

Utikal, Claudia

Working Paper

Die Auswirkungen von nationalen Steuerreformmaßnahmen auf den internationalen Kapitalverkehr

Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 133

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Utikal, Claudia (1991) : Die Auswirkungen von nationalen Steuerreformmaßnahmen auf den internationalen Kapitalverkehr, Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 133, Universität Konstanz, Sonderforschungsbereich 178 - Internationalisierung der Wirtschaft, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/101507>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

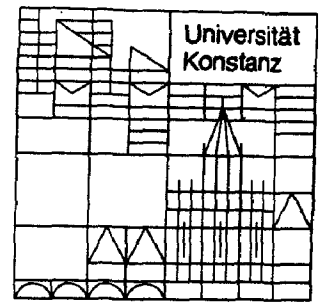
Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**Sonderforschungsbereich 178
„Internationalisierung der Wirtschaft“**

Diskussionsbeiträge



**Juristische
Fakultät**

**Fakultät für Wirtschafts-
wissenschaften und Statistik**

Claudia Utikal

**Die Auswirkungen von nationalen
Steuerreformmaßnahmen
auf den internationalen Kapitalverkehr**

**DIE AUSWIRKUNGEN VON NATIONALEN
STEUERREFORMMASSNAHMEN AUF DEN
INTERNATIONALEN KAPITALVERKEHR**

Claudia Utikal

Serie II - Nr. 133

März 1991

Die Auswirkungen von nationalen Steuerreformmaßnahmen auf den internationalen Kapitalverkehr

Claudia Utikal

(Universität Konstanz)

Zusammenfassung

Steuerreformen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung führen zu einer Beeinflussung der internationalen Kapitalbewegungen, denen letztlich eine Verzerrung der internationalen Kapitalallokation infolge ineffizienter internationaler Investitions- und Sparentscheidungen, also ein globaler Wohlfahrtsverlust, zugrundeliegt. Angesichts der besonderen politischen Relevanz und Brisanz von Steuerreformmaßnahmen insbesondere im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung (z.B. derzeit in der BRD, den USA und der EG) und der steigenden Mobilität des Faktors Kapital ist dieser Zusammenhang von hoher politischer und ökonomischer Bedeutung und sollte weder im politischen Entscheidungsprozeß noch in der ökonomischen Analyse vernachlässigt werden.

In dieser Arbeit werden die Auswirkungen von Steuerreformmaßnahmen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung auf den internationalen Kapitalverkehr innerhalb eines neoklassischen Partialmodells mit Steuern und vollkommener Kapitalmobilität untersucht.

1. Einleitung

Ziel dieser Arbeit ist die Analyse der Auswirkungen von Steuerreformmaßnahmen auf den internationalen Kapitalverkehr. Unter Steuerreformmaßnahmen werden hierbei Steuerparametervariationen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung verstanden.¹

Da eine internationale Koordination der Kapitalbildung auf der politischen Tagesordnung der EG, aber auch großer Industriestaaten steht, findet dieses Thema seit einiger Zeit in der Literatur zunehmendes Interesse:²

(1) Kapital ist ein international äußerst mobiler Faktor, weitaus mobiler beispielsweise als der Faktor Arbeit. Zwar behindern einige Länder (z.B. Frankreich, Italien und Japan) den freien Kapitalverkehr durch administrative Verfahren wie beispielsweise Kapitalverkehrskontrollen, doch ist seit einiger Zeit eine Tendenz zum Abbau dieser Hemmnisse zu beobachten. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist insbesondere die vollständige Liberalisierung des Kapitalverkehrs in der Europäischen Gemeinschaft 1993, welcher sicher auch für Nicht-EG-Mitglieder einen Anreizeffekt hat.³

(2) Seit Mitte der 80er Jahre sind weltweit umfangreiche Steuerreformmaßnahmen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung zu beobachten, die vorwiegend am Einkommen- und Körperschaftsteuersystem ansetzen und deren wesentliche Kennzeichen eine Senkung der Steuersätze von Körperschaft- und Einkommensteuer (vgl. Tab.1) bei gleichzeitiger Ausweitung der Steuerbemes-

¹ vgl. Atkinson/Stiglitz 1980, S.63f. Zu den Kapitaleinkommensteuern gehören alle Steuern auf das Einkommen aus dem Kapitalvermögen eines Haushalts, also alle Steuern auf Zinseinkommen, Gewinnanteile an Unternehmen, Dividenden, den Kapitalbestand, Kapitalgewinne und das Vermögen (u.a. Schenkungen und Erbschaften) des Haushalts. In einer offenen Volkswirtschaft müssen hierbei sowohl die im Inland als auch die im Ausland anfallenden Kapitaleinkommen Berücksichtigung finden.

² vgl. beispielsweise die Beiträge von Sinn 1988a und b, Sinn 1989 und Slemrod 1988, die die internationalen Auswirkungen von Steuerreformen analysieren, sowie die Arbeiten von Giovannini 1989a und b, Razin/Sadka 1989a und b und 1990, Sinn 1990a und b sowie Sörensen 1989, welche sich mit einer im Hinblick auf die internationale Kapitalallokation effizienten Kapitaleinkommensbesteuerung beschäftigen.

³ vgl. Ragnitz 1989, S.100ff.

sungsgrundlagen durch Streichung von Freibeträgen und Investitionsprämien sowie die Annäherung der steuerlichen an die wahre ökonomische Abschreibung sind.⁴

Tabelle 1: Die Entwicklung der Körperschaft- und persönlichen Einkommensteuersätze seit 1985

Land	Körperschaftsteuersatz (%)			Einkommensteuersatz (%)		
	1985	1988	1989	1985	1988	1989
EG						
Belgien	45	43	45	72	67,5	71,2
BR Deutschland	56	56	50	56	56	53
Dänemark	50	50	50	73	70	50
Frankreich	50	42	45	65	65	58
Griechenland	49	49	49	?	63	63
Großbritannien	45	35	35	60	60	60
Irland	50	50	50	65	65	58
Italien	46	46	46	65	62	62
Luxemburg	40	36	36	?	57	56
Niederlande	43	42	42	?	72	72
Portugal	47,2	35	35	?	60	20
Spanien	35	35	35	?	46	66
andere						
Australien	46	49	49	60	49	49
Japan	43	42	42	70	60	50
Kanada	36	28	28	34	34	29
Neuseeland	45	48	48	66	48	48
USA	46	34	34	50	28	28

Quelle: Commission of the European Community 1989; Giovannini 1989a, S.38f; Hornbach 1987, S.41; Pechman 1987, S.32.

(3) Die sich über Jahrzehnte hinziehende Diskussion über die Harmonisierung der direkten Steuern in den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft zeitigte Mitte 1990 erste Erfolge. So wurde die Abschaffung der Quellensteuern auf Dividenden zum 1. Januar 1992 vereinbart und damit ein Schritt

⁴vgl. beispielsweise Koren 1989, Pechman 1987 und Tanzi 1988.

in Richtung einer Besteuerung grenzüberschreitender Kapitaleinkommen nach dem Wohnsitzlandprinzip getan.⁵

(4) Steuerreformen sind auch derzeit aktuell. So wurde beispielsweise in den USA vor kurzem zur Abdeckung des Haushaltsdefizits eine Anhebung des Grenzsteuersatzes der persönlichen Einkommensteuer von 28 % auf 31 % sowie eine Erhöhung diverser Verbrauchsteuern beschlossen. Die von Präsident Bush geforderte Senkung der Kapitalertragsteuer von 28 % auf 19 % wurde nicht in die Praxis umgesetzt.⁶ In der Bundesrepublik Deutschland werden ebenfalls Steuererhöhungen zur Finanzierung der deutschen Einheit diskutiert. Ein weitere Aspekt ist die wirtschaftliche Förderung der strukturschwachen Gebiete der ehemaligen DDR. Über Investitionsanreize soll Kapital in diese Gebiete gelenkt werden. Neben Subventionen sind hierbei als Investitionshilfen auch steuerliche Anreize wie Steuerermäßigungen, Sonderabsetzungen und -freibeträge denkbar.

Steuerreformmaßnahmen, insbesondere im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung, haben also politisch derzeit einen hohen Stellenwert. Wenn derartige steuerpolitische Maßnahmen das Angebots- und Nachfrageverhalten auf dem internationalen Kapitalmarkt stören, dann kann aufgrund des hohen Mobilitätsgrades des Faktors Kapital mit umfangreichen Kapitalbewegungen gerechnet werden.

Der Zusammenhang zwischen Besteuerung und internationalem Kapitalverkehr soll im folgenden hergeleitet werden. Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 werden zunächst die Bedingungen für ein internationales Kapitalmarktgleichgewicht hergeleitet und graphisch veranschaulicht. Anschließend werden die Konsequenzen von Störungen des internationalen Kapitalmarktgleichgewichts aufgezeigt. In Kapitel 3 wird mittels eines neoklassischen Partialmodells der Zusammenhang zwischen inländischer Kapitalnachfrage und Besteuerung in einer kleinen offenen Volkswirtschaft abgeleitet, in Kapitel 4 werden die Auswirkungen von Steuerreformmaßnahmen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung auf den internationalen Kapitalverkehr analysiert

⁵vgl. Vanheukelen 1990.

⁶vgl. z.B. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 29.09.90, S.13.

und in Kapitel 5 für das Beispiel der US-Steuerreformen von 1981 und 1986 verdeutlicht. In Kapitel 6 erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse sowie eine kritische Beurteilung des gewählten Modellrahmens.

2. Das internationale Kapitalmarktgleichgewicht

Grundlegende Annahme der Analyse ist die vollständige Integration der Kapitalmärkte. In diesem perfekten internationalen Kapitalmarkt müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:⁷

- (1) Es herrscht vollkommene Kapitalmobilität. Weder Transaktionskosten noch administrative Behinderungen schränken den internationalen Kapitalverkehr ein; Anlageformen sind somit international frei handelbar.
- (2) In- und ausländische Anlageformen unterscheiden sich lediglich durch ihre Währungseinheit.
- (3) Für die Besteuerung grenzüberschreitender Kapitaleinkommen kommt das Wohnsitzlandprinzip zur Anwendung.
- (4) Die Anleger sind über die herrschenden Zinssätze vollständig informiert; sie haben sichere Erwartungen über zukünftige Preisniveau- und Wechselkursänderungen. Risikoaspekte spielen keine Rolle.

Unter diesen Voraussetzungen sind in- und ausländische Anlageformen perfekte Substitute. Das einzige Entscheidungskriterium für die Kapitalanleger ist dann die erzielbare Rendite. In- und ausländische Renditen bzw. Zinssätze werden sich jedoch infolge von Arbitragetransaktionen angleichen. Im Arbitragegleichgewicht herrscht schließlich ein für alle Länder einheitlicher Zinssatz, der Weltmarktzinssatz.

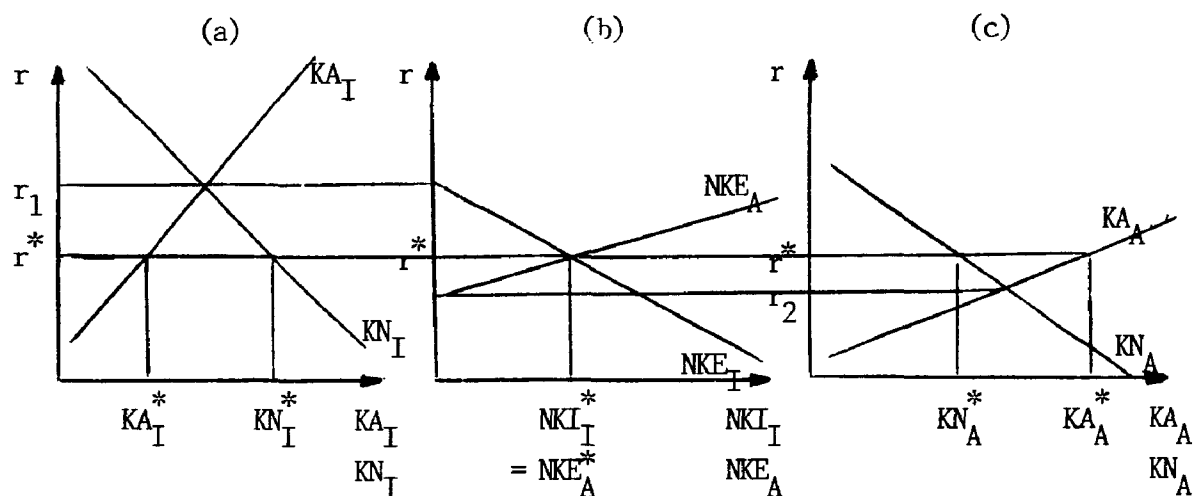
Abbildung 1 erläutert diesen Zusammenhang für den 2-Länder-Fall.

In Graphik (1a) wird der Kapitalmarkt von Land 1 (Inland) dargestellt.⁸ Die Kapital- bzw. Investitionsnachfrage KN_I ist negativ abhängig, das Kapital- bzw. Ersparnisangebot KA_I ist positiv abhängig vom Zinssatz r^I . In Graphik

⁷vgl. hierzu Ragnitz 1989, S. 7f.

⁸ I ... Inland, A ... Ausland.

Abbildung 1: Das internationale Kapitalmarktgleichgewicht im 2-Länder-Fall



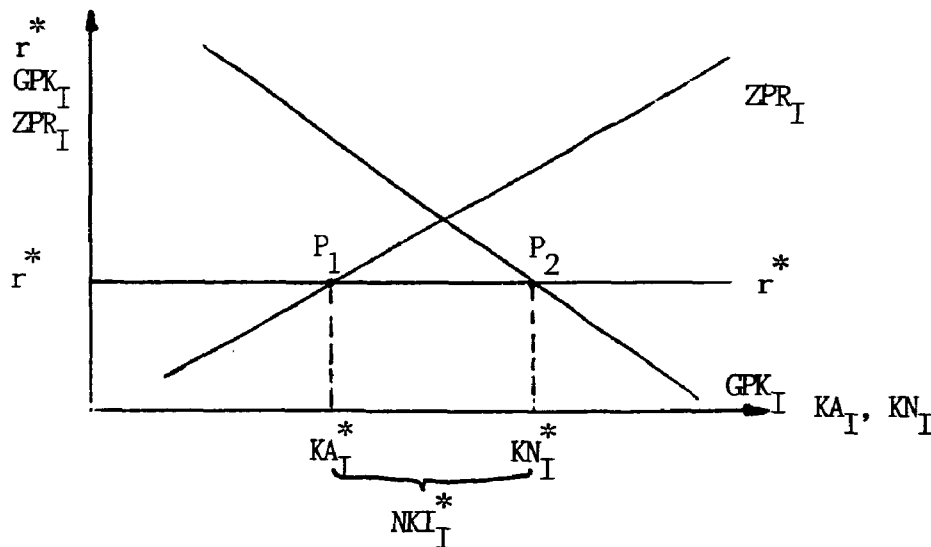
(1c) wird analog der Kapitalmarkt von Land 2 (Ausland) abgebildet. In einer geschlossenen Volkswirtschaft führt der Zinsmechanismus zu einem Ausgleich von inländischer Kapitalnachfrage und inländischem Kapitalangebot. In beiden Ländern herrschen unterschiedliche Zinssätze: r^I im Inland und r^A im Ausland. Bei vollständiger Integration der Kapitalmärkte bildet sich jedoch ein einheitlicher Weltmarktzinssatz r^* . Er wird determiniert durch die Übereinstimmung der Kapitalüberschußnachfrage bzw. der Nettokapitalimporte NKI_I von Land 1 mit dem Kapitalüberschußangebot bzw. den Nettokapitalexporten NKE_A von Land 2.⁹

Die optimale Kapitalnachfrage bzw. das optimale Investitionsvolumen im Inland ist somit KN_I^* , das optimale inländische Kapitalangebot bzw. das optimale inländische Sparvolumen beträgt KA_I^* . Die optimale inländische Kapitalnachfrage ist höher als das optimale inländische Kapitalangebot; die Differenz wird durch Nettokapitalimporte NKI_I^* gedeckt. Analoges gilt für das Ausland. Bei r^* herrscht ein internationales Kapitalmarktgleichgewicht.

⁹Bei r^* gilt also $NKI_I = NKE_A = -NKA_A$ und damit $NKI_I + NKA_A = 0$. Im internationalen Kapitalmarktgleichgewicht ist also die Summe der nationalen Kapitalüberschußnachfragen gleich Null.

Abbildung 2 ist eine alternative Darstellung des Kapitalmarktgleichgewichts im Fall des kleinen Landes.¹⁰

Abbildung 2: Das internationale Kapitalmarktgleichgewicht im Fall des kleinen Landes



Das optimale inländische Kapitalangebot ergibt sich aus dem intertemporalen Rationalkalkül der Haushalte. Die Anleger erzielen ein intertemporales Nutzenmaximum, wenn ihre Kapitalanlage durch eine optimale intertemporale Konsumentscheidung bestimmt ist. Dieses Optimum ist erreicht, wenn die Grenzzraten der Substitution zwischen gegenwärtigem und zukünftigem Konsum für alle Wirtschaftssubjekte gleich sind, also Nutzensteigerungen durch zeitliche Verlagerungen des Konsums nicht mehr möglich sind. Diese Bedingung ist bei einem internationalen Ausgleich der Grenznutzenverhältnisse zwischen gegenwärtigem und zukünftigem Konsum erfüllt:

$$\left(-\frac{\partial C_2}{\partial C_1}\right)^I = \left(\frac{\partial U/\partial C_1}{\partial U/\partial C_2}\right)^I = 1 + r^I = 1 + r^A = \left(\frac{\partial U/\partial C_1}{\partial U/\partial C_2}\right)^A = \left(-\frac{\partial C_2}{\partial C_1}\right)^A$$

Da für die Zeitpräferenzrate der Haushalte $ZPR^I = \frac{\partial U/\partial C_1}{\partial U/\partial C_2} - 1 = r$ gilt, kann die Bedingung für eine international optimale Sparentscheidung formuliert werden

¹⁰Zu den folgenden Ausführungen vgl. z.B. Genser 1990, Ragnitz 1989, Sinn 1985 und Sinn 1987a.

als $ZPR^I = r^I = r^A = ZPR^A$. Da in- und ausländischer Zinssatz unter den getroffenen Annahmen übereinstimmen, gilt: $ZPR^I = r^* = ZPR^A$. Sowohl im Inland als auch im Ausland werden die heimischen Anleger jeweils das Kapitalvolumen anbieten, bei dem die in- und ausländische Zeitpräferenzrate der Haushalte dem herrschenden Weltmarktzinssatz entspricht.

Das optimale inländische Kapitalangebot KA_I^* wird in Abbildung 2 also durch den Punkt P_1 bestimmt, in dem die inländische Zeitpräferenzrate ZPR^I mit dem Marktzinssatz r^* übereinstimmt.¹¹

Die optimale inländische Kapitalnachfrage ergibt sich aus dem Gewinnmaximierungsverhalten der Unternehmen. Der Kapitaleinsatz ist dann effizient, wenn der erzielbare Grenzertrag den Grenzausgaben entspricht.

Eine Investitionsentscheidung ist aus nationaler Sicht dann optimal, wenn die Grenzproduktivität des Kapitals mit den Grenzkosten der Investition, also dem herrschenden Marktzinssatz übereinstimmt. Eine international effiziente Kapitalallokation fordert zusätzlich den Ausgleich der nationalen Grenzproduktivitäten des Kapitals $GPK^i, i = I, A$:

$$GPK^I = \left(\frac{\partial F(K, L)}{\partial K} \right)^I = r^I = r^A = \left(\frac{\partial F(K, L)}{\partial K} \right)^A = GPK^A$$

Da in- und ausländischer Zinssatz übereinstimmen, gilt $GPK^I = r^* = GPK^A$.

Die optimale inländische Kapitalnachfrage KN_I^* wird in Abbildung 2 durch den Punkt P_2 determiniert, in dem die inländische Grenzproduktivität des Kapitals GPK^I dem Marktzinssatz r^* entspricht.¹²

Die inländische Kapitalnachfrage ist im betrachteten Beispiel größer als das inländische Kapitalangebot. Die Differenz wird durch Nettokapitalimporte ausgeglichen, da eine Angleichung von inländischer Kapitalnachfrage und inländischem Kapitalangebot über den Zinsmechanismus nicht möglich ist.

¹¹Die mit steigendem Kapitalangebot zunehmende Zeitpräferenzrate der Haushalte ergibt sich aus der Annahme konkaver Nutzenindifferenzkurven.

¹²Die mit steigendem Kapitaleinsatz fallende Grenzproduktivität des Kapitals ergibt sich aus der Annahme einer neoklassischen Produktionsfunktion $Y = F(K, L)$ ($K \dots$ Kapital, $L \dots$ Arbeit) mit $\frac{\partial Y}{\partial K} > 0$ und $\frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} < 0$.

Für das Ausland kann ein analoges Schaubild entworfen werden. Dort ist allerdings das heimische Kapitalangebot höher als die heimische Kapitalnachfrage, das Ausland hat also einen Kapitalexportüberschuß NKE_A , welcher unter der getroffenen Annahme einer vollständigen Integration der Kapitalmärkte genau den Nettokapitalimporten des Inlands entspricht.

Der internationale Kapitalmarkt ist also im Gleichgewicht, wenn sowohl die in- und ausländische Zeitpräferenzrate als auch die in- und ausländische Grenzproduktivität des Kapitals übereinstimmen:

$$\begin{aligned} ZPR^I &= ZPR^A \\ GPK^I &= GPK^A \end{aligned}$$

Die internationale Kapitalallokation ist dann effizient.

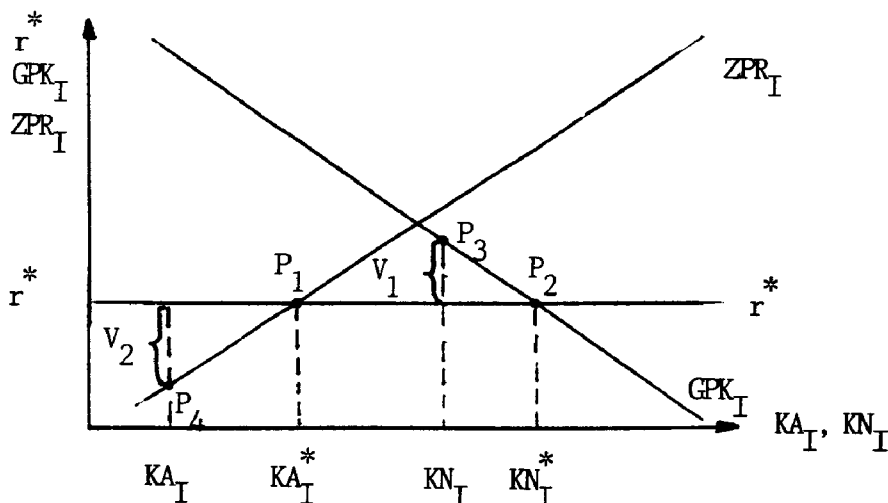
Das internationale Kapitalmarktgleichgewicht ist gestört, wenn die internationalen Spar- und Investitionsentscheidungen nicht optimal sind, also die nationalen Zeitpräferenzraten oder die nationalen Kapitalgrenzproduktivitäten sich unterscheiden:

$$\begin{aligned} ZPR^I &\neq ZPR^A \\ GPK^I &\neq GPK^A \end{aligned}$$

Im folgenden sei weiterhin angenommen, daß das Inland ein kleines Land ist, welches den Weltmarktzinssatz r^* nicht beeinflussen kann. Land 2 kann als Rest der Welt interpretiert werden. In Land 2 gelte weiterhin die Beziehung $r^* = GPK^A = ZPR^A$, die nationale Investitions- und Sparentscheidung des Auslands ist also optimal.

Die internationale Investitionsentscheidung ist unter diesen Annahmen dann nicht optimal, wenn $GPK^I \neq r^* = GPK^A$, also die Grenzproduktivität des Kapitals im Inland abweicht vom Zinssatz auf dem Weltmarkt. Besteht eine derartige Differenz, dann kommt es zu Verzerrungen der internationalen Investitionsentscheidung und damit zu internationalen Kapitalbewegungen. Dies wird in Abbildung 3 dargestellt. P_1 und P_2 bestimmen wie in Abbildung 2 das gleichgewichtige inländische Sparvolumen bzw. Kapitalangebot KA_I^* und das gleichgewichtige inländische Investitionsvolumen bzw. die Kapitalnachfrage KN_I^* . Im Punkt P_3 ist das internationale Kapitalmarktgleichgewicht

Abbildung 3: Störungen des internationalen Kapitalmarktgleichgewichts



gestört. Kapitalgrenzproduktivität und Marktzinssatz stimmen nicht überein. Die Grenzproduktivität des Kapitals ist beim gegebenen Zinssatz r^* zu hoch. Da die Kapitalgrenzproduktivität das inländische Investitionsniveau determiniert, ist dieses beim Zinssatz r^* zu gering ($KN_I < KN_I^*$).

Der Umfang der Verzerrungswirkungen wird bestimmt durch die Differenz

$$V_1 \equiv GPK^I - r^* \quad (1)$$

Je höher V_1 ist, desto größer ist die Kapitalgrenzproduktivität im Inland im Vergleich zum herrschenden Marktzinssatz. Da die nationale Investitionsentscheidung an der im Inland erzielbaren Kapitalgrenzproduktivität orientiert ist, ist die Kapital- bzw. Investitionsnachfrage in Land 1 umso geringer, je höher GPK^I und damit V_1 ist. Bei konstantem optimalen inländischen Kapitalangebot KA_I^* impliziert ein Rückgang der inländischen Kapitalnachfrage eine Abnahme der Nettokapitalimporte des kleinen Landes und damit eine Beeinflussung der internationalen Kapitalbewegungen.

Die internationale Sparentscheidung ist hingegen nicht optimal, wenn $ZPR^I \neq r^* = ZPR^A$, also die Zeitpräferenzrate der Haushalte im Inland nicht mit dem herrschenden Weltmarktzinssatz übereinstimmt. Dies wird in Abbildung 3 durch den Punkt P_4 dargestellt. Da die Zeitpräferenzrate das inländische

Sparvolumen determiniert, ist dieses bei r^* im Vergleich zum Gleichgewichtsniveau zu gering ($KA_I < KA_I^*$).

Wiederum entstehen Verzerrungswirkungen, die bestimmt werden durch die Differenz

$$V_2 \equiv r^* - ZPR^I \quad (2)$$

Je höher V_2 ist, desto geringer ist die Zeitpräferenzrate der Haushalte im Inland im Vergleich zum herrschenden Marktzinssatz. Da die Zeitpräferenzrate als Sparprämie interpretiert werden kann, wird das inländische Kapitalangebot bei sinkender Zeitpräferenzrate und damit steigendem V_2 abnehmen. Bei konstanter optimaler inländischer Kapitalnachfrage KN_I^* impliziert dies eine Zunahme der Nettokapitalimporte des kleinen Landes und somit ebenfalls eine Beeinflussung der internationalen Kapitalbewegungen.

Das internationale Kapitalmarktgleichgewicht ist unter den getroffenen Annahmen also dann gestört, wenn die Grenzproduktivität des Kapitals GPK^I oder die Zeitpräferenzrate ZPR^I im Inland nicht mit dem Weltmarktzinssatz r^* übereinstimmt.¹³

In der Literatur werden für diese Abweichungen in erster Linie nationale Besteuerungsverfahren verantwortlich gemacht.¹⁴ Angesprochen werden jedoch auch andere Faktoren wie beispielsweise unterschiedliches Risikoverhalten der Anleger, unsichere Preisniveau- und Wechselkursereignisse, Nachfrageschocks und technologische Veränderungen.¹⁵

Im folgenden Kapitel soll der Einfluß der Besteuerung auf die international optimale Investitionsentscheidung in einem neoklassischen Partialmodell mit Steuern und vollkommener Kapitalmobilität hergeleitet werden. Es wird also

¹³Diese Aussage gilt allerdings nur, wenn im Ausland $GPK^A = ZPR^A = r^*$ gilt. Ist $GPK^A \neq r^*$ oder $ZPR^A \neq r^*$, dann ist auch im Ausland die nationale Investitions- bzw. Sparscheidung gestört. Die Verzerrungsgrößen V_1 und V_2 müssen dann als $V_1 \equiv GPK^I - GPK^A$ und $V_2 \equiv ZPR^A - ZPR^I$ definiert werden. Von diesem Fall wird jedoch hier abstrahiert.

¹⁴vgl. beispielsweise Ragnitz 1989, Razin/Sadka 1989a, Sinn 1987b, Slemrod 1988 und Sörensen 1989.

¹⁵vgl. Ragnitz 1989 und Williamson/Lessard 1987, S.19.

der Zusammenhang zwischen Steuersystem und Kapitalnachfrage analysiert, das Kapitalangebot wird als optimal vorausgesetzt.

Das betrachtete Partialmodell basiert auf Arbeiten von Sinn 1988a und 1989 sowie Nielsen/Sörensen 1989.¹⁶

3. Steuersystem und inländische Kapitalnachfrage

In der Volkswirtschaft existiert annahmegemäß ein repräsentatives, von den inländischen Aktionären kontrolliertes Unternehmen, welches einem intertemporalen Optimierungskalkül mit unendlichem Zeithorizont folgt. Das Unternehmen produziert gemäß einer Jorgensen-Produktionsfunktion

$$Y = F(K, L) - dK \quad (3)$$

Der Output Y ist abhängig vom Kapitaleinsatz K und vom Arbeitseinsatz L . dK ist der tatsächliche Marktwertverlust (die wahre ökonomische Abschreibung); der ökonomische Wertverzehr ist also im Output Y bereits berücksichtigt.

Das betrachtete Steuersystem umfaßt die Körperschaftsteuer und die persönliche Einkommensteuer. Die steuerlichen Parameter seien der Körperschaftsteuersatz auf einbehaltene Gewinne t_e ($0 \leq t_e < 1$), der Körperschaftsteuersatz auf ausgeschüttete Gewinne t_a ($0 \leq t_a < 1$) und der Steuersatz auf Zinseinkommen t_p ($0 \leq t_p < 1$).¹⁷ Steuern auf das Vermögen, den Kapitalbestand und den Wertzuwachs bzw. Kapitalgewinn werden nicht berücksichtigt.¹⁸ Investitionsprämien, d.h. einen Investitionsanreiz bietende Steuerkredite, werden

¹⁶Sinn untersucht in einem nur den Unternehmenssektor modellierenden, auf die US-Steuergesetzgebung zugeschnittenen partialanalytischen Ansatz die Auswirkungen der Steuerreform von 1986 in den USA auf den internationalen Kapitalverkehr; Nielsen/Sörensen analysieren die internationalen Auswirkungen von Kapitaleinkommensteuerreformmaßnahmen in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell.

¹⁷Der Steuersatz auf Zinseinkommen kann als persönlicher Einkommensteuersatz interpretiert werden, deshalb der Index p . Vgl. Tanzi/Bovenberg 1990, S.20ff. Zinseinkommen werden meist vom System der persönlichen Einkommensteuer erfaßt.

¹⁸Diese Steuern sind aus verschiedenen Gründen in der Praxis von geringer Bedeutung. Das Steueraufkommen aus diesen Steuern ist im Vergleich zum Aufkommen aus der Körper-

ebenfalls nicht beachtet, da sie derzeit praktisch nicht relevant sind.¹⁹ Modelliert wird jedoch eine beschleunigte steuerliche Abschreibung: ein Teil a der Bruttoinvestitionen $I = \dot{K} + dK$ wird sofort, der Rest $(1 - a)$ wird proportional im Einklang mit dem Marktwertverlust abgeschrieben. Die steuerliche Abschreibung A ist also²⁰

$$\begin{aligned} A &= a(\dot{K} + dK) + (1 - a)dK \\ &= a\dot{K} + dK \end{aligned} \tag{4}$$

wobei $I = \dot{K} + dK$

Für $a = 0$ ist die steuerliche Abschreibung $A = dK$ und entspricht dann der wahren ökonomischen Abschreibung; für $a = 1$ ergibt sich $A = I$, d.h. der Fall der Sofortabschreibung. Der Parameter a liegt somit im Bereich $0 \leq a \leq 1$.²¹

Das Unternehmen finanziert sich durch Aufnahme von Fremdkapital B oder durch Selbstfinanzierung aus thesaurierten Gewinnen. Beteiligungsfinanzierung durch Ausgabe neuer Aktien sei ausgeschlossen. Es wird angenommen, daß das Unternehmen den Anteil des Fremdkapitals am Gesamtkapital, also

schaftsteuer und der persönlichen Einkommensteuer relativ gering. Eine Kapitalbestandssteuer wird zudem nur noch in der Bundesrepublik Deutschland und in Luxemburg erhoben. (vgl. hierzu Giovannini 1989a, S.6; Honbach 1987, S.30; OECD 1990 und Sinn 1985, S.50ff) Seit Mitte der 80er Jahre sind zudem weltweit umfangreiche Steuerreformmaßnahmen beobachtbar, die vorwiegend am Einkommen- und Körperschaftsteuersystem ansetzen und deren wesentliche Kennzeichen eine Senkung der Steuersätze von Körperschaft- und Einkommensteuer bei gleichzeitiger Ausweitung der Steuerbemessungsgrundlagen sowie eine Annäherung der steuerlichen an die wahre ökonomische Abschreibung sind (vgl. hierzu z.B. Koren 1989, Pechman 1987 und Tanzi 1988) Die Steuerharmonisierungsdiskussion in der Europäischen Gemeinschaft beschäftigt sich ebenfalls vorwiegend mit dem Körperschaft- und Einkommensteuersystem (vgl. Vanheukelen 1990) und auch die in jüngster Zeit beispielsweise in den USA und der Bundesrepublik Deutschland beschlossenen bzw. diskutierten Steuerreformen erfassen neben den indirekten Steuern in erster Linie das Körperschaft- und Einkommensteuersystem (vgl. beispielsweise Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 8.12.90, S.2).

¹⁹vgl. hierzu Coopers & Lybrand 1988.

²⁰Ein Punkt über einer Variablen stellt die Ableitung dieser Größe nach der Zeit dar.

²¹Der Sofortabschreibungsanteil a wird beispielsweise durch die Länge der Abschreibungszeiträume sowie das zur Anwendung kommende Abschreibungsverfahren beeinflusst.

die Fremdkapitalrate b konstant hält:²² $B = bK$ mit $b = \text{const.}$ Dies ist bei einer Eigenkapitalquote $c = \frac{E}{K}$ gleichbedeutend mit $B = (1 - c)K$ mit $(1 - c) = \text{const.}$ ²³ Die Nettoneuverschuldung des Unternehmens ist $\dot{B} = b\dot{K} = (1 - c)\dot{K}$.

Bemessungsgrundlage der Körperschaftsteuer auf einbehaltene Gewinne ist der steuerliche Gewinn

$$\Pi^s = F(K, L) - wL - srB - A - D \quad (5)$$

Π^s ergibt sich aus der Bruttoproduktion $F(K, L)$ abzüglich der Lohnkosten wL ($w \dots$ Lohnsatz), der steuerlichen Abschreibung A , der an die Aktionäre ausgeschütteten Bruttodividende D und der Zinszahlungen auf Fremdkapital srB ($r \dots$ Zinssatz). Die Schuldzinsen können mit dem Anteil s von der Bemessungsgrundlage der Körperschaftsteuer abgezogen werden. Für $s = 1$ können die Schuldzinsen vollständig, für $s = 0$ gar nicht in Abzug gebracht werden.

Die Körperschaftsteuer auf einbehaltene Gewinne ist somit

$$\begin{aligned} T_e &= t_e \cdot \Pi^s \\ &= t_e [F(K, L) - wL - srB - A - D] \end{aligned} \quad (6)$$

Für die Bruttodividende D gilt

$$\begin{aligned} D &= F(K, L) - dK - wL - rB + \dot{B} - \dot{K} - T_e \\ &\text{wobei } I = \dot{K} + dK \end{aligned} \quad (7)$$

Die Bruttodividende ergibt sich aus der Summe von unternehmerischem Gewinn $\Pi^u = F(K, L) - dK - wL - rB$ und Nettoneuverschuldung \dot{B} abzüglich

²²Diese Annahme wird aus Vereinfachungsgründen getroffen. Bei endogener Finanzierungsentscheidung wird sowohl der für das Unternehmen relevante Marktzinssatz als auch die Diskontrate des Unternehmens von der Art der Finanzierungsquelle beeinflusst. Der Steuerkeil $V_1 = GPK - r$, also die Differenz zwischen der vom Unternehmen zu erwirtschaftenden Bruttoertragsrate und dem für das Unternehmen relevanten Marktzinssatz kann dann nicht unabhängig von der Finanzierungsquelle ermittelt werden. Diese Modellerweiterung würde allerdings den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Vgl. jedoch die Ausführungen in Boadway 1987, S.61ff und Fuente/Gardner 1990, S.6ff.

²³Der Fremdkapitalanteil $\frac{B}{K}$ und der Eigenkapitalanteil $\frac{E}{K}$ am Gesamtkapital müssen sich aufaddieren zu eins: $\frac{E}{K} + \frac{B}{K} = 1$. Mit $\frac{B}{K} = b$ und $\frac{E}{K} = c$ folgt $b + c = 1$ und hieraus $b = 1 - c$.

der neu getätigten Investitionen \dot{K} und der Körperschaftsteuer auf einbehaltene Gewinne T_e .

Mit (6) ergibt sich für die Bruttodividende

$$\begin{aligned}
D &= F(K, L) - dK - wL - rB + \dot{B} - \dot{K} \\
&\quad - t_e[F(K, L) - wL - srB - A - D] \\
&= F(K, L) - dK - wL - rB + \dot{B} - \dot{K} - t_e F(K, L) \\
&\quad + t_e wL + t_e srB + t_e A + t_e D \\
&= (1 - t_e)F(K, L) - (1 - t_e)wL - (1 - st_e)rB \\
&\quad - dK + \dot{B} - \dot{K} + t_e A + t_e D \\
D - t_e D &= (1 - t_e)[F(K, L) - wL] - (1 - st_e)rB + \dot{B} \\
&\quad - dK - \dot{K} + t_e(a\dot{K} + dK) \\
(1 - t_e)D &= (1 - t_e)[F(K, L) - wL] - (1 - st_e)rB + \dot{B} \\
&\quad - dK - \dot{K} + t_e a\dot{K} + t_e dK \\
(1 - t_e)D &= (1 - t_e)[F(K, L) - wL - dK] - (1 - st_e)rB \\
&\quad + \dot{B} + \dot{K}(1 - t_e a) \\
D &= [F(K, L) - wL - dK] \\
&\quad + \frac{1}{1 - t_e}[\dot{B} - (1 - st_e)rB - \dot{K}(1 - at_e)]
\end{aligned}$$

Hieraus folgt für die Nettodividende $D_n = (1 - t_a)D$

$$\begin{aligned}
D_n &= (1 - t_a)[F(K, L) - wL - dK] \\
&\quad + \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[\dot{B} - (1 - st_e)rB - \dot{K}(1 - t_e a)]
\end{aligned}$$

Aus der Annahme konstanter Fremdkapitalquoten $B = (1 - c)K$ und $\dot{B} = (1 - c)\dot{K}$ folgt

$$\begin{aligned}
D_n &= (1 - t_a)[F(K, L) - wL - dK] \\
&\quad + \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[(1 - c)\dot{K} - (1 - st_e)r(1 - c)K - \dot{K}(1 - t_e a)] \\
D_n &= (1 - t_a)[F(K, L) - wL - dK] \\
&\quad + \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[\dot{K}(t_e a - c) - (1 - st_e)r(1 - c)K] \tag{8}
\end{aligned}$$

Auf dem Kapitalmarkt habe ein Anleger die Wahl zwischen der Anlage seines Kapitals in Aktien oder einer Anlage in Obligationen. Im Kapitalmarktgleichgewicht ist der Anleger bezüglich der beiden Anlageformen indifferent, da diese den gleichen Gewinn erbringen. Durch Kapitalumschichtungen sind keine Arbitragewinne mehr erzielbar. Verkauft ein Investor im Arbitragegleichgewicht seinen Bestand an Aktien M und legt den Erlös in Obligationen an, dann ist der Gewinn nach Steuer, den er aus dieser Transaktion erzielt, gleich mit dem Gewinn nach Steuer, den er erzielt, wenn er die Aktien weiterhin hält. Das Arbitragegleichgewicht lautet unter Berücksichtigung von Besteuerung:

$$Mr(1 - t_p) = (1 - t_a)D + \dot{M} \quad (9)$$

Die linke Seite der Gleichung stellt den Gewinn dar, den der Anleger durch Umschichtung seiner Aktien in Obligationen erzielt. Er entspricht den Opportunitätskosten der Aktienhaltung. Der Verkauf der Aktien zum Marktpreis liefert den Erlös M . M wird in Obligationen angelegt, die zum Zinssatz r verzinst werden. Der Nettogewinn des Anlegers nach Einkommensteuer beträgt nach dieser Transaktion $Mr(1 - t_p)$.

Die rechte Seite der Gleichung gibt den Gewinn an, den der Anleger erzielt, wenn er die Aktien nicht verkauft. $D_n = (1 - t_a)D$ ist die Nettodividende des Anlegers nach Steuer. Sie ergibt sich aus der Bruttodividende D nach Abzug der Körperschaftsteuer auf ausgeschüttete Gewinne ($0 \leq t_a < 1$). \dot{M} gibt den Wertzuwachs der vom Anleger gehaltenen Aktien an.

Den Marktwert der Aktien zum Zeitpunkt t erhält man für einen gegebenen Nettodividendenstrom durch Lösung der Differentialgleichung (9):

$$M(t) = \int_t^\infty D_n \cdot e^{-r(1-t_p)u} du$$

Mit (8) folgt

$$M(t) = \int_t^\infty (1 - t_a)[(F(K, L) - wL - dK) + \frac{1}{1 - t_e}(\dot{K}(t_e a - c) - (1 - st_e)r(1 - c)K)] \cdot e^{-r(1-t_p)u} du \quad (10)$$

Annahmegemäß ist das Ziel der Firma die Maximierung des in (10) definierten Vermögens der Anleger zum Zeitpunkt $t = 0$, welches dem Firmenwert bzw. dem

Marktwert des Unternehmens entspricht. Die Firma wählt dementsprechend die Zeitpfade von Beschäftigung und Investition:

$$\begin{aligned} \max_{\dot{K}, L} M(0) \\ \text{s.t. } \dot{K} = I - dK \end{aligned} \quad (11)$$

Die Hamiltonfunktion des in (11) formulierten Kontrollproblems lautet:

$$H = D_n + \lambda_K \dot{K}$$

Die Kontrollvariablen des Ansatzes sind \dot{K} und L , die Zustandsvariable ist K ; $\dot{K} = I - dK$ ist die Bewegungsgleichung.

Die Bedingungen erster Ordnung sind somit

$$\frac{\partial H}{\partial L} = (1 - t_a)(F_L - w) = 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial H}{\partial \dot{K}} = \frac{(1 - t_a)}{(1 - \tau_e)}(t_e a - c) + \lambda_K = 0 \quad (13)$$

$$\frac{\partial H}{\partial K} = (1 - t_a)(F_K - d) - \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)r(1 - c)] \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \dot{\lambda}_K &= r(1 - \tau_p)\lambda_K - (1 - t_a)(F_K - d) \\ &\quad + \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)r(1 - c)] \end{aligned} \quad (15)$$

(12) bis (14) sind die Ableitungen der Hamiltonfunktion H nach den Kontroll- und Zustandsvariablen. (15) ist die adjungierte Kozustandsgleichung. Annahmegemäß seien alle Anfangs-, Nichtnegativitäts- und Transversalitätsbedingungen erfüllt.

Aus (12) ist die Marginalbedingung des optimalen Arbeitseinsatzes ableitbar. Da für alle Steuersätze $0 \leq t_i < 1$ ($i = e, a, p$) gilt, ist

$$F_L = w \quad (16)$$

Das unternehmerische Maximierungskalkül fordert die Übereinstimmung von Grenzprodukt der Arbeit F_L und Lohnsatz w und entspricht somit der Bedingung bei vollkommener Konkurrenz. Steuern haben also keinen Einfluß auf den optimalen Arbeitseinsatz.

Aus (13) folgt

$$\lambda_K = \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}(t_e a - c)$$

In (15) eingesetzt ergibt sich:²⁴

$$\begin{aligned} \dot{\lambda}_K = & -r(1 - t_p) \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}(t_e a - c) - (1 - t_a)(F_K - d) \\ & + \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)r(1 - c)] = 0 \end{aligned}$$

und hieraus

$$\begin{aligned} (1 - t_a)(F_K - d) &= \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)r(1 - c)] \\ &\quad - r(1 - t_p) \frac{(1 - t_a)}{(1 - t_e)}(t_e a - c) \\ F_K - d &= \frac{1}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)r(1 - c)] \\ &\quad - r \frac{(1 - t_p)}{(1 - t_e)}(t_e a - c) \end{aligned}$$

Die Marginalbedingung des optimalen Kapitaleinsatzes lautet somit

$$F_K - d = \frac{r}{(1 - t_e)}[(1 - st_e)(1 - c) - (1 - t_p)(t_e a - c)] \quad (17)$$

Die Marginalbedingung des optimalen Kapitaleinsatzes unterscheidet sich also im Fall mit Steuern von der Bedingung bei vollkommener Konkurrenz $r = F_K - d$. Im Steuerfall entspricht die Grenzproduktivität des Kapitals $F_K - d$ nicht mehr dem Zinssatz r . Steuern stören also den optimalen nationalen Kapitaleinsatz.

Zinseinkommen werden annahmegemäß nach dem Wohnsitzlandprinzip besteuert.²⁵ In- und ausländische Zinseinkommen werden mit dem gleichen Steuersatz belastet. Dies hat zur Folge, daß sich Investoren bei der Kapitalanlage an den in- und ausländischen Nettoerträgen (Zinserträge nach Steuer)

²⁴vgl. Sinn 1989, S.172f. Sinn zeigt, daß $\dot{\lambda}_K = 0$ ist.

²⁵vgl. Giovannini 1989, OECD 1977 und Peffekoven 1983. Das Wohnsitzlandprinzip als Besteuerungsprinzip für grenzüberschreitende Zinseinkommen wird von den meisten Ländern entweder unilateral oder bilateral angewendet.

orientieren. Im internationalen Arbitragegleichgewicht gilt also:²⁶

$$r^I(1 - t_p) = r^A(1 - t_p) \quad (18)$$

Solange (18) nicht erfüllt ist, wird ein Investor sein Kapital aus Arbitragegründen umschichten. Er wird in dem Land investieren, in dem die Rendite nach Steuer höher ist. Auf einem perfekten Kapitalmarkt mit vollkommener Kapitalmobilität stellt sich auf diese Weise letztendlich ein einheitlicher Zinssatz in beiden Ländern ein, der Weltmarktzinssatz r^* . Es gilt also

$$r^I = r^A = r^* \quad (19)$$

Dieser Zinssatz ist der betrachteten kleinen Volkswirtschaft fest vorgegeben; das kleine Land kann den Zinssatz nicht beeinflussen.

Der inländische Kapitaleinsatz ist in diesem Fall nur dann optimal, wenn Gleichung (17) erfüllt ist. Unter Berücksichtigung von (19) lautet die Bedingung für eine effiziente inländische Kapitalnachfrage also

$$GPK = F_K - d = \frac{r^*}{1 - t_e} [(1 - st_e)(1 - c) - (1 - t_p)(t_e a - c)] \quad (20)$$

Die Besteuerung der Kapitaleinkommen beeinflusst also die inländische Kapitalnachfrage und damit das internationale Kapitalmarktgleichgewicht. Die Folge können Verzerrungen der internationalen Kapitalallokation und globale Wohlfahrtsverluste sein.

4. Die Auswirkungen von nationalen Steuerreformmaßnahmen auf den internationalen Kapitalverkehr

Im folgenden wird angenommen, daß die ausländische Zeitpräferenzrate und die ausländische Grenzproduktivität des Kapitals mit dem herrschenden Weltmarktzinssatz übereinstimmen: $ZPRA = GPK^A = r^*$. Die ausländischen Spar- und Investitionsentscheidungen sind also optimal; Verzerrungen der internationalen Kapitalallokation gehen nicht vom Ausland aus.

²⁶ r^I ... Zinssatz im Inland, r^A ... Zinssatz im Ausland

Die internationale Investitionsentscheidung ist dann nicht optimal, wenn die Kapitalgrenzproduktivität GPK^I im Inland von der Kapitalgrenzproduktivität GPK^A im Ausland, somit also vom Weltmarktzinssatz r^* abweicht: $GPK^I \neq GPK^A = r^*$. Der Steuerkeil $V_I = GPK^I - GPK^A$ ist in diesem Fall unter Berücksichtigung von Gleichung (20):

$$V_I = \frac{r^*}{(1 - t_e)} [(1 - st_e)(1 - c) - (1 - t_p)(t_e a - c) - (1 - t_e)] \quad (21)$$

V_I ist abhängig von den Steuersätzen auf einbehaltene Gewinne t_e und Zins-einkommen t_p , dem Anteil der abzugsfähigen Schuldzinsen s und dem Anteil a der Bruttoinvestitionen, der im ersten Jahr sofort abgeschrieben werden kann.²⁷

Im folgenden werden die durch Steuerreformmaßnahmen hervorgerufenen Verzerrungswirkungen analysiert, wobei allerdings lediglich Verzerrungen der internationalen Investitionsentscheidung betrachtet werden; der Einfluß der Steuerpolitik auf die international optimale Sparentscheidung wird vernachlässigt.²⁸

Eine Veränderung der steuerpolitischen Parameter beeinflusst die inländische Kapitalnachfrage und führt hierdurch zu internationalen Kapitalbewegungen. Um eine Aussage über die Richtung dieser Veränderung zu ermöglichen, wird V_I nach den steuerpolitischen Parametern differenziert.

Dabei soll gelten:

$$(a) 0 \leq t_i < 1, i = e, p, \quad (b) 0 \leq a \leq 1, \quad (c) r^* > 0, \quad (d) 0 \leq c \leq 1.$$

Es folgt:

$$\frac{\partial V_I}{\partial s} = -\frac{r^* t_e (1 - c)}{1 - t_e} \leq 0 \quad \text{aus (a), (c) und (d)}$$

²⁷ V_I ist außerdem abhängig von der vom Unternehmen gewünschten Fremdkapitalrate $b = 1 - c$.

²⁸Steuerpolitik hat allerdings Einfluß auf die nationale Sparentscheidung durch eine Veränderung der Zeitpräferenzrate der Haushalte. Im hier betrachteten partialanalytischen Ansatz kann dieser Zusammenhang nicht abgeleitet werden, da der Haushaltssektor nicht modelliert ist. Vgl. jedoch z.B. Sinn 1987b und Nielsen/ Sørensen 1989.

$$\begin{aligned}
\frac{\partial V_1}{\partial a} &= -\frac{r^*(1-t_p)t_e}{1-t_e} \leq 0 \quad \text{aus (a) und (c)} \\
\frac{\partial V_1}{\partial t_e} &= r^* \left[\frac{-s(1-c)(1-t_e) + (1-st_e)(1-c)}{(1-t_e)^2} \right. \\
&\quad \left. - \left(\frac{(1-t_p)a(1-t_e) + (1-t_p)(t_e a - c)}{(1-t_e)^2} \right) \right] \\
&= r^* \left[\frac{-s(1-c) - a(1-t_p)}{1-t_e} + \frac{(1-st_e)(1-c) - (1-t_p)(t_e a - c)}{(1-t_e)^2} \right] \\
&\leq > 0 \quad \text{aus (a) bis (d)}
\end{aligned}$$

$$\frac{\partial V_1}{\partial t_p} = \frac{r^*(t_e a - c)}{1-t_e} \leq > 0 \quad \text{aus (a) bis (c)}$$

Eine Änderung des Anteils der abzugsfähigen Schuldzinsen s und des Sofortabschreibungsanteils a haben offensichtlich einen eindeutigen Effekt auf den internationalen Kapitalverkehr. So führt beispielsweise die Gewährung eines vollständigen Schuldzinsenabzugs ($s = 1$) anstelle der Nichtabzugsfähigkeit der Schuldzinsen ($s = 0$) im Rahmen der Körperschaftsteuer in der Regel zu einer Verringerung des Steuerkeils V_1 und folglich zu einer Zunahme der inländischen Kapitalnachfrage und - bei konstantem inländischem Kapitalangebot - zu einem Anstieg der Nettokapitalimporte des kleinen Landes. Lediglich bei einer Eigenkapitalquote von 100% ($c = 1$) oder aber bei einer Nichtbesteuerung einbehaltener Gewinne ($t_e = 0$) hat diese Maßnahme keinerlei Auswirkungen auf die internationalen Kapitalbewegungen. Die Gewährung eines vollständigen Schuldzinsenabzugs stellt also einen Investitionsanreiz dar.

Eine Senkung des Sofortabschreibungsanteils a - beispielsweise durch Verlängerung der Abschreibungszeiträume - führt in der Regel zu einem Anstieg der Differenz zwischen Kapitalgrenzproduktivität und herrschendem Marktzinssatz. Die Investitionsnachfrage des kleinen Landes geht aufgrund des gesunkenen Investitionsanreizes zurück. Bei konstantem inländischem Kapitalangebot hat dies einen Rückgang der Nettokapitalimporte des kleinen Landes zur Folge.

Die Auswirkungen von Veränderungen der Steuersätze auf einbehaltene Gewinne t_e und Zinseinkommen t_p sind dagegen nicht eindeutig; sie hängen vielmehr von der Ausgestaltung des herrschenden Steuersystems ab.

Ist beispielsweise ein vollständiger Schuldzinsenabzug erlaubt²⁹, also $s = 1$, dann ist $\frac{\partial V_1}{\partial t_e} = -\frac{r^*(1-t_p)(a-c)}{(1-t_e)^2}$. Das Vorzeichen von $\frac{\partial V_1}{\partial t_e}$ ist abhängig vom Ausdruck $(a - c)$. Ist der Sofortabschreibungsanteil a sehr hoch, dann ist $(a - c)$ mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv³⁰ und damit $\frac{\partial V_1}{\partial t_e} < 0$. Eine Senkung des Körperschaftsteuersatzes auf einbehaltene Gewinne vergrößert in diesem Fall den Steuerkeil V_1 . Die inländische Kapitalnachfrage und die Nettokapitalimporte gehen trotz des gesunkenen Körperschaftsteuersatzes zurück. Man spricht in diesem Fall vom sogenannten Steuerparadoxon. Ursache der trotz reduzierten Körperschaftsteuersatzes zurückgehenden Investitionsnachfrage ist, daß der Investitionsanreiz der beschleunigten steuerlichen Abschreibung aufgrund des gesunkenen Steuersatzes nicht mehr in dem Ausmaß wie zuvor zur Geltung kommt. Die Steuersenkung kann also als Abbau einer Subventionierung der Nettoinvestition interpretiert werden.

Ähnliche Überlegungen können für die Auswirkungen von Änderungen des Zinseinkommensteuersatzes angestellt werden. Das Vorzeichen von $\frac{\partial V_1}{\partial t_p} = \frac{r^*(t_e a - c)}{1 - t_e}$ ist abhängig vom Term $(t_e a - c)$. Da sowohl der Körperschaftsteuersatz auf einbehaltene Gewinne t_e als auch der Sofortabschreibungsanteil a 100 % nicht überschreiten ($0 \leq t_e < 1; 0 \leq a \leq 1$), nimmt das Produkt $t_e a$ im Regelfall sicher einen relativ geringen Wert an. Ist die vom Unternehmen gewünschte Eigenkapitalquote c nicht ebenfalls sehr gering, dann ist $(t_e a - c) < 0$ und damit $\frac{\partial V_1}{\partial t_p} < 0$. Eine Senkung des Zinseinkommensteuersatzes vergrößert den Steuerkeil V_1 , die inländische Kapitalnachfrage und die Nettokapitalimporte in das Inland nehmen ab. Dies liegt darin begründet, daß die Reduktion des persönlichen bzw. Zinseinkommensteuersatzes private gegenüber unternehmerischen Kapitalanlagen begünstigt; die Opportunitätskosten der Eigenkapitalbildung steigen also. Die Unternehmen werden deshalb ihre Gewinne an die Anteilseigner ausschütten. Diese werden ihre Dividenden wiederum am Kapitalmarkt investieren, wobei ein Teil dieser Dividenden in ausländische Finanzanlagen

²⁹vgl. Tanzi/Bovenberg 1990, S.23. Mit Ausnahme von Italien und Portugal konnten 1985 Schuldzinsen in allen der heutigen EG-Mitgliedsstaaten vollständig in Abzug gebracht werden.

³⁰Eine vom Unternehmen gewünschte Eigenkapitalquote c von annähernd 100% dürfte unwahrscheinlich sein.

fließt. Die Senkung des Zinseinkommensteuersatzes bewirkt also über einen Portfolio-Effekt einen Kapitalexport und damit bei konstantem Kapitalangebot einen Rückgang der Nettokapitalimporte.

5. Das Beispiel der US-Steuerreformen von 1981 und 1986

In den 80er Jahren wurden in den USA einschneidende Reformmaßnahmen beschlossen, welche sowohl die Besteuerung der persönlichen Einkommen als auch die Unternehmensbesteuerung betrafen.

Kennzeichen der Steuerreform von 1981 (Economic Recovery Tax Act) waren im wesentlichen die Anhebung der Investitionsprämie, des sog. Investment Tax Credit, und des Anteils der Bruttoinvestitionen, welche sofort im ersten Jahr abgeschrieben werden konnten.³¹ Die Steuerreform von 1986 (Tax Reform Act) umfaßte die Streichung der Investitionsprämie, die Senkung des Körperschaftsteuersatzes auf einbehaltene Gewinne und des persönlichen Einkommensteuersatzes, die Anhebung des Steuersatzes auf Kapitalgewinne sowie die Reduktion des Sofortabschreibungsanteils. Grundidee dieser Reform war das sog. tax-cut-cum-base-broadening, d.h. eine Senkung der Steuersätze bei gleichzeitiger Ausweitung der Steuerbemessungsgrundlagen. Diese Änderungen waren für den Zeitraum 1987 bis 1991 aufkommensneutral angelegt.³²

In einem dem hier vorgestellten Modell ähnlichen, auf die Steuergesetzgebung der USA zugeschnittenen Modellrahmen untersucht Sinn (1988a, 1988b und 1989) die Auswirkungen der Steuerreform von 1986 auf das internationale Kapitalmarktgleichgewicht und den Weltmarktzinssatz.

Sinn berücksichtigt in seinem Modell neben den Steuern auf Zinseinkommen, einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne eine Wertzuwachs- bzw. Kapital-

³¹vgl. hierzu Auerbach 1982, S.275ff. Zu den politischen und wirtschaftlichen Hintergründen der Reform vgl. Garber 1988, S.6. Vgl auch Sinn 1989, S.160. 1981 wurden die Abschreibungszeiträume verkürzt. Unter der Annahme, daß zuvor nach dem Ertragswertverfahren abgeschrieben wurde, stieg der Sofortabschreibungsanteil infolge dieser Maßnahme bei einer Diskontrate zwischen 3 % und 10 % und linearer Abschreibung von 0 auf 0,5.

³²vgl. hierzu Sinn 1987c, S.2ff. Zu den politischen und wirtschaftlichen Hintergründen der Reform vgl. Sinn 1988b.

gewinnsteuer (Steuersätze t_p, t_e, t_a und $t_c; 0 \leq t < 1$) sowie eine die Körperschaftsteuerschuld mindernde Investitionsprämie f ($0 \leq f < 1$). Er nimmt außerdem einen vollständigen Schuldzinsenabzug ($s = 1$) an.

Mit diesen Annahmen hinsichtlich des Besteuerungssystems ermittelt Sinn die Differenz zwischen Grenzproduktivität des Kapitals und Marktzinssatz $V_1 = GPK - r^*$ als $V_1 = r^*[(c - f) \frac{1 - t_p}{(1 - t_e)(1 - t_c)} - c - at_e(1 - f)] - fd$. Für die Differenz zwischen Marktzinssatz und Zeitpräferenzrate der Haushalte $V_2 = r^* - ZPR$ erhält Sinn $V_2 = t_p r^*$.³³

Durch partielle Ableitung der Steuerkeile V_1 und V_2 nach den steuerpolitischen Parametern t_p, t_e, t_c, a und f leitet Sinn als Folge der US-Steuerreform von 1986 einen Rückgang der Nettokapitalimporte in die USA verbunden mit einer Abnahme des Weltmarktzinssatzes her.³⁴

Sinns Modell läßt sich auch heranziehen, um die Konsequenzen der US-Steuerreform von 1981 zu erklären. Als Ergebnis dieser Reform ist ein Anstieg der Nettokapitalimporte in die USA sowie eine Zunahme des Weltmarktzinssatzes ableitbar.³⁵

Dieses Resultat deckt sich mit der empirischen Evidenz. In den USA ist ab 1982, also ein Jahr nach der Steuerreform, ein starker Anstieg der Kapitalimporte zu verzeichnen. Da im gleichen Zeitraum ein stetiger Anstieg des Realzinssatzes in den USA erfolgte, kann mit wenig veränderten Kapitalexporten und folglich mit steigenden Nettokapitalimporten gerechnet werden. Als Indikator für die Entwicklung des Weltmarktzinssatzes kann der zeitliche Verlauf der Zinssätze in den USA herangezogen werden, da diese Zinssätze in der Regel für die meisten, insbesondere westlichen Industrienationen als Leitzins fungieren. 3 Jahre nach Inkrafttreten der Steuerreform von 1981 setzte die im Modell prognostizierte Zinsentwicklung ein. Diese zeitliche Verzögerung läßt sich mit internationalen Anpassungsreaktionen begründen.³⁶

³³vgl. Sinn 1988b und Sinn 1989.

³⁴Steuerpolitik eines großen Landes hat nicht nur Auswirkungen auf die internationalen Kapitalbewegungen, sondern beeinflußt auch den Weltmarktzinssatz. Vgl. hierzu Utikal 1989, S.21ff.

³⁵vgl. Utikal 1989, S.31.

³⁶Zu den obigen Ausführungen vgl. Utikal 1989, S.8ff und S.35f.

Das Modell von Sinn vermag also die Auswirkungen der US-Steuerreform von 1981 auf den internationalen Kapitalverkehr und den Zinssatz auf den Weltmarkt qualitativ zufriedenstellend zu erklären.

6. Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit wurden die Auswirkungen von Steuerreformmaßnahmen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung auf den internationalen Kapitalverkehr innerhalb eines neoklassischen Partialmodells mit Steuern und vollkommener Kapitalmobilität untersucht.

Steuerpolitische Maßnahmen stören das internationale Kapitalmarktgleichgewicht und bewirken internationale Kapitalbewegungen. Allerdings ist die Richtung dieser Kapitalströme nicht immer eindeutig vorhersagbar, je nach Ausgangssituation kann eine Steuerreformmaßnahme einen Kapitalzufluß oder -abfluß auslösen. Das Beispiel der US-Steuerreformen zeigt jedoch die grundsätzliche Verwendbarkeit des neoklassischen Partialmodells für die Untersuchung allokativer Verzerrungswirkungen infolge steuerpolitischer Maßnahmen.

Ein Kritikpunkt des in dieser Arbeit vorgestellten Modellrahmens ist die Beschränkung auf die Analyse der allokativen Effekte von Investitionsentscheidungen. Der Einfluß suboptimaler Sparentscheidungen auf die internationale Kapitalallokation ist im hier vorgestellten Partialmodell nicht ableitbar; die Untersuchung dieser Effekte erfordert vielmehr die Modellierung des Haushaltssektors und letztlich die Erweiterung des Partialmodells zu einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell.³⁷ Innerhalb eines derartigen Modellrahmens

³⁷Die Auswirkungen steuerpolitischer Maßnahmen innerhalb eines derartigen Modellrahmens werden beispielsweise von Bovenberg/Goulder 1989, Keuschnigg 1989, Nielsen/Sörensen 1989, Sibert 1990 und Sörensen 1989 untersucht. In Anbetracht der zunehmenden internationalen Verflechtung und Kooperation, beispielsweise mit den Ländern Osteuropas und im Rahmen des Europäischen Binnenmarktes spielen insbesondere die Analysen in Mehr-Länder-Modellen sowie die Berücksichtigung spieltheoretischer Aspekte, beispielsweise strategischer Verhaltensweisen eine wichtige Rolle. Eine Analyse in einem Drei-Länder-Modell erfolgt z.B. bei Razin/Sadka 1989a; spieltheoretische Aspekte werden beispielsweise von

können die Bedingungen für ein internationales Kapitalmarktgleichgewicht, eine international effiziente Kapitalallokation und ein globales Paretooptimum bei Besteuerung bestimmt werden. Diese Bedingungen wiederum sind die Grundlage einer Analyse einer optimalen Kapitaleinkommensbesteuerung im internationalen Kontext.

Zusammenfassend ist also festzuhalten, daß Steuerreformen im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung zu einer Beeinflussung der internationalen Kapitalbewegungen führen, denen letztlich eine Verzerrung der internationalen Kapitalallokation infolge ineffizienter internationaler Investitions- und Sparscheidungen, also ein globaler Wohlfahrtsverlust, zugrundeliegt. Angesichts der besonderen politischen Relevanz und Brisanz von Steuerreformmaßnahmen insbesondere im Bereich der Kapitaleinkommensbesteuerung (z.B. derzeit in der BRD, den USA und der EG) und der steigenden Mobilität des Faktors Kapital ist dieser Zusammenhang von hoher politischer und ökonomischer Bedeutung³⁸ und sollte weder im politischen Entscheidungsprozeß noch in der ökonomischen Analyse vernachlässigt werden.

Genser 1988 und Bond/Samuelson 1989 untersucht.

³⁸Für die Bundesrepublik Deutschland ist hierbei insbesondere das Resultat, daß Steuersatzsenkungen nicht in jedem Fall zu einer Erhöhung der Investitionsnachfrage führen, von Bedeutung. Die Forderung nach einer Senkung der Körperschaft- und Einkommensteuersätze als Investitionsanreiz in den ehemaligen Gebieten der DDR muß vor diesem Hintergrund kritisch beurteilt werden.

Literatur

- ATKINSON, Anthony B./STIGLITZ, Joseph E. (1980): Lectures on Public Economics. McGraw-Hill, Maidenhead/Berkshire.
- AUERBACH, Alan J. (1982): Whither the Corporate Tax?: Reform after ACRS. National Tax Journal 35, S.275-286.
- BOADWAY, Robin W. (1987): The Theory and Measurement of Effective Tax Rates. In: Mintz, Jack M./Purvis, Douglas D. (Hrsg.): The Impact of Taxation on Business Activity, John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy, Kingston, S.61-98.
- BOND, Eric W./SAMUELSON, Larry (1989): Strategic Behaviour and the Rules for International Taxation of Capital. The Economic Journal 99, S.1099-1111.
- BOVENBERG, Lans A./GOULDER, Lawrence H. (1989): Promoting Investment Under International Capital Mobility: An Intertemporal General Equilibrium Analysis. NBER Working Paper Series, No.3139, National Bureau of Economic Research.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITY (1989, Hrsg.): Inventory of taxes levied in the Member States of the European Communities, 13. Auflage, Luxemburg.
- COOPERS & LYBRAND (1988): International Tax Network. In: Reavey, Edwin J. (Hrsg.): International Tax Summaries 1988. A Guide for Planning and Decisions. New York.
- FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG vom 08.12.90: FDP beharrt auf Niedrigsteuer-Forderung, S.2.
- FUENTE, Angel de la/GARDNER, Edward (1990): Corporate Income Tax Harmonization and Capital Allocation in the European Community, International Monetary Fund Working Paper 90/103.
- GARBER, Harry D. (1988): The Role of Consumption Taxes in Tax Reform around the World. National Tax Journal 41, S.357-368.
- GENSER, Bernd (1988): Is there a Need to Coordinate Fiscal Policy among Large Industrial Countries? Diskussionsbeiträge des Sonderforschungsbereichs

178, Internationalisierung der Wirtschaft, Universität Konstanz, Nr.73.

GENSER, Bernd (1990): Steuerharmonisierung oder Steuerwettbewerb im Gemeinsamen Markt. mimeo.

GIOVANNINI, Alberto (1989a): National Tax Systems vs. The European Capital Market. *Economic Policy* 4, S.346-386.

GIOVANNINI, Alberto (1989b): International Capital Mobility and Capital-Income Taxation: Theory and Policy. mimeo.

HORNBACH, Hubert (1987): Besteuerung, Inflation und Kapitalallokation. Intersektorale und internationale Aspekte. Lang, Frankfurt.

KEUSCHNIGG, Christian (1989): Capital Income Taxation: International Intertemporal Effects. Finanzwissenschaftliche Diskussionsreihe, Universität Innsbruck, Nr.11.

KOREN, Stefan (1989): Steuerreformen im internationalen Vergleich. Heft 389. Duncker & Humblot, Berlin.

NIELSEN, Sören Bo/SÖRENSEN, Peter Birch (1989): Capital Income Taxation in a Growing Open Economy. Discussion Papers from The Institute of Economics, University of Copenhagen, Nr. 14.

OECD (1977): Model Double Taxation Convention on Income and on Capital, Paris.

OECD (1990): OECD in Figures. Statistics on the Member Countries. Supplement to the OECD Observer, No.164.

PECHMAN, Joseph A. (1987, Hrsg.): Comparative Tax Systems. Europe, Canada, and Japan. Tax Analysts, Arlington/Virginia.

PEFFEKOVEN, Rolf (1983): Probleme der internationalen Finanzordnung. F. Neumark/N. Andel/H. Haller (Hrsg.): Handbuch der Finanzwissenschaft. Band 4, S.219-268.

RAGNITZ, Joachim (1989): Der internationale Zinszusammenhang. In: Institut für Wirtschaftspolitik (Hrsg.): Untersuchungen zur Wirtschaftspolitik. Köln.

RAZIN, Assaf/SADKA, Efraim (1989a): International Tax Competition and

Gains from Tax Harmonization. NBER Working Paper Series, No.3152, National Bureau of Economic Research.

RAZIN, Assaf/SADKA, Efraim (1989b): Integration of the International Capital Markets: The Size of Government and Tax Coordination. NBER Working Paper Series, No. 2863, National Bureau of Economic Research.

RAZIN, Assaf/SADKA, Efraim (1990): Capital Market Integration: Issues of International Taxation. NBER Working Paper Series, No. 3281, National Bureau of Economic Research.

SIBERT, Anne (1990): Taxing Capital in a Large, Open Economy. *Journal of Public Economics* 41, S.297-317.

SINN, Hans-Werner (1985): *Kapitaleinkommensbesteuerung. Eine Analyse der intertemporalen, internationalen und intersektoralen Allokationswirkungen.* Mohr, Tübingen.

SINN, Hans-Werner (1987a): Alternativen zur Einkommensteuer. *Steuersystem und wirtschaftliche Entwicklung. Beihefte der Konjunkturpolitik.* Heft 23, S.11-50.

SINN, Hans-Werner (1987b): *Capital Income Taxation and Resource Allocation.* North-Holland, Amsterdam.

SINN, Hans-Werner (1987c): Der Dollar, die Weltwirtschaft und die amerikanische Steuerreform von 1986. *Münchner wirtschaftswissenschaftliche Beiträge,* Ludwig-Maximilians-Universität München.

SINN, Hans-Werner (1988a): The 1986 U.S. Tax Reform and the World Capital Market. *European Economic Review* 23, S.325-333.

SINN, Hans-Werner (1988b): U.S. Tax Reform 1981 and 1986: Impact on International Capital Markets and Capital Flows. *National Tax Journal* 41, S.327-340.

SINN, Hans-Werner (1989): The Policy of Tax-Cut-Cum-Base-Broadening: Implications for International Capital Movements. In: Neumann, Manfred/Roskamp, Karl W. (Hrsg.): *Public Finance and Performance of Enterprises,* Detroit, S.153-176.

- SINN, Hans-Werner (1990a): Tax Harmonization and Tax Competition in Europe. *European Economic Review* 34, S.489-504.
- SINN, Hans-Werner (1990b): Can Direct and Indirect Taxes be Added for International Comparisons of Competitiveness? NBER Working Paper Series, No. 3263, National Bureau of Economic Research.
- SLEMROD, Joel (1988): Effect of Taxation with International Capital Mobility. In: Aaron, H.J./ Galper, H./Pechman, J. (Hrsg.): *Uneasy Compromise. Problems of a Hybrid Income-Consumption Tax*, Washington D.C., Brookings Institution.
- SÖRENSEN, Peter B. (1989): Taxation of Income, Consumption, and Wages in an Open Economy. mimeo.
- TANZI, Vito (1988): Tax Reform in Industrial Countries and the Impact of the U.S. Tax Reform Act of 1986. *Bulletin for International Fiscal Documentation* 42, S.51-64.
- TANZI, Vito/BOVENBERG, Lans A. (1990): Is There a Need for Harmonizing Capital Income Taxes Within the EC Countries? IMF Working Paper. International Monetary Fund, Washington D.C.
- UTIKAL, Claudia (1989): Die internationalen Auswirkungen der Steuerpolitik am Beispiel der US-Steuerreformmaßnahmen der 80er Jahre. Diplomarbeit, mimeo.
- VANHEUKELEN, Marc (1990): The Assignment of Corporate Tax Competences in the European Community, mimeo.
- WILLIAMSON, John/ LESSARD, Donald R. (1987): *Capital Flight: The Problem and Policy Responses*. Institute for International Economics: Policy Analyses in International Economics, Nr.23.