-Trade durch die schweizerischen Massnahmen weniger stark beeinflusst werden. Eine Verschlechterung der Terms-of-Trade führt auch dazu, dass die Veränderung des Nutzenniveaus in Szenario 3 ganz leicht negativ wird.

Grössere positive Effekte einer Reform würden sich bei einer Umstellung auf eine reine Konsumsteuer ergeben (*Tabelle 5*). Der Effekt auf Zins ist nun stärker, wobei hier an die in *Kapitel 4* gemachten Vorbehalte zu erinnern ist. Der stärkere Effekt auf den Zins hat auch grössere positive Beschäftigungseffekte zur Folge. Bei Kapitalmobilität verschwindet dieser Effekt aber wieder. Damit bleiben die gesamtwirtschaftlichen Effekte auch hier begrenzt, d.h. unter 1% des BIP resp. des verfügbaren Einkommens. Eine Konsumsteuer ist vor allem dann entzerrend, wenn die privaten Ersparnisse stimuliert werden können, die Zinsen sinken und so die Investitionen steigen. Dieser Teil der Resultate überrascht deshalb nicht.

Die Daten zur Verteilung sind dann zumindest teilweise überraschend. In den Szenarien 1 und 2 (ohne Kapitalmobilität) sind die Effekte ähnlich wie in *Tabelle 4*, einfach etwas stärker. Bei Kapitalmobilität kehrt der konstante Zins dagegen die Verteilungseffekte um, es profitieren nun auch die Rentner. Während die Rentner vom konstanten Zinssatz sicherlich relativ besser gestellt werden, ist nicht abschliessend klar, weshalb sie nun auch absolut profitieren. Möglicherweise unterscheidet sich die Budgetinzidenz einer Konsumsteuer ausreichend von derjenigen des Modells Einheitssatz, um dieses Resultat zu erklären. Weitere Abklärungen wären aber noch nötig, um dieses Resultat zu bestätigen.

Der Vergleich zu *Tabelle 4* zeigt, dass das Modell Einheitssatz trotz Beibehalten der unechten Befreiung der Finanzdienstleistungen nicht viel schlechter abschneidet als eine reine Konsumsteuer. Dies hängt damit zusammen, dass der tiefere Satz beim Modell Einheitssatz des EFD auch die Verzerrungen der unechten Befreiung reduziert.

Tabelle 5: Auswirkungen der Umstellung auf Modell Einheitssatz-reine-Konsumsteuer

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	1.74%	2.11%	0.51%	0.70%
Reales Verfügb. Einkommen	0.82%	1.79%	0.42%	0.77%
Kompensierte Variation	0.32%	1.08%	0.38%	0.65%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.54%	0.73%	0.07%	0.16%
Arbeit LQ	0.44%	0.60%	0.03%	0.10%
Kapital	3.42%	3.98%	1.09%	1.38%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	2.75%	3.73%	0.34%	0.78%
Arbeit LQ	2.20%	3.05%	0.14%	0.48%
Kapital	-4.11%	-3.76%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	1.96%	2.80%	-0.03%	0.35%
Mittlere Einkommen	2.24%	3.26%	0.20%	0.64%
Hohe Einkommen	1.84%	2.85%	0.27%	0.69%
Rentner	-2.31%	-1.42%	0.98%	1.14%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	1.39%	2.02%	-0.18%	0.12%
Mittlere Einkommen	1.62%	2.36%	0.06%	0.40%
Hohe Einkommen	1.33%	2.04%	0.22%	0.53%
Rentner	-2.50%	-1.57%	1.01%	1.15%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

In *Tabelle 6* folgen die Resultate für das Modell des EFD mit einem Zweisatz. Im Vergleich mit dem Modell Einheitssatz sinken die Wohlfahrtseffekte. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass die Verzerrungen durch die unechte Befreiung aufgrund des hohen Normalsatzes weiterhin hoch bleiben. In den Szenarien 3 und 4 mit Kapitalmobilität resultiert eigentlich kein Effekt mehr, da die geschätzten Veränderungen alle sehr nahe bei Null sind. Gemäss diesen Schätzungen wären bei Einführung des Zweisatzmodells keine gesamtwirtschaftlichen Effekte mehr zu erwarten. Nach den in Kapitel 3 gezeigten Berechnungen ist dies auch nicht wirklich überraschend, da die Unterstellung von Gesundheitsleistungen und einiger anderer Dienstleistungen ohne gleichzeitige Satzreduktion kaum einen Abbau der Verzerrungen durch die unechte Befreiung ergeben würde.

Tabelle 6: Auswirkungen der Umstellung auf Modell Zweisatz

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	0.32%	0.35%	0.09%	0.13%
Reales Verfügb. Einkommen	0.08%	0.27%	-0.07%	0.01%
Kompensierte Variation	-0.02%	0.10%	-0.16%	-0.09%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.03%	0.09%	-0.02%	-0.01%
Arbeit LQ	-0.01%	0.07%	-0.03%	-0.02%
Kapital	0.56%	0.70%	0.27%	0.33%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	0.18%	0.46%	-0.10%	-0.02%
Arbeit LQ	-0.05%	0.35%	-0.16%	-0.08%
Kapital	-0.52%	-0.42%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	0.22%	0.42%	-0.04%	0.05%
Mittlere Einkommen	0.24%	0.50%	-0.03%	0.08%
Hohe Einkommen	0.18%	0.40%	-0.06%	0.03%
Rentner	-0.25%	-0.17%	-0.13%	-0.09%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	0.10%	0.22%	-0.15%	-0.08%
Mittlere Einkommen	0.13%	0.28%	-0.13%	-0.04%
Hohe Einkommen	0.08%	0.20%	-0.16%	-0.09%
Rentner	-0.30%	-0.23%	-0.18%	-0.14%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

In *Tabelle 7* finden sich sodann die Resultate für das Konsumsteuermodell mit abgestuften Sätzen. Auch bei der Konsumsteuer sind die Auswirkungen beim Zweisatzmodell deutlich kleiner als im Modell Einheitssatz, bleiben aber noch zählbar. Und auch hier kommt es zu den etwas überraschenden Verteilungseffekten, welche bereits im Modell Einheitssatz - Reine Konsumsteuer kommentiert wurden.

Tabelle 7: Auswirkungen der Umstellung auf Modell Zweisatz-reine-Konsumsteuer

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	1.70%	1.71%	0.33%	0.48%
Reales Verfüg. Einkommen	0.83%	1.45%	0.35%	0.60%
Kompensierte Variation	0.42%	0.85%	0.44%	0.63%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.50%	0.59%	-0.03%	0.03%
Arbeit LQ	0.38%	0.47%	-0.08%	-0.03%
Kapital	3.43%	3.23%	0.83%	1.05%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	2.55%	3.01%	-0.16%	0.15%
Arbeit LQ	1.93%	2.39%	-0.39%	-0.17%
Kapital	-4.55%	-2.64%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	1.80%	2.29%	-0.42%	-0.16%
Mittlere Einkommen	2.05%	2.65%	-0.26%	0.05%
Hohe Einkommen	1.72%	2.32%	-0.07%	0.23%
Rentner	-1.86%	-1.17%	1.74%	1.85%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	1.28%	1.62%	-0.48%	-0.27%
Mittlere Einkommen	1.50%	1.89%	-0.26%	-0.02%
Hohe Einkommen	1.32%	1.63%	0.06%	0.28%
Rentner	-1.99%	-1.32%	1.80%	1.90%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

6. Auswirkungen des MWST-Ausbaus in einem CGE-Modell

Mittelfristig ist denkbar, dass die Schweiz die MWST-Sätze erhöht. Dies könnte z.B. im Zusammenhang mit einer Zollunion mit der EU erfolgen. Die damit einhergehende Erhöhung der MWST könnte entweder über eine Senkung der Sozialabgaben oder der Einkommenssteuern kompensiert werden, zumindest falls der Finanzbedarf der Sozialversicherungen allein nicht zu einem entsprechenden Anstieg der MWST-Sätze führen sollte. Im Folgenden sollen deshalb acht Steuerreformszenarien gerechnet werden, jeweils für die vier im letzten Kapitel betrachteten Modelle in Kombination mit einer Senkung der Sozialabgaben resp. der Einkommenssteuern. Dabei wird in allen acht Fällen angenommen, dass der maximale Satz auf 15% angehoben wird, dies je nach Modell mit oder ohne Abstufung der übrigen Sätze. Bei der Einkommenssteuer wird jeweils in erster Linie die direkte Bundessteuer reduziert resp. eliminiert und in einem zweiten Schritt die restliche Erhöhung über eine Senkung der Kantons- und Gemeindesteuern kompensiert.

Bei den folgenden Simulationen kann erwartet werden, dass die simultane Änderung zweier Steuern in etwa einer Addition der Änderungen für die beiden einzelnen Steuern entspricht. Ob die Erhöhung der MWST bei gleichzeitiger Senkung der Sozialabgaben zu einem positiven Wohlfahrtseffekt führt, hängt damit davon ab, welche Effizienzeigenschaften die beiden Steuern für sich allein aufweisen. *Appendix A3* geht dieser Frage in Bezug auf die hier betrachteten Steuern etwas nach. Wie es sich dort zeigt, bleibt auch eine reformierte MWST zumindest im Szenarium mit Kapitalmobilität und hohen Aussenhandelselastizitäten stärker verzerrend als die Sozialabgaben.

Bei der Direkten Bundessteuer gilt dagegen in der Regel der umgekehrte Fall, da die hohe Grenzsteuerbelastung für hohe Einkommen zu starken Effizienzverlusten führt. Zu erklären ist dies damit, dass die Verzerrung einer Steuer mit ihrer Höhe steigt. Eine hohe Grenzsteuerbelastung sollte nach dieser Logik zu überproportionalen Effekten führen. Bei den Kantons- und Gemeindesteuern liegt der gesamtwirtschaftliche Effekt dagegen zumindest bei den Szenarien mit Kapitalmobilität im Bereich desjenigen der MWST.

Tabelle 8 zeigt die Resultate für die Erhöhung des Modells Einheitssatz auf maximal 15%, mit einer Senkung der Sozialabgaben. Es zeigt sich, dass die Auswirkungen in den von uns bevorzugten Szenarien mit Kapitalmobilität negativ sind. Alle Einkommensgruppen verlieren, die Rentner am meisten, wie das aufgrund der Umschichtung der Steuerlast von der Arbeit zum Konsum zu erwarten wäre. Der negative Effekt auf die Rentner hält sich aber in Grenzen, da bei den Güterpreisen aufgrund der tieferen Löhne auch ein gegenläufiger Effekt von sinkenden Produktionskosten zum Tragen kommt. Die sinkenden Löhne (vor Steuern und Abgaben) sind eine direkte Folge der sinkenden Lohnnebenkosten. Die Beschäftigung sinkt trotz tieferen Arbeitskosten, dies aufgrund der negativen gesamtwirtschaftlichen Effekte.

Tabelle 8: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Einheitssatz – Kompensation AHV-Abgaben

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	1.38%	0.97%	-0.88%	-1.03%
Reales Verfügb. Einkommen	1.16%	1.09%	-1.20%	-1.48%
Kompensierte Variation	1.38%	1.34%	-0.35%	-0.58%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.47%	0.44%	-0.36%	-0.43%
Arbeit LQ	0.44%	0.40%	-0.33%	-0.38%
Kapital	1.84%	1.90%	-1.46%	-1.69%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	-5.25%	-5.23%	-7.36%	-7.58%
Arbeit LQ	-5.42%	-5.41%	-7.20%	-7.33%
Kapital	-5.48%	-4.85%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	3.09%	2.78%	-0.94%	-1.24%
Mittlere Einkommen	3.08%	2.79%	-1.24%	-1.60%
Hohe Einkommen	2.38%	2.18%	-1.25%	-1.59%
Rentner	-3.03%	-2.64%	-1.17%	-1.28%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	2.83%	2.55%	-0.47%	-0.72%
Mittlere Einkommen	3.09%	2.83%	-0.47%	-0.76%
Hohe Einkommen	3.13%	2.92%	0.05%	-0.22%
Rentner	-2.95%	-2.53%	-0.91%	-1.01%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Bei höheren Aussenhandelselastizitäten ist die MWST stärker verzerrend, weshalb die Umstellung in den Szenarien 2 und 4 zu einem grösseren negativen Effekt führt.

In *Tabelle 9* folgen die entsprechenden Resultate für die Konsumsteuer mit Einheitssatz. Auch hier ergeben sich in den Szenarien mit Kapitalmobilität leicht negative Effekte. Am grössten sind die Verluste wiederum für die Rentner. Die Fälle ohne Kapitalmobilität sind aufgrund der grossen Zinsänderungen mit Vorsicht zu geniessen. In den Szenarien mit Kapitalmobilität der grossen Umschichtung zwischen Konsumsteuern und Sozialabgaben kann von einem Nulleffekt gesprochen werden: alle Veränderungsraten liegen sehr nahe bei Null. Eine Ausnahme bilden die Löhne vor Abzug der Nebenkosten.

Tabelle 9: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Einheitssatz-reine-Konsumsteuer – Kompensation AHV-Abgaben

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	2.67%	3.46%	-0.27%	-0.26%
Reales Verfügb. Einkommen	1.85%	3.14%	-0.75%	-0.71%
Kompensierte Variation	1.44%	2.43%	0.11%	0.16%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.99%	1.32%	-0.16%	-0.16%
Arbeit LQ	0.85%	1.14%	-0.16%	-0.16%
Kapital	5.30%	6.77%	-0.41%	-0.39%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	-3.72%	-3.32%	-7.63%	-7.82%
Arbeit LQ	-4.41%	-4.18%	-7.62%	-7.80%
Kapital	-9.07%	-9.93%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	5.14%	6.81%	-0.31%	-0.25%
Mittlere Einkommen	5.31%	7.17%	-0.48%	-0.41%
Hohe Einkommen	4.12%	5.79%	-0.62%	-0.56%
Rentner	-6.00%	-5.95%	-1.32%	-1.33%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	4.36%	5.64%	0.05%	0.10%
Mittlere Einkommen	4.78%	6.21%	0.22%	0.29%
Hohe Einkommen	4.52%	5.88%	0.77%	0.85%
Rentner	-6.33%	-6.26%	-1.00%	-1.01%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Tabelle 10 präsentiert die Resultate für das Zweisatzmodell EFD in Kompensation mit einer Senkung der Sozialabgaben. Das Zweisatzmodell schneidet etwas besser ab als das Einheitssatzmodell. Bei Kapitalmobilität gilt allerdings auch hier, dass die geschätzten Effekte angesichts der Grösse der Umschichtung der Steuerbelastung vernachlässigbar klein bleiben. Die Zweisatzmodelle haben bei einem maximalen Satz von 15% im Übrigen ein deutlich kleineres Steueraufkommen, da sie die Steuerbasis im Vergleich zu den Einheitssatzmodellen schlechter ausnutzen.

Tabelle 10: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Zweisatz –Kompensation AHV-Abgaben

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	-0.07%	0.24%	-0.60%	-0.76%
Reales Verfügb. Einkommen	-0.16%	0.32%	-0.75%	-1.02%
Kompensierte Variation	-0.01%	0.49%	-0.28%	-0.48%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.01%	0.13%	-0.24%	-0.31%
Arbeit LQ	0.00%	0.12%	-0.22%	-0.28%
Kapital	0.07%	0.47%	-1.01%	-1.26%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	-1.88%	-2.81%	-4.15%	-4.59%
Arbeit LQ	-1.92%	-2.85%	-4.04%	-4.40%
Kapital	-0.89%	-2.03%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	0.14%	1.07%	-0.73%	-1.04%
Mittlere Einkommen	0.08%	0.96%	-0.82%	-1.16%
Hohe Einkommen	-0.01%	0.74%	-0.83%	-1.16%
Rentner	-0.65%	-1.14%	-0.58%	-0.69%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	0.05%	1.03%	-0.42%	-0.67%
Mittlere Einkommen	0.14%	1.06%	-0.38%	-0.64%
Hohe Einkommen	0.09%	1.12%	-0.11%	-0.35%
Rentner	-0.30%	-1.06%	-0.46%	-0.56%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

In *Tabelle 11* folgen die Resultate für das Zweisatzmodell einer reinen Konsumsteuer. Auch hier ist in den Szenarien mit Kapitalmobilität von vernachlässigbaren gesamtwirtschaftlichen Effekten zu sprechen.

Tabelle 11: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Zweisatz-reine-Konsumsteuer – Kompensation AHV-Abgaben

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	1.13%	1.27%	-0.07%	-0.07%
Reales Verfügb. Einkommen	0.85%	1.20%	-0.22%	-0.23%
Kompensierte Variation	0.74%	1.18%	0.09%	0.10%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	0.43%	0.49%	-0.05%	-0.05%
Arbeit LQ	0.37%	0.41%	-0.06%	-0.06%
Kapital	2.19%	2.42%	-0.08%	-0.09%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	-1.43%	-2.20%	-2.72%	-2.89%
Arbeit LQ	-1.75%	-2.58%	-2.74%	-2.91%
Kapital	-3.71%	-4.42%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	2.23%	2.59%	-0.04%	-0.04%
Mittlere Einkommen	2.26%	2.73%	-0.14%	-0.14%
Hohe Einkommen	1.77%	2.23%	-0.19%	-0.20%
Rentner	-2.32%	-2.26%	-0.40%	-0.42%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	1.91%	2.29%	0.08%	0.09%
Mittlere Einkommen	2.07%	2.57%	0.12%	0.12%
Hohe Einkommen	1.96%	2.57%	0.32%	0.34%
Rentner	-2.35%	-2.22%	-0.28%	-0.29%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Es folgen die Berechnungen für eine Reduktion der Einkommenssteuer bei gleichzeitiger Erhöhung der MWST auf maximal 15% (Tabelle 12). Für das Modell Einheitssatz nach EFD resultieren nur in den Szenarien ohne Kapitalmobilität grosse positive Effekte, wobei hier vor allem der sinkende Zins die treibende Kraft ist. In den Szenarien mit Kapitalmobilität sinken die Effekte dementsprechend. Die Verschiebung auf eine Belastung des Konsums ist vor allem dann entzerrend, wenn die privaten Ersparnisse stimuliert werden können, die Zinsen sinken und so die Investitionen steigen. Bei Kapitalmobilität und damit bei gegebenem Zinssatz verschwindet dieser positive Effekt, weshalb auch die Umstellung auf eine Konsumsteuer weniger interessant wird. Dieses Resultat ist bekannt und wurde bereits von Goulder et al. (1983) mit einem CGE-Modell für die USA festgestellt.

Tabelle 12: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Einheitssatz – Kompensation Einkommenssteuer

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	8.89%	8.67%	0.49%	0.53%
Reales Verfügb. Einkommen	7.48%	9.61%	0.19%	0.41%
Kompensierte Variation	4.66%	6.48%	0.49%	0.70%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	4.22%	4.66%	1.18%	1.22%
Arbeit LQ	3.61%	3.81%	0.78%	0.83%
Kapital	12.10%	15.01%	-0.41%	-0.36%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	1.36%	2.24%	-8.33%	-8.22%
Arbeit LQ	2.18%	1.99%	-7.14%	-6.99%
Kapital	-19.06%	-18.87%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	5.68%	6.64%	-5.34%	-5.16%
Mittlere Einkommen	8.14%	9.75%	-4.93%	-4.70%
Hohe Einkommen	19.58%	22.49%	4.23%	4.54%
Rentner	-7.19%	-5.07%	2.81%	2.93%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	4.28%	5.01%	-4.53%	-4.36%
Mittlere Einkommen	5.30%	6.43%	-4.80%	-4.58%
Hohe Einkommen	12.24%	14.10%	1.77%	2.04%
Rentner	-8.03%	-5.51%	3.15%	3.27%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Während die gesamtwirtschaftlichen Effekte bei Kapitalmobilität denjenigen bei einer Senkung der Sozialabgaben in *Tabelle 8* sehr ähnlich sind, so unterscheiden sich die Verteilungseffekte deutlich. Die sinkende Steuerbelastung kommt jetzt vor allem den hohen Einkommensgruppen zugute. Da auch die Rentner Einkommenssteuern, aber keine Sozialabgaben entrichten, profitieren sie nun auch vor der Umstellung, während sie bei einer Erhöhung der Sozialabgaben noch zu den Verlierern zählten.

Bei der Konsumsteuer wäre die Senkung der Einkommenssteuern mit grösseren positiven Effekten verbunden als beim Modell Einheitssatz des EFD (*Tabelle 13*). Die Verteilungseffekte sind ähnlich wie in *Tabelle 12*, wobei die gleichen Erklärungen gelten.

Tabelle 13: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Einheitssatz-reine-Konsumsteuer – Kompensation Einkommenssteuer

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	8.51%	10.94%	1.02%	1.75%
Reales Verfüg. Einkommen	6.97%	10.90%	0.43%	1.53%
Kompensierte Variation	3.80%	6.38%	0.89%	0.74%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	4.37%	5.38%	1.32%	1.95%
Arbeit LQ	3.51%	4.37%	0.87%	1.43%
Kapital	15.48%	20.26%	0.55%	1.33%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	1.51%	3.94%	-8.63%	-8.60%
Arbeit LQ	1.11%	3.12%	-7.54%	-7.46%
Kapital	-21.29%	-23.67%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	5.47%	8.83%	-5.64%	-5.89%
Mittlere Einkommen	8.13%	12.67%	-5.03%	-4.47%
Hohe Einkommen	20.05%	26.45%	4.93%	4.59%
Rentner	-9.96%	-9.63%	3.00%	3.64%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	4.16%	6.56%	-4.83%	-5.12%
Mittlere Einkommen	5.35%	8.40%	-4.91%	-4.45%
Hohe Einkommen	12.70%	16.52%	2.52%	1.70%
Rentner	-11.41%	-11.04%	3.40%	4.00%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

Für die Zweisatzmodelle sind die Auswirkungen ähnlich (*Tabelle 14 und 15*). In den bevorzugten Szenarien mit Kapitalmobilität sind sie etwas grösser. Dies hängt mit dem kleineren Aufkommen dieser MWST-Modelle zusammen. Damit betrifft die Reduktion der Einkommenssteuer vor allem die Direkte Bundessteuer, welche nach unseren Berechnungen deutlich stärker verzerrend wirkt als die Kantons- und Gemeindesteuern.

Tabelle 14: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Zweisatz – Kompensation Einkommenssteuer

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	2.10%	7.76%	1.02%	0.67%
Reales Verfügb. Einkommen	1.58%	8.84%	0.85%	0.70%
Kompensierte Variation	0.61%	4.79%	-0.13%	0.53%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	1.52%	4.49%	1.52%	1.15%
Arbeit LQ	1.21%	3.71%	1.13%	0.81%
Kapital	2.75%	12.64%	0.28%	0.01%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	-1.09%	3.58%	-5.18%	-4.88%
Arbeit LQ	-0.35%	3.51%	-4.09%	-3.84%
Kapital	-4.14%	-15.13%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	-0.19%	6.62%	-3.72%	-3.16%
Mittlere Einkommen	-0.03%	8.49%	-3.13%	-2.93%
Hohe Einkommen	4.55%	17.21%	2.91%	4.03%
Rentner	-1.07%	-4.05%	2.10%	1.99%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	-0.29%	4.89%	-3.10%	-2.58%
Mittlere Einkommen	-0.18%	5.64%	-3.09%	-2.88%
Hohe Einkommen	1.86%	9.89%	0.06%	1.38%
Rentner	-0.70%	-4.20%	2.29%	2.18%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

**Tabelle 15: Auswirkungen Ausbau MWST Modell Zweisatz-reine-Konsumsteuer –
Kompensation Einkommenssteuer**

	Sze 1	Sze 2	Sze 3	Sze 4
Reales BIP	5.29%	7.08%	0.98%	1.14%
Reales Verfügb. Einkommen	4.71%	7.60%	0.75%	1.15%
Kompensierte Variation	2.72%	4.94%	0.53%	0.86%
Faktoreinsatz				
Arbeit HQ	2.94%	3.78%	1.13%	1.22%
Arbeit LQ	2.34%	3.05%	0.78%	0.86%
Kapital	8.96%	12.15%	0.72%	0.95%
Faktorpreise				
Arbeit HQ	2.12%	3.35%	-3.81%	-3.40%
Arbeit LQ	2.11%	3.05%	-2.95%	-2.58%
Kapital	-12.39%	-15.09%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen				
Tiefe Einkommen	3.72%	5.81%	-2.62%	-2.23%
Mittlere Einkommen	4.97%	8.01%	-2.51%	-2.03%
Hohe Einkommen	12.65%	17.58%	3.92%	4.44%
Rentner	-4.96%	-4.50%	1.65%	1.82%
Kompensierte Variation				
Tiefe Einkommen	2.89%	4.47%	-2.14%	-1.80%
Mittlere Einkommen	3.29%	5.45%	-2.45%	-2.04%
Hohe Einkommen	7.58%	10.97%	1.34%	1.75%
Rentner	-5.46%	-4.91%	1.81%	1.97%

Quelle: Eigene Berechnungen. Szenario 1 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 2 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und ohne Kapitalmobilität, Szenario 3 mit tiefen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität, Szenario 4 mit hohen Aussenhandelselastizitäten und mit Kapitalmobilität.

7. Schlussbemerkungen

Das reforminduzierte Wachstum liegt beim Modell Einheitssatz je nach Szenario zwischen 0.3 und 0.8% des BIP.²⁰ Bei einer reinen Konsumsteuer wären es zwischen 0.5 und 2.1%. Die Zweisatzmodelle weisen kleinere positive Effekte auf. Beim Vorschlag des EFD wären es zwischen 0.1 und 0.4% des BIP, bei der reinen Konsumsteuer zwischen 0.3 und 1.7%. Die relativ kleinen Änderungen beim Modell Einheitssatz überraschen insofern nicht, als die vorgeschlagenen Änderungen klein sind und nicht die grössten Verzerrungen des heutigen Systems betreffen. Diese sind bei Finanzdienstleistungen und Versicherungen zu suchen.

Beim Zweisatzmodell nach Variante EFD werden die positiven Auswirkungen dadurch reduziert, dass der Normalsatz auf dem alten Niveau bleibt. Damit bleibt die Belastung der Vorleistungen und Exportgüter durch die unechte Befreiung – unter dem Begriff der *Taxe Occulte* zusammengefasst – relativ hoch. Wie die relativ tiefen Effekte der Zweisatzmodelle, ist eine ungleiche Besteuerung über eine Kompensation des Sondersatzes mit einem erhöhten Normalsatz allgemein ungünstig. Die Auswirkungen einer solchen Abstufung können im Modell allerdings nur unvollständig erfasst werden, da die Haushaltsnachfrage über eine sehr einfache Nachfragestruktur modelliert wird. Die Auswirkungen unterschiedlicher Sätze bei unterschiedlichen Nachfrageelastizitäten – wie sie in der Theorie der optimalen Güterbesteuerung untersucht werden – können so nicht erfasst werden.

Bei den Ausbauszenarien wird der maximale Mehrwertsteuersatz auf 15% erhöht, für alle vier Reformmodelle. Die Kompensation erfolgt erstens über eine Reduktion der Sozialabgaben. Hier ergeben sich kleine oder gar negative Effekte auf das BIP. Beim Einheitssatzmodell liegen die Veränderungen des BIP je nach Szenario zwischen –0.9 und 1.4%, bei der reinen Konsumsteuer mit Einheitssatz zwischen –0.3% bis +3.5%. Beim Zweisatzmodell des EFD ergeben sich Effekte zwischen –0.8 und 0.2%, beim Zweisatzmodell der Konsumsteuer zwischen –0.1 bis 1.3%. Dies zeigt, dass im benutzten Modell auch eine reformierte MWST ähnliche oder gar höhere Effizienzverluste aufweist als die Sozialabgaben.

Bei einer Kompensation der höheren MWST über eine Reduktion der Einkommenssteuern ergeben sich dagegen grössere positive Effekte. Diese liegen zwischen 0.5 und 8.9% beim Einheitssatzmodell des EFD und zwischen 1 und 11% bei der Konsumsteuer. Beim

²⁰ Alle Resultate sind auf eine Stelle nach dem Komma gerundet.

Zweisatzmodell des EFD sind es zwischen 1 und 7.7%, beim Zweisatzmodell einer Konsumsteuer zwischen 1 und 7%.

Die grossen positiven Effekte bei einer Kompensation über eine Senkung der Einkommenssteuern sind auf die hohen Effizienzverluste bei der Einkommenssteuer, vor allem bei der direkten Bundessteuer zurückzuführen. Die Zweisatzmodelle schneiden damit relativ gut ab, da das Aufkommen kleiner ist und die Kompensation vor allem über eine Reduktion der stark verzerrenden direkten Bundessteuer erfolgt. Bei den Einheitssatzmodellen erfolgt ein grosser Teil der Kompensation bei den Kantons- und Gemeindesteuern, welche aufgrund der tieferen Progression und aufgrund der nun fehlenden direkten Bundessteuer tiefere Effizienzverluste aufweisen.

Bei Kapitalmobilität ergeben sich kleinere Effekte. Der Grund dafür ist, dass die Umstellung auf eine Konsumsteuer vor allem dann positive Effekte generiert, wenn die Ersparnisse stimuliert und so die Zinsen gesenkt werden können. Bei gegebenen Zinsen fliessen die zusätzlichen Ersparnisse ins Ausland ab, was zwar zusätzliches Einkommen generiert, aber keine inländischen Beschäftigungseffekte auslöst.

Literaturliste

- Antille, Gabrielle, Marc Bacchetta, Fabrizio Carlevaro, Christoph Maranon, Tobias Müller und Nicolas Schmitt (1991), *Effects d'Equilibre Général de l'Intégration de la Suisse à l'Europe*, Chur/Zürich, Verlag Rüegger.
- Baldwin, Richard and Paul R. Krugman (2000), *Agglomeration, Integration and Tax Harmonization*, Mimeo, University of Geneva.
- Ballard, Charles L., Don Fullerton, John B. Shoven und John Whalley (1985), *A General Equilibrium Model for Tax Policy Evaluation*, Chicago, University of Chicago Press.
- Bernheim, B. Douglas (1999), *Taxation and Saving*, *NBER Working Paper* No. 7061.
- BfS (2006), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Resultate 1999 bis 2004*, Neuchâtel, Bundesamt für Statistik.
- Bodmer, Frank (2002), *Globalisierung und Steuersystem in der Schweiz*, Bern, Reihe Strukturberichterstattung des Staatssekretariates für Wirtschaft, No. 16.
- Bodmer, Frank (2003), *Die Mängel der (Schweizerischen) Mehrwertsteuer und einige Reformvorschläge*, Manuskript, Universität Basel, vorgestellt an der Jahrestagung der SGVS in Bern.
- Carlevaro, Fabrizio, Jean-Paul Chaze, Jayalakshmi Krishnakumar und Hugo Loza (1994), *La Consommation des ménages en Suisse*, Bern, BFK, Studienreihe Strukturberichterstattung.
- Daepf, Martin (2005), *Zur Taxe Occulte in der Mehrwertsteuer*, Arbeitspapier, Bern, Eidgenössische Steuerverwaltung.
- Diamond, Peter A. und James A. Mirrlees (1971), *Optimal Taxation and Public Production I: Production Efficiency*, *American Economic Review*, 61, 8-27.
- Dixon, Peter B., Brian R. Parmenter, Alan A. Powell and Peter J. Wilcoxon (1992), *Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics*, Amsterdam, North Holland.
- Ebrill, Liam, Michael Keen, Jean-Paul Bodin and Victoria Summers (2001), *The Modern VAT*, Washington, International Monetary Fund.
- ESTV (2005), *Die Mehrwertsteuer in der Schweiz 2002-2003*, Bern, Eidgenössische Steuerverwaltung.
- ESTV (2006), *Die Steuerbelastung in der Schweiz*, Bern, Eidgenössische Steuerverwaltung.
- Guvenen, Fatih (2006), *Reconciling Conflicting Evidence on the Elasticity of Intertemporal Substitution: A Macroeconomic Perspective*, *Journal of Monetary Economics* 53, 1451-1472.
- Gordon, Roger H. (1992), *Can Capital Income Taxes Survive in Open Economies?*, *Journal of Finance* 47, 1159-1180.
- Gottfried, Peter und Wolfgang Wiegard (1991), *Exemption versus Zero Rating. A Hidden Problem of the VAT*, *Journal of Public Economics* 46, 307-328.
- Goulder, Lawrence H., John B. Shoven und John Whalley (1983), *Domestic Tax Policy and the Foreign Sector: The Importance of Alternative Foreign Sector Formulations to Results from a General Equilibrium Tax Analysis Model*, in: Martin Feldstein (ed.), *Behavioral Simulation Methods in Tax Policy Analysis*, Chicago, The University of Chicago Press.

- Harrison, W. Jill and Kenneth R. Pearson (2000), An Introduction to GEMPACK, GEMPACK Document No. 1, Monash University, Clayton.
- Homburg, Stefan (2000), *Allgemeine Steuerlehre*, Verlag Vahlen, München. 2. Auflage.
- Keuschnigg, Christian und Willhelm Kohler (1997), Dynamics of Trade Liberalization, in: J.F. Francois und K.A. Reinert (eds.), *Applied Methods for Trade Policy Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lachenmeier, Luzia (2006), Lehren aus ausländischen Mehrwertsteuersystemen, Seminararbeit, Universität Basel.
- Moser, Peter (2002), *Alter, Einkommen und Vermögen. Eine Analyse der Zürcher Staatssteuerstatistik 1999*. Zürich, Statistisches Amt des Kantons Zürich.
- Müller, Tobias und Jean-Marie Grether (1999), *Effects à long term d'une integration à l'Europe*, Bern, Staatssekretariat für Wirtschaft.
- Nathani, Carsten, Marcel Wickart, Robert Oleschak and Renger van Nieuwkoop (2006), Estimation of a Swiss Input-Output Table for 2001, CEPE Report No. 6, *Centre for Energy Policy and Economics (CEPE), ETH Zurich, Zuerich*.
- OECD (1998), *Value-Added Taxes in Central and Eastern European Countries. A Comparative Survey and Evaluation*, Paris, OECD Publications.
- Pellechio, Anthony J. and Catherine B. Hill (1996), Equivalence of the Production and Consumption Methods of Calculating the Value-Added Tax Base: Application to Zambia, *IMF Working Paper 96/67*.
- Spori, Peter (2006), Bericht des Beauftragten P. Spori in Sachen Mehrwertsteuerreform, Bern.

Appendix A1: Modellbeschreibung

Die folgende Beschreibung des Modells ist stark gekürzt und beschränkt sich auf die wesentlichen Aspekte. Bei Variablen in Kleinbuchstaben mit einem ^ handelt es sich um prozentuale Änderungen. Das Modell stellt eine Weiterentwicklung des Modells von Bodmer (2002, 2003) dar. Es ist auf Daten für das Jahr 2001 kalibriert, welche in Appendix A2 beschrieben werden.

A1.1 Produktion

Die Nachfrage der Unternehmungen nach Inputs ist durch eine 4-stufige CES-Produktionsfunktion bestimmt. Dies ergibt für alle *Sektoren* $i=1,\dots,37$ und alle *Aggregate* $l, m = 1,2:21$

$$(A1) \quad \hat{x}_{ilm} = \hat{x}_{il} + s_{lm} \cdot (\hat{p}_{il} - \hat{p}_{ilm})$$

Dabei ist x_{ilm} die Inputnachfrage des Sektors i , x_{il} die Nachfrage nach dem entsprechenden Aggregat, p_{ilm} der Preis des Inputs und p_{il} der Preis des Aggregates.

Es wurde folgende Struktur und Elastizitäten angenommen: Auf der obersten Stufe wird der Output aus Wertschöpfung und Vorleistungen hergestellt ($\sigma_{VA,M}=1$). Das Vorleistungsaggregat für jeden Sektor i entsteht aus den Vorleistungen der 36 anderen Sektoren mit fixen Input-Output-Koeffizienten ($\sigma_{ij}=0$). Die Wertschöpfung entsteht aus Arbeit und Kapital ($\sigma_{LK}=0.6$), Arbeit wiederum aus qualifizierter und weniger qualifizierter Arbeit ($\sigma_{QN}=0.2$). Die Elastizitäten werden als für alle Sektoren einheitlich angenommen.

Gleichzeitig gilt Profit-Maximierung bei vollständiger Konkurrenz, womit der Preis jedes Faktoraggregates gleich den Durchschnittskosten des Aggregates ist. Es gilt:

$$(A2) \quad \hat{p}_{il} = sh_{il,m=1} \cdot \hat{p}_{il,m=1} + (1 - sh_{il,m=1}) \cdot \hat{p}_{il,m=2}$$

²¹ Siehe z.B. Dixon et al (1992).

A1.2 Haushalte

Es werden vier Gruppen von Haushalten unterschieden: Rentner, Haushalte mit einem Brutto-Monatseinkommen von unter SFr. 7000, solche mit zwischen SFr. 7000 und 10'000 und solche mit über SFr. 10'000. Die Haushalte verwenden ihr Netto-Einkommen für den Konsum von Gütern sowie für Ersparnisse. Die Konsumnachfrage jedes *Haushalts* $v=1,\dots,4$ wird über eine einfache CES-Nutzen-Funktion aus den *Konsumgüteraggregaten* XC bestimmt. Diese *Konsumgüteraggregate* ($c=1,\dots,12$) sind: Nahrung, Genussmittel, Kleidung, Wohnen, Einrichtung, Gesundheit, Verkehr, Kommunikation, Bildung, Freizeit, Restaurants und Diverses. Die Nachfragegleichungen werden auf Basis einer CES-Nutzenfunktion bestimmt und lauten analog zu den Unternehmungen:

$$(A3) \quad x\hat{c}_{vc} = x\hat{c}a_v + s_h(p\hat{c}a_v - p\hat{c}_{vc})$$

Der Wert der Substitutionselastizität wurde auf 0.5 festgelegt.²² Dabei ist xca_v die Konsumnachfrage des Haushalts v , pca_v der Preis des Konsumgüterbündels und pc_c der Preis des Aggregates c . Beide Preisaggregate sind analog zu *Gleichung (A2)* über die entsprechenden Kostenanteile bestimmt. Sie sind haushaltsspezifisch, da sich die Konsumgewohnheiten der Haushalte unterscheiden.

Aus den Konsumgüteraggregaten muss noch die *Konsumgüternachfrage auf Niveau der industriellen Sektoren* $i=1,\dots,37$ bestimmt werden. Hier wird üblicherweise eine Struktur mit fixen Koeffizienten angenommen, die in einer sogenannten Z -Matrix wiedergegeben wird.

Die Ersparnisse jedes Haushalts v werden durch eine einfache Sparfunktion bestimmt, wobei e_v^s die Sparelastizität ist und rn_v die Nettorendite des Kapitals nach Steuern:

$$(A4) \quad s_v = e_v^s \cdot rn_v$$

Für die Elastizität der privaten Ersparnisse auf die Zinsen gilt im Basisszenario der Wert 0.4.

Die Nettorendite des Kapitals nach Steuern wird durch die Abzüge von Gewinnsteuern (tg), Vermögenssteuern (tw) und Einkommenssteuern (ti) von der Nettorendite (r) bestimmt:

²² Eine Variation dieses Wertes spielt in den Simulationen im Übrigen keine Rolle.

$$(A5) \quad rn_v = (1 - ti_v) \cdot (1 - tw_v) \cdot (1 - tg) \cdot r$$

Das Arbeitsangebot für alle Haushalte $v=1, \dots, 4$ und Qualifikationsstufen $q=1, 2$ ist entsprechend bestimmt, wobei wn_{vq} der Nettolohn nach Abzug der Steuern ist:

$$(A6) \quad l_{vq} = e_{vq}^l \cdot wn_{vq}$$

Für die Elastizität des Arbeitsangebotes auf den Lohn gilt im Basisszenario der Wert 0.2.

Die Nettolöhne nach Steuern werden durch den Abzug von Pensionskassenabgaben (tp), Sozialabgaben (ts) und Einkommenssteuern (ti) vom Bruttolohn (w_q) der beiden Qualifikationsstufen bestimmt:

$$(A7) \quad wn_{vq} = (1 - ti_v) \cdot (1 - ts_v) \cdot (1 - tp_v) \cdot w_q$$

A1.3 Staat und Steuern

Bei den Einkommenssteuern werden die Direkte Bundessteuer und Kantons- und Gemeindesteuern separat modelliert. Dabei wird für jede Haushaltsgruppe ein konstanter Grenzsteuersatz angenommen. Da die Durchschnittssteuerbelastung tiefer ist, kommt für jede Gruppe ein spezifischer Freibetrag zur Anwendung, dies separat für Direkte Bundessteuer und für Kantons- und Gemeindesteuern.

In Bezug auf die Modellierung der MWST werden zwei Sektoren unterschieden: solche, die der Mehrwertsteuer unterstehen und solche, die der Mehrwertsteuer nicht unterstehen. Probleme entstehen dann, wenn Güter von unterstellten in nicht-unterstellte Sektoren geliefert werden. Das geschieht nur bei der Nachfrage nach Vorleistungen und Investitionen durch die nicht-unterstellten Sektoren. Damit müssen für den Preis der Nachfrage nach Investitionen und Vorleistungen zwei Fälle unterschieden werden müssen. Werden die Sektoren so geordnet, dass zuerst die t steuerpflichtigen Sektoren und dann die übrigen, nicht-steuerpflichtigen Sektoren kommen, so gilt:

$$(A8a) \quad pdemt_{ij} = (1 + tv_i) \cdot (1 + tq_i) \cdot pdem_{ij} \quad , \text{für alle } i=1 \dots t, j=t+1, \dots, 37.$$

$$(A8b) \quad pdemt_{ij} = (1 + tq_i) \cdot pdem_{ij} \quad , \text{für alle übrigen.}$$

tv_i entspricht dabei dem Satz für die Mehrwertsteuer, tq_i demjenigen von Produktionssteuern.

A1.4 Ausland

Bei der Importnachfrage wird angenommen, dass eine unvollständige Substituierbarkeit zwischen einheimischen und importierten Gütern besteht. Dabei wird diese Entscheidung für Konsumgüter, Investitionen, Vorleistungen und Staatskonsum separat modelliert, allerdings mit einer *pro Sektor i* einheitlichen Substitutionselastizität (η_i). Es gilt jeweils:

$$(A9) \quad xi\hat{m}_i = xd\hat{e}m_i + h_i \cdot (pd\hat{e}m_t - pi\hat{m}p_t)$$

Die Werte für die Import- wie auch für die Exportelastizitäten beruhen auf den Werten in Antille et al (1991) (in den *Szenarien 1 und 3*). In den *Szenarios 2 und 4* werden sie verdoppelt.

Tab. A1.1: Aussenhandelselastizitäten

	Imp	Exp		Imp	Exp		Imp	Exp
Agr	1.5	2	Pet	5	2	Nav	1.5	2
Ele	1.5	2	Pla	4	2	Tel	1.5	2
Nahr	1.5	2	Nme	5	2	Ban	1.5	2
Get	1.5	2	Met	3	2	Ver	1.5	2
Tab	1.5	2	MfB	1.5	2	Imo	1.5	2
Tex	2	2	Ete	1.5	2	Con	1.5	2
Kle	2	2	Bau	1.5	2	Stu	1.5	2
Hol	2	2	Aus	1.5	2	Ges	1.5	2
Hol	2	2	Gro	1.5	2	Hau	1.5	2
Pap	3.5	2	Det	1.5	2	Sta	1.5	2
Gra	2	2	Hot	1.5	2	Soz	1.5	2
Led	1.5	2	Eis	1.5	2			
Che	2	2	Tra	1.5	2			

Erklärung: Werte basierend auf Antille et al. (1991). Für genaue Bezeichnung der Sektoren, siehe auch *Tabelle A2.7*.

Der Preis des Nachfrageaggregates $xdem$ wird für jeden Sektor i wiederum über eine Nullprofitbedingung modelliert, wobei $pdomt$ der einheimische Angebotspreis (inkl. indirekten Steuern) und $pimpt$ der Importpreis (inkl. Steuern und Zöllen) und $sh_{i,dom}$ der Kostenanteil der einheimischen Güter ist:

$$(A10) \quad pd\hat{e}mt_i = sh_{i,dom} \cdot pd\hat{o}mt_i + (1 - sh_{i,dom}) \cdot pi\hat{m}pt_i$$

Der Preis der Importe entspricht dem Wechselkurs (pfe) mal dem ausländischen Preis der importierten Güter ($pimf$):

$$(A11) \quad pimpt_i = pfe \cdot pimpf_i$$

Die Exporte werden über eine einfache Exportnachfragefunktion modelliert, wobei die Exporte (xe_i) von einer ausländischen Nachfrageelastizität (μ_i) und vom relativen Preis von ausländischem Preis ($pefi$) und Exporten (pe_i) bestimmt werden.

$$(A12) \quad x\hat{e}_i = m_i \cdot (p\hat{e}f_i - p\hat{e}_i)$$

Die ausländischen Preise werden als exogen angenommen, die Exportpreise entsprechen dem inländischen Angebotspreis multipliziert mit dem Kehrwert des Wechselkurses (pfe):

$$(A13) \quad pe_i = 1/pfe \cdot pdomt_i$$

Zuletzt muss der aussenwirtschaftliche Sektor noch über die Gleichung der Zahlungsbilanz geschlossen werden:

$$(A14) \quad BP = -S_A = \sum_{i=1}^{37} EXP_i - \sum_{i=1}^{37} IMP_i + NIA$$

Die Kapitalverkehrsbilanz (BP) ist dabei gleich dem negativen Wert der Ersparnisse der Ausländer und entspricht der Summe von Exporten (EXP_i) und Nettokapitaleinkommen aus dem Ausland (NIA) minus den Importen (IMP_i). In den Simulationen werden die Nettokapitaleinkommen aus dem Ausland als exogen angenommen, der Wechselkurs dagegen als endogen. Dazu wird in den *Szenarien 1 und 3* (ohne Kapitalmobilität) die Zahlungsbilanz als exogen genommen, in den *Szenarien 2 und 4* (mit Kapitalmobilität) dagegen als endogen. Der Wechselkurs ist damit flexibel, wobei allerdings beachtet werden sollte, dass es sich hier lediglich um einen relativen Preis von in- und ausländischen Gütern handelt.

A1.5 Gütermarktgleichgewicht

Das Gütermarktgleichgewicht ist *in jedem Sektor* $i=1,\dots,37$ durch das Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage bestimmt, wobei das Gleichgewicht des Numeraire-Sektors (z.B. $i=1$) nach dem Gesetz von Walras redundant ist:

$$(A15) \quad X_i = C_i + I_i + \sum_{j=1}^{37} V_{ij} + G_i + EXP_i - IMP_i, \text{ für alle } i=2,\dots,37.$$

Wobei X_i das Angebot der inländischen Produzenten ist, C_i die Konsumnachfrage, I_i die Investitionsnachfrage, V_{ij} die Nachfrage nach Vorleistungen, G_i die Staatsnachfrage, EXP_i die Exporte und IMP_i die Importe.

A1.6 Kapitalbestand und Investitionen

Der Preis des Kapitals ist durch die übliche Formel für die Benutzerkosten des Kapitals bestimmt, wobei pk der Preis des Kapitals ist, pi derjenige der Investitionen, r die Nettorendite vor Steuern und δ die Abschreibungsrate:

$$(A16) \quad pk = (r + d) \cdot pi$$

Der Preis der Investitionen setzt sich dabei aus dem Preis der nicht-vorsteuerbelasteten (pi_{NT}) und der vorsteuerbelasteten Investitionen (pi_T) zusammen, wobei $sh_{I,NT}$ der Kostenanteil der ersteren ist:

$$(A17) \quad \hat{pi} = sh_{I,NT} \cdot \hat{pi}_{NT} + (1 - sh_{I,NT}) \cdot \hat{pi}_T$$

Beim Modell handelt es sich um ein komparativ-statisches Modell mit einem variablen Kapitalbestand. Um diesen zu bestimmen, wird von der üblichen Kapitalanpassungsgleichung ausgegangen: $K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t$. Im Gleichgewicht ist $K_{t-1} = K_t = K^*$. Deshalb gilt auch, dass $K^* = 1/\delta I^*$, resp:

$$(A18) \quad \hat{i} = \hat{k}$$

Diese Modellierung des Kapitalbestandes geht auf Keuschnigg und Kohler (1997) zurück und wird auch von Müller und Grether (1999) verwendet.

Weiter gilt die Gleichheit von aggregierten Investitionen (I) und Ersparnissen, d.h. Ersparnissen von Haushalten (S_H), Unternehmungen (S_F), der Pensionskasse (S_P), des Staates (S_G) und des Auslandes (S_A). Die Ersparnisse der Unternehmungen entsprechen dabei genau den Abschreibungen (δK).

$$(A19) \quad I = S_H + S_F + S_P + S_G + S_A$$

Eine Neuerung des vorliegenden Modells im Vergleich zu Bodmer (2002, 2003) ist, dass zwischen privaten Bauinvestitionen und den Bau- und Ausrüstungsinvestitionen der Unternehmungen unterschieden wird. Obige Modellierung gilt dabei getrennt für jeden Bereich. Die Rendite r ist für beide Sektoren einheitlich, die Benutzerkosten des Kapitals unterschieden sich nach *Gleichung (A16)* dagegen in den beiden Sektoren.

Appendix A2: Datenbeschreibung

A2.1 Die Social Accounting Matrix

Die verschiedenen Teile des Modells können in übersichtlicher Art und Weise in einer sogenannten Social Accounting Matrix (SAM) zusammengefasst werden. Mit dieser werden die verschiedenen Gleichgewichtsbedingungen und Budgetbeschränkungen dargestellt. Die SAM entspricht damit in etwa einer Nationalen Buchhaltung für das Modell. Wichtig ist, dass sich die SAM auf die im Modell vorhandenen Variablen beschränkt, da nur so die Budgetbeschränkungen auch im Modell erfüllt sind. Das heisst aber auch, dass die im Modell verwendeten Daten nicht genau mit denjenigen der Nationalen Buchhaltung der Schweiz übereinstimmen können. Es muss vielmehr eine konsolidierte Rechnung erstellt werden, die den Eigenschaften des Modells folgt. Wichtige Aspekte dieser Konsolidierung sind, dass angenommen wird, dass nur die Haushalte Kapitaleigentümer sind und damit nur sie Kapitaleinkommen beziehen. Weiter wird auf die Modellierung von Transfers – ausser denjenigen des Staates an die Haushalte – verzichtet. Ein dritter Unterschied entsteht dadurch, dass Daten der CEPE-Input-Output-Tabelle zugrundegelegt werden. Diese weisen eine Reihe von Abweichungen gegenüber den aktuellsten Daten der VGR auf, wie sie in BfS (2006) publiziert wurden. Eine vierte Abweichung ergibt sich dadurch, dass nicht alle indirekten Steuern einbezogen werden.

Tabelle A2.1 enthält eine SAM für aggregierte Daten für das Jahr 2001. Um die Daten für das Modell zu komplettieren, braucht es noch Daten nach Sektoren (Input-Output-Daten etc.) und Verteilungsdaten. Auf die Verteilungsdaten wird weiter unten eingegangen. Die Input-Output-Daten entstammen der CEPE-Input-Output-Tabelle für das Jahr 2001 (Nathani et al. (2006)). Diese wurden mit Daten aus der Nationalen Buchhaltung der Schweiz (BfS (2006)) sowie mit Daten zu Sozialtransfers aus BSV (2006) ergänzt.

Die Einträge sind folgendermassen zu interpretieren. Die erste Zeile gibt die Nachfragekomponenten (oder Verwendung des BIP) wieder, d.h. privater Konsum, Konsum des Staates, Investitionen und Exporte. In der ersten Kolonne finden sich die Komponenten der Wertschöpfung resp. des BIP nach Herkunft. Es sind dies Arbeitnehmer- und Kapitaleinkommen (die ersten inkl. Arbeitgeberbeiträge), sowie indirekte Steuern (inkl.

Zölle).²³ Dazu kommen noch die Importe. Die Arbeits- und Kapitaleinkommen gehen an die Haushalte. In dieser vierten Zeile finden sich weiter die Transfers des Staates an die Haushalte (51'473), die Abschreibungen (75'981).

Tabelle A2.1 Aggregierte SAM (Social Accounting Matrix)

	Produktion	Arbeit	Kapital	Haushalte	Staat	Sparen	Ausland	Bank	Total
Produktion				248'094	55'756	101'299	190'347	28'477	623'972
Arbeit	266'642								266'642
Kapital	159'047								159'047
Haushalte		266'642	159'047		51'473	-75'981	0		401'181
Staat	25'941			101'519					127'460
Sparen				51'568	20'231			-28'477	43'323
Ausland	172'343					18'004			190'347
Bank									0
Total	623'972	266'642	159'047	401'181	127'460	43'323	190'347	0	

Quelle: Eigene Berechnungen, für Details siehe Text.

Die Einkommensverwendung der Haushalte findet sich dann in der Spalte „Haushalte“. Es sind dies der Konsum (248'094), die direkten Steuern (101'519) sowie die Ersparnisse (51'568), letztere inklusive die Kapitalexporte von 28'477. Die Daten für den Staat sind analog zu interpretieren, wobei hier auch die Sozialversicherungen inkl. Pensionskassen sowie die privaten Organisationen ohne Erwerbszweck eingeschlossen sind. Zuletzt zeigt die Zeile „Sparen“ die Herkunft der Ersparnisse, die entsprechende Spalte deren Verwendung. Die vorletzte Zeile und Spalte bilden die aussenwirtschaftliche Verflechtung ab, mit Importen (172'343), Exporten (190'347) und der Kapitalverkehrsbilanz (18'004). Um die Kapitaleinkommen der Haushalten ungefähr auf dem Niveau der Zahlen der VGR zu halten, wurden die Kapitaleinkommen aus dem Ausland auf Null gesetzt.

²³ Bei den indirekten Steuern wurden im Modell nicht alle effektiv in der Schweiz erhobenen Steuern berücksichtigt. Dadurch sind die indirekten Steuern etwas tiefer und die übrige Wertschöpfung etwas höher als in der Nationalen Buchhaltung. Für die Anteile von Arbeit und Kapital wurde der entsprechende Wert aus der Nationalen Buchhaltung verwendet.

A2.2 Verteilungsdaten

Verteilungsdaten werden an zwei Stellen benötigt. Erstens werden im Modell verschiedene Einkommensgruppen unterschieden, nämlich Rentnerhaushalte, Haushalte mit tiefen Einkommen (bis 7000 SFr. pro Monat), solche mit mittleren Einkommen (zwischen 7'000 und 10'000 SFr.) und solche mit hohen Einkommen (mit über SFr. 10'000). Diese Haushalte haben eine je unterschiedliche Zusammensetzung der Einnahmen und Ausgaben. Weiter wird auf der Produktions- und der Einkommenseite zwischen zwei verschiedenen Arbeitskategorien unterschieden: weniger qualifizierte Arbeit, welche manuelle Tätigkeiten sowie Positionen im Verkauf erfasst, sowie qualifizierte Arbeit, welche die restlichen Gruppen umfasst. Diese Daten müssen mit den aggregierten Daten verknüpft werden. Dabei ist es sinnvoll von einem „Primat“ der aggregierten Daten auszugehen, d.h. die disaggregierten Daten werden an die Daten der Nationalen Buchhaltung und der Input-Output-Tabelle angepasst. Dies wird im folgenden für die Haushalts- und die Qualifikationsstufen dargestellt.

Haushaltsgruppen

Informationen zu Haushaltseinkommen in Form von Mikrodaten finden sich für die Schweiz und für das Jahr 2001 eigentlich nur in der Verbrauchserhebung (EVE01). Darin enthalten sind detaillierte Informationen zur Einkommenseinstufung und zu den Ausgaben, wobei allerdings einige Unterschiede zu den gesamtwirtschaftlichen Daten zu beachten sind.

Bei den Einkommen besteht das Problem, dass die Kapitaleinkommen in der Verbrauchserhebung sehr eng definiert sind. So erfassen sie vor allem den Eigenmietwert von selbstgenutztem Wohneigentum nicht, und auch Zinseinkommen auf Versicherungsvermögen wird nicht erfasst. Dieser Unterschied scheint vor allem bei den Rentner-Haushalten ins Gewicht zu fallen. Laut der Verbrauchserhebung machen die Kapitaleinkommen weniger als 5% des Nettoeinkommens aus. Laut den Zahlen der Nationalen Buchhaltung sind es aber gegen 20%. Auch bei der Verteilung der Kapitaleinkommen bestehen Fragen. So ist es möglich, dass die Diskrepanz zwischen gesamtwirtschaftlichen Zahlen und Zahlen der Verbrauchserhebung bei einzelnen Haushaltsgruppen speziell gross ist. Die Verbrauchserhebung weist einen Anteil an den Kapitaleinkommen von 50% für die Rentnerhaushalte, knapp 40% für die höchste Einkommensgruppe, und nur etwas über 10%

für die beiden restlichen Gruppen zusammen aus. Der Anteil der Rentner erscheint als hoch. Die 50% entsprechen aber dem Anteil der Rentner am Vermögen, welcher Moser (2002) für den Kanton Zürich ausweist, weshalb wir die Anteile an den Kapitaleinkommen aus der Verbrauchserhebung übernehmen.

Um dabei aber die aus den Verteilungsdaten angezeigten Einkommensanteile pro Gruppe zu erhalten, muss das sogenannte RAS-Verfahren angewendet werden. Bei diesem iterativen Verfahren werden die Kolonnen- und Zeilensummen als gesetzt betrachtet und die Elemente der Matrix so angepasst, dass diese Summen resultieren. Die Resultate für die Einkommensanteile finden sich in *Tabelle A2.2*. Es wird ersichtlich, dass auch die Rentnerhaushalte ein kleines Arbeitseinkommen haben, resp. auch die übrigen Haushalte ein kleines Renteneinkommen beziehen.

Tabelle A2.2: Anteile der Einkommenskomponenten pro Haushaltsgruppe

	Arbeit Netto	Kapital	Sozial- versicherungen	Pensionen BV	Total
Einkommen tief	68.9%	4.7%	23.8%	2.5%	6.7%
Einkommen mittel	84.7%	9.3%	5.3%	0.7%	29.8%
Einkommen hoch	80.5%	13.7%	4.7%	1.0%	36.2%
Rentner	5.8%	29.5%	41.8%	23.0%	27.2%

Quelle: Eigene Berechnungen mit RAS-Verfahren auf Basis der Daten der EVE01 und der SAM. Die Prozentzahlen in den Spalten 2 bis 5 beziehen sich auf die Anteile am Einkommen einer Gruppe, die letzte Spalte auf den Anteil der Gruppe am gesamtwirtschaftlichen Einkommen.

In einem nächsten Schritt muss die Aufteilung der Haushaltseinnahmen auf Steuern, Konsum und Ersparnisse bestimmt werden. Die Bestimmung der Besteuerung pro Haushaltsgruppe ist nur mit Schwierigkeiten und damit annäherungsweise möglich. Verbrauchsdaten wie die EVE01 ergeben in der Regel vor allem für hohe Einkommen einen relativ tiefen Anteil der Steuern am Einkommen und nur eine sehr kleine Progression. Dies widerspricht Statistiken zu den Einkommenssteuern, wie sie das ESTV zusammenstellt (ESTV (2006)) und welche für hohe Einkommen und je nach Kanton Grenzsteuersätze von gegen 40% zeigen. Im Folgenden werden deshalb Grenz- und Durchschnittssteuersätze auf Basis der Statistiken der ESTV berechnet. Da die Einkommensgruppen der ESTV nicht mit denjenigen des Modells übereinstimmen, musste eine Gewichtung mit den Anteilen der jeweiligen Einkommensgruppen vorgenommen werden. Die Gewichte stammen von der ESTV und sind nicht veröffentlicht. Um eine Übereinstimmung mit den Daten der SAM zu

erreichen, wird die Durchschnittssteuerbelastung angepasst. *Tabelle A2.3* enthält die berechneten Grenz- und Durchschnittssteuersätze. Für die Ausgabenkategorien ergeben sich die Zahlen in *Tabelle A2.4*.

Tabelle A2.3: Grenz- und Durchschnittssteuersätze pro Haushaltsgruppe

	Durchschnittliche Belastung			Grenzbelastung		
	DBST	Kanton und Gemeinde	Gesamt	DBST	Kanton und Gemeinde	Gesamt
Einkommen tief	0.1%	3.3%	3.4%	0.9%	10.2%	11.1%
Einkommen mittel	0.6%	7.4%	8.0%	3.2%	16.8%	20.0%
Einkommen hoch	4.3%	17.2%	21.5%	10.9%	23.8%	34.8%
Rentner	1.3%	8.6%	9.8%	4.4%	15.6%	20.0%

Quelle: Eigene Berechnungen, siehe Text für Details.

Tabelle A2.4: Anteile der Ausgabenkategorien pro Haushaltsgruppe

	Sozialabgaben Staat	Pensionen BV	Einkommenssteuern	Vermögenssteuern	Konsum	Ersparnisse
Einkommen tief	15.6%	12.3%	3.4%	8.7%	97.3%	2.7%
Einkommen mittel	15.6%	12.3%	8.0%	8.7%	93.3%	6.7%
Einkommen hoch	15.6%	12.3%	21.5%	8.7%	85.4%	14.6%
Rentner	15.6%	12.3%	9.8%	8.7%	95.1%	4.9%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten der EVE01, der Sozialversicherungsstatistik und der SAM. Sozialabgaben und Steuern sind im Verhältnis der relevanten Steuerbasis angegeben, d.h. Arbeitnehmereinkommen, verfügbares Einkommen und Kapitaleinkommen. Für Kapital und Ersparnisse sind die Anteile am verfügbaren Einkommen angegeben.

Zwei Annahmen müssen näher kommentiert werden. Erstens werden für alle Gruppen einheitliche Sozialabgaben angenommen. In Realität bestehen bei einigen Abgaben, so bei der Arbeitslosenversicherung, gegen oben begrenzte Sätze bei hohen Einkommen. Für die Simulationen ist allerdings wichtig, wie hoch die steuerliche Belastung durch die Sozialabgaben ausfällt. Da diese bei höheren Einkommen stärker den Charakter von Steuern haben, erscheint eine tiefere Belastung der höheren Einkommen als nicht sinnvoll. Zweitens wird angenommen, dass auf dem sehr kleinen Arbeitseinkommen der Rentnerhaushalte auch Sozialabgaben fällig werden. Dies ist in der Praxis unbedeutend, wegen der kleinen Höhe der Arbeitseinkommen der Rentnerhaushalte. Die Pensionskassenbeiträge werden im Übrigen bei der Bestimmung des steuerbaren Einkommens abgezogen.

Zuletzt gilt es, die Anteile der 12 Konsumgütergruppen an den Konsumausgaben zu bestimmen. Die disaggregierten Zahlen werden wiederum mit Hilfe des RAS-Verfahren an die aggregierten Zahlen angepasst. Dies ergibt die Anteile der Konsumgüter an den gesamten Ausgaben der jeweiligen Gruppe in *Tabelle A2.5*. Wie man sehen kann, gibt es gewisse Unterschiede zwischen den Haushaltsgruppen beim Anteil der Ausgaben. So machen bei den tiefen Einkommen (HH 2) vor allem die Ausgaben für Nahrung, Kleidung und Wohnen einen höheren Anteil aus.

Tabelle A2.5: Anteile der Konsumgüter pro Haushaltsgruppe

	Alkohol											
	Nahrung	Tabak	Kleider	Wohnen	Einricht.	Gesund.	Transp.	Komm.	Erholung	Bildung	Rest.	Uebrige
Einkommen tief	12.4%	3.3%	4.1%	26.9%	3.6%	12.9%	7.5%	3.0%	8.0%	0.7%	8.1%	9.3%
Einkommen mittel	11.7%	3.3%	4.4%	22.9%	4.8%	14.2%	9.3%	2.5%	8.2%	0.5%	7.6%	10.5%
Einkommen hoch	9.4%	2.7%	4.7%	20.3%	4.6%	16.2%	9.2%	2.0%	9.1%	0.8%	8.3%	12.7%
Rentner	12.9%	3.5%	3.9%	24.0%	5.3%	14.1%	7.2%	1.8%	8.1%	0.1%	8.2%	10.6%
Total	11.4%	3.2%	4.3%	22.7%	4.8%	14.7%	8.5%	2.2%	8.4%	0.5%	8.0%	11.3%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der EVE01 mit Hilfe des RAS-Verfahrens. Siehe Text für Details.

Qualifikationsgruppen Arbeit

Die Daten für Qualifikationsgruppen wurden mit Hilfe der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) für das Jahr 2001 sowie der Lohnstrukturerhebung 2002 berechnet. Die Daten aus der Lohnstrukturerhebung dienen dazu, die Anteile der Qualifikationsgruppen an der Beschäftigung pro Sektor zu berechnen. Mit Hilfe des durchschnittlichen Monatslohnes können diese dann in Kostenanteile umgerechnet werden, wie sie für die SAM benötigt werden. Die Einteilung entspricht im wesentlichen einer zwischen nicht-manuellen und manuellen Tätigkeiten (inkl. Verkauf), wobei diese letzten als weniger qualifiziert bezeichnet werden. Die Einteilung unterscheidet sich etwas zwischen SAKE und Lohnstrukturerhebung, das benutzte Verfahren dürfte aber eine gute Annäherung bieten. Die Anteile am Bruttoarbeitseinkommen für die verschiedenen Haushaltsgruppen sind in *Tabelle A2.6* wiedergegeben. Wie erwartet macht die höher qualifizierte Arbeit einen höheren Anteil am Einkommen der Haushalte mit höherem Einkommen aus.

Tabelle A2.6: Anteile Qualifikationsstufen am Arbeitseinkommen

	Einkommen tief	Einkommen mittel	Einkommen hoch	Rentner	Gesamt
Höher Qualifiziert	45%	57%	75%	54%	68%
Weniger Qualifiziert	55%	43%	25%	46%	32%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) 2001.

A2.3 Daten zur Mehrwertsteuer

Für die Untersuchung der Mehrwertsteuer sowie der diversen Reformvorschläge sind erstens die zur Anwendung kommenden Steuersätze und zweitens die Aufteilung in der MWST unterstellte und unecht befreite Aktivitäten von Bedeutung. *Tabelle A2.7* zeigt den Anteil der unecht befreiten Sektoren und dem jetzigen System und unter dem Vorschlag des EFD. In *Tabelle A2.8* finden sich sodann die effektiven Steuersätze für das jetzige System, das Einheitssatzmodell des EFD, das Zweisatzmodell nach Vorschlag EFD und das Zweisatzmodell für eine Konsumsteuer. Bei einer reinen Konsumsteuer kommt durchwegs ein uniformer Satz zur Anwendung, weshalb diese Zahlen nicht abgebildet sind.

Tabelle A2.7: Anteil unecht befreiter Aktivitäten

Nr.		Jetziges System	Einheitssatz Modell EFD
1	Landwirtschaft	0%	0%
2	Steine	0%	0%
3	Nahrungsmittel und Tabak	0%	0%
4	Textilien	0%	0%
5	Kleider	9%	9%
6	Leder	4%	4%
7	Holz	0%	0%
8	Papier	0%	0%
9	Druck	0%	0%
10	Chemie und Pharmazeutik	0%	0%
11	Plastik	0%	0%
12	Mineralien	1%	1%
13	Metallgrundprodukte	0%	0%
14	Metallverarbeitung	0%	0%
15	Maschinen	0%	0%
16	Büromaschinen	0%	0%
17	Telekommunikation	0%	0%
18	Medizinische und optische Instrumente	0%	0%
19	Fahrzeuge	0%	0%
20	Uebrige Transport	0%	0%
21	Möbel	3%	3%
22	Wiederaufbereitung	1%	1%
23	Strom, Gas, Wasser	0%	0%
24	Bau	0%	0%
25	Detailhandel und Reparaturen	0%	0%
26	Grosshandel	1%	1%
27	Gastgewerbe	0%	0%
28	Transport	0%	0%
29	Transport, Hilfstätigkeiten	1%	1%
30	Nachrichtenübermittlung und Telekommunikation	17%	0%
31	Finanzdienstleistungen	82%	82%
32	Versicherungen	100%	100%
33	Immobilienwesen	82%	82%
34	Vermietung bewegl. Sachen	0%	0%
35	Informatik	0%	0%
36	Forschung und Entwicklung	89%	89%
37	Öffentliche Verwaltung	90%	84%
38	Bildung	92%	86%
39	Gesundheit und Sozialwesen	91%	5%
40	Abfallbeseitigung	0%	0%
41	Unterhaltung, Kultur, Sport	38%	24%
42	Persönliche Dienstleistungen	41%	41%

Quelle: Unveröffentlichte Zahlen der ESTV.

Tabelle A2.8: Effektive MWST-Sätze

Nr.	Jetziges System	Modell Einheitssatz	Modell Zweisatz	Modell Zweisatz-reine-Konsumsteuer
1	3.4%	6.0%	5.3%	5.3%
2	7.5%	6.0%	14.8%	14.8%
3	3.3%	6.0%	6.7%	6.7%
4	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
5	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
6	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
7	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
8	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
9	6.2%	6.0%	12.3%	12.3%
10	6.3%	6.0%	12.5%	12.5%
11	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
12	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
13	4.6%	3.6%	9.1%	9.1%
14	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
15	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
16	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
17	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
18	7.6%	6.0%	14.9%	14.9%
19	7.6%	6.0%	14.9%	14.9%
20	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
21	6.9%	5.5%	13.7%	13.7%
22	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
23	7.4%	6.0%	14.6%	14.6%
24	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
25	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
26	6.1%	6.0%	12.1%	12.1%
27	6.6%	6.0%	14.6%	14.6%
28	6.1%	4.9%	12.1%	12.1%
29	5.1%	4.0%	10.0%	10.0%
30	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
31	7.6%	6.0%	5.0%	5.0%
32	7.6%	6.0%	5.0%	5.0%
33	7.6%	6.0%	5.0%	5.0%
34	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
35	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
36	7.6%	6.0%	5.0%	5.0%
37	4.5%	6.0%	15.0%	15.0%
38	6.8%	6.0%	5.0%	5.0%
39	5.2%	6.0%	5.0%	5.0%
40	7.6%	6.0%	15.0%	15.0%
41	6.1%	6.0%	5.0%	5.0%
42	7.6%	4.5%	11.3%	11.3%

Erklärung: Effektive MWST-Sätze auf steuerbaren Transaktionen. Eigene Berechnungen basierend auf Daten der ESTV.

Appendix A3: Die Auswirkungen der einzelnen Steuern in Isolation

Die Resultate der Steuerreformszenarien lassen sich besser verstehen, wenn die einzelnen Steuern in Isolation betrachtet werden. Dazu wird eine relativ kleine Erhöhung der Steuer gewählt. Die Steuereinnahmen werden als Lump-Sum-Transfers an die Haushalte zurückgegeben, nach den Anteilen der Haushaltsgruppen am gesamten Haushaltseinkommen.

Neben den prozentualen Veränderungen von Interesse kann auch das Verhältnis der Veränderung des Wohlfahrtsmasses (z.B. des BIP) ins Verhältnis zu den erhöhten Steuereinnahmen gesetzt werden. Es ist dies ein Mass für die Zusatzlast einer Steuer. Es wird das *Szenario 4* verwendet, welches wir als am Plausibelsten erachten, mit einem konstanten Zinssatz und relativ hohen Aussenhandelselastizitäten.

Tabelle A3.1 enthält die Resultate. Wie erwartet schneidet das Modell Einheitssatz (*Spalte 3*) leicht besser ab als die aktuelle Mehrwertsteuer (*Spalte 2*). Noch etwas besser sieht es bei der Konsumsteuer aus (*Spalte 4*). Die Zweisatzmodelle haben eine höhere Zusatzlast (*Spalten 5 und 6*). Am kleinsten ist die Verzerrung bei den Sozialabgaben (*Spalte 7*), am grössten bei der direkten Bundessteuer (*Spalte 8*). Die Einkommenssteuern von Kantonen und Gemeinden (*Spalte 9*) schneiden dagegen etwas besser ab als die aktuelle Mehrwertsteuer (*Spalte 2*).

Tabelle A3.1: Die Auswirkungen der einzelnen Steuern

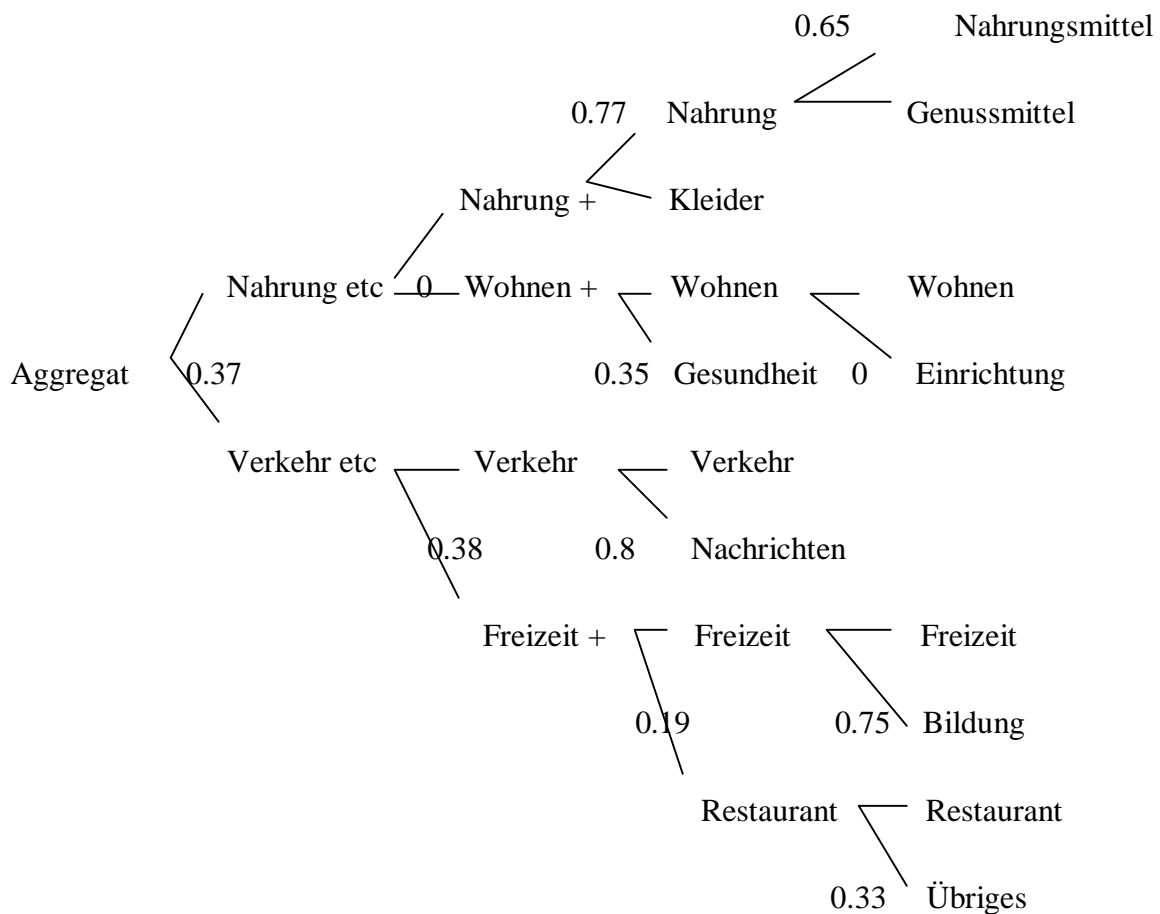
	MWST	MWST-Einheit	Konsumsteuer	MWST-Zweisatz	Konsumsteuer-Zweisatz	Sozialabgaben	Direkte Bundessteuer	Einkommensst. Kant&Gem.
Reales BIP	-0.12%	-0.10%	-0.07%	-0.10%	-0.10%	-0.06%	-0.25%	-0.14%
Reales Verfügb. Eink.	-0.13%	-0.12%	-0.09%	-0.12%	-0.11%	-0.06%	-0.29%	-0.16%
Komp. Variation	-0.04%	-0.03%	0.00%	-0.04%	0.00%	-0.01%	-0.13%	-0.09%
Reale Steuerein.	0.35%	0.37%	0.43%	0.35%	0.42%	0.39%	0.42%	0.68%
Zusatz BIP	-118.87%	-93.20%	-58.64%	-107.22%	-84.56%	-51.11%	-213.64%	-73.46%
Zusatz Eink.	-71.76%	-59.80%	-38.64%	-67.91%	-50.28%	-27.30%	-104.05%	-35.65%
Zusatz KV	-30.31%	-18.61%	1.74%	-25.97%	-1.38%	-5.15%	-75.26%	-32.61%
Faktoreinsatz								
Arbeit HQ	-0.07%	-0.07%	-0.06%	-0.07%	-0.08%	-0.05%	-0.26%	-0.14%
Arbeit LQ	-0.07%	-0.07%	-0.06%	-0.07%	-0.08%	-0.05%	-0.20%	-0.12%
Kapital	-0.16%	-0.12%	-0.07%	-0.14%	-0.12%	-0.05%	-0.22%	-0.12%
Faktorpreise								
Arbeit HQ	-0.36%	-0.34%	-0.32%	-0.35%	-0.40%	0.01%	0.09%	0.04%
Arbeit LQ	-0.34%	-0.33%	-0.32%	-0.33%	-0.39%	0.01%	-0.03%	0.01%
Kapital	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen								
Tiefe Einkommen	-0.14%	-0.12%	-0.08%	-0.13%	-0.15%	-0.07%	0.16%	0.18%
Mittlere Einkommen	-0.20%	-0.18%	-0.15%	-0.19%	-0.23%	-0.13%	0.04%	-0.01%
Hohe Einkommen	-0.21%	-0.19%	-0.17%	-0.20%	-0.22%	-0.13%	-0.81%	-0.46%
Rentner	0.04%	0.05%	0.07%	0.04%	0.14%	0.11%	-0.19%	-0.08%
Kompensierte Variation								
Tiefe Einkommen	-0.06%	-0.04%	-0.01%	-0.05%	-0.06%	-0.02%	0.19%	0.24%
Mittlere Einkommen	-0.10%	-0.08%	-0.05%	-0.10%	-0.11%	-0.06%	0.17%	0.13%
Hohe Einkommen	-0.08%	-0.06%	-0.03%	-0.07%	-0.06%	-0.06%	-0.26%	-0.24%
Rentner	0.06%	0.07%	0.10%	0.07%	0.18%	0.12%	-0.18%	-0.07%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Szenario 4 (Kapitalmobilität mit hohen Aussenhandelselastizitäten), siehe Text für Details.

Appendix A4: Sensitivitätsanalyse

Für die Umstellung auf das Modell Einheitssatz (siehe zum Vergleich *Tabelle 4*) wird im Folgenden eine Sensitivitätsanalyse gemacht. Dabei wird wiederum das *Szenario 4* verwendet, welches wir als am Plausibelsten betrachten, mit einem konstanten Zinssatz und relativ hohen Aussenhandelselastizitäten. Die Parameter, welche variiert werden, sind erstens die Elastizität des Arbeitsangebots, nämlich von 0.2 im Basisszenario auf 0.3. Zweitens wird die Elastizität der privaten Ersparnisse variiert. Diese beträgt im Grundszenario 0.4 und wird hier auf 0.2 resp. 0.6 gesetzt.

Viertens wird als Alternative eine detailliertere Struktur für die Haushaltsnachfrage verwendet, auf Basis einer 4-stufigen CES-Nutzenfunktion. Im Basisszenario wurde eine einheitliche Substitutionselastizität von 0.5 angenommen. Die alternative Struktur sieht folgendermassen aus, wobei die Zahlen Substitutionselastizitäten sind:



Die Substitutionselastizitäten wurden in ökonometrischen Schätzungen bestimmt, auf Basis von aggregierten Zahlen aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für die Jahre von 1970 bis 2004.

Tabelle A4.1 enthält die Resultate der Sensitivitätsanalyse. Keine der gewählten Variationen spielt eine grosse Rolle, dies im Gegensatz zu den im Haupttext gewählten Szenarien zur Kapitalmobilität und zu den Aussenhandelselastizitäten.

Tabelle A4.1: Sensitivitätsanalyse für Umstellung auf Modell Einheitssatz

	Basis	Arbeit 0.3	Sparen 0.2	Sparen 0.6	Nachfrage
Reales BIP	0.40%	0.41%	0.39%	0.39%	0.36%
Reales Verfüg. Einkommen	0.29%	0.26%	0.26%	0.26%	0.23%
Kompensierte Variation	0.11%	-0.04%	0.08%	0.08%	.
Faktoreinsatz					
Arbeit HQ	0.08%	0.11%	0.08%	0.08%	0.07%
Arbeit LQ	0.06%	0.09%	0.06%	0.06%	0.05%
Kapital	0.81%	0.84%	0.81%	0.81%	0.72%
Faktorpreise					
Arbeit HQ	0.43%	0.42%	0.43%	0.43%	0.43%
Arbeit LQ	0.31%	0.32%	0.31%	0.31%	0.31%
Kapital	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Haushaltseinkommen					
Tiefe Einkommen	0.43%	0.41%	0.41%	0.41%	0.39%
Mittlere Einkommen	0.48%	0.47%	0.46%	0.46%	0.44%
Hohe Einkommen	0.40%	0.38%	0.38%	0.38%	0.36%
Rentner	-0.11%	-0.15%	-0.15%	-0.15%	-0.20%
Kompensierte Variation					
Tiefe Einkommen	0.22%	0.09%	0.20%	0.20%	0.34%
Mittlere Einkommen	0.27%	0.11%	0.25%	0.25%	0.42%
Hohe Einkommen	0.19%	-0.02%	0.17%	0.17%	0.38%
Rentner	-0.16%	-0.21%	-0.20%	-0.20%	-0.29%

Quelle: Eigene Berechnungen, siehe Text für Details

Die Arbeitsangebotselastizität hat kaum einen Einfluss auf die Auswirkungen einer MWST-Reform. Dies überrascht nicht, gibt es doch keine gewichtigen Gründe, warum das Arbeitsangebot von der Reform direkt beeinflusst werden sollte. Ebenso wenig spielt die Sparelastizität eine Rolle. Dies ist schon allein aufgrund des gewählten Basisszenarios mit

Kapitalmobilität zu erwarten. Aus der letzten Spalte wird sodann ersichtlich, dass die verwendete Nachfragestruktur zu einem kleineren Effekt der Reform führt.²⁴ Damit ist noch nicht gesagt, dass empirisch geschätzte Nachfrageelastizitäten für die Haushalte zu einem tieferen Effekt führen müssen. Es ist denkbar, dass bei der 4-stufigen CES-Nutzenfunktion so viele zusätzliche Annahmen getroffen werden mussten, dass nicht mehr das korrekte Nachfrageverhalten resultiert. Es ist auch denkbar, dass die ökonometrischen Schätzungen mangelhaft sind. Die Datenlage ist es auf jeden Fall.

²⁴ Die Zahlen für die kompensierte Variation fehlen hier übrigens, da die entsprechende Programmierung wegen eines relativ kleinen Nutzens und grossen Aufwands nicht speziell neu gemacht wurde.