

HORST SIEBERT (Hrsg.)

INTERTEMPORALE ALLOKATION



Verlag Peter Lang
Frankfurt am Main · Bern · New York · Nancy

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Intertemporale Allokation / Horst Siebert
(Hrsg.). - Frankfurt am Main ; Bern ; New York ;
Nancy : Lang, 1984.

(Staatliche Allokationspolitik im markt=
wirtschaftlichen System ; Bd. 10)

ISBN 3-8204-5528-0

NE: Siebert, Horst [Hrsg.]; GT

Gedruckt mit Unterstützung der
Deutschen Forschungsgemeinschaft

ISSN 0721-2860

ISBN 3-8204-5528-0

© Verlag Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main 1984

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, in allen Formen
wie Mikrofilm, Xerographie, Mikrofiche, Mikrocard, Offset verboten.

Druck und Bindung: Weihert-Druck GmbH, Darmstadt

Wachstums- und beschäftigungsneutrale Kapitaleinkommensbesteuerung

von Hans-Werner Sinn

erschieden in:

H. Siebert (Hrsg.): „Intertemporale Allokation“,

Lang: Frankfurt und Bern, 1984, S. 259-279.

Wachstums- und beschäftigungsneutrale
Kapitaleinkommensbesteuerung

von

Hans-Werner Sinn

1. Die Problemstellung

Wesenselemente der Systeme der Kapitaleinkommensbesteuerung, die in den OECD-Ländern praktiziert werden, sind die Besteuerung von Zinserträgen, die Absetzbarkeit der Schuldzinsen zumindest bei den Unternehmen und pro rata temporis vorgenommene steuerliche Abschreibungen. Im Prinzip entsprechen diese Systeme deshalb den Besteuerungsregeln, die sich aus den Einkommensdefinitionen von Schanz, Haig und Simons ergeben¹.

Unter Allokationsgesichtspunkten liegt der entscheidende Schwachpunkt der bestehenden Systeme der Kapitaleinkommensbesteuerung darin, daß sie einen "Keil" zwischen die Zeitpräferenzrate der Haushalte und die Grenzproduktivität des von den Unternehmen investierten Kapitals treiben und so eine der Anforderungen einer auch intertemporal effizienten Allokation verletzen. Der Keil sorgt dafür, daß die Sparer nicht den vollen Lohn ihres Konsumverzichts erhalten und sich deshalb veranlaßt sehen, weniger Kapital zu bilden, als es nach Lage ihrer Präferenzen und im Hinblick auf die technologischen Investitionsmöglichkeiten wünschbar wäre.

Hinzu kommen enorme praktische Bewertungsprobleme bei der Ermittlung der Abschreibungen. Nach den Schanz-Haig-Simons-Regeln sollten die realen steuerlichen Abschreibungen dem realen Markt- oder Ertragswertverlust von Kapitalgütern entsprechen. Weil investierte Kapitalgüter normalerweise nicht mehr gehandelt werden, führt der Versuch, diese Forderung zu erfül-

¹ Einen dogmenhistorischen Überblick findet man bei Goode (1977).

len, in der Praxis selbst bei Konstanz der Preise neuproduzierter Kapitalgüter zu kaum überwindbaren Schwierigkeiten. Schier unmöglich wird es, die Schanz-Haig-Simons-Regeln in einer Welt mit Inflation zu erfüllen, wenn sich die Steuergesetzgebung - wie es leider üblich ist - stur an das Nominalwertprinzip klammert.

Wegen dieser theoretischen und praktischen Schwierigkeiten hat der von Mill, Elster und Mombert vorgeschlagene Ersatz der Einkommensteuer durch eine persönliche Konsumsteuer, die seit Kaldor unter dem Namen Expenditure Tax diskutiert wird, unter Fachökonomern seit jeher viel Anklang gefunden. Die Konsumsteuer vermeidet die unmittelbare Belastung von Kapitaleinkünften und treibt keinen Keil zwischen die Grenzproduktivität des Kapitals und die Zeitpräferenzrate der Haushalte. Außerdem schreiben manche Ökonomen ihr auch einen Praktikabilitätsvorteil zu, weil sie die Bewertungsschwierigkeiten im Zusammenhang mit den steuerlichen Abschreibungen vermeidet.

Das Problem ist leider, daß auch die Konsumsteuer nicht frei von allokativen Verzerrungen ist, denn sie belastet nur den Konsum von Marktgütern, nicht aber den Genuß von Freizeit. Sie treibt damit einen Keil zwischen die Grenzrate der Substitution von Marktgütern durch Freizeit und die Grenzrate der Transformation von Freizeit in Marktgüter. Paretianische Wohlfahrtsverluste sind die Folge.

Da auch die übliche Einkommensbesteuerung die Konsum-Freizeit-Wahl verzerrt, kann man zwar immer noch einen Vorteil für die Konsumsteuer vermuten, doch zwingend ist diese Vermutung nicht: Wenn zukünftiger Marktverbrauch und heutige Freizeit in einem eher komplementären Verhältnis zu einander stehen, ist theoretisch nicht auszuschließen, daß die Schanz-Haig-Simons-Besteuerung trotz der zweifachen Verzerrungswirkung, die sie hervorruft, weniger Wohlfahrtsverluste als die Konsumsteuer induziert.

Einen Ausweg aus dieser Sackgasse könnten die Steuern eröffnen, die in diesem Aufsatz analysiert werden sollen. Es handelt sich um drei theoretisch bislang kaum diskutierte Varianten einer Besteuerung des realwirtschaftlichen Cash Flow der Unternehmen, den wir als Differenz zwischen den Erlösen aus dem Verkauf von Gütern und Dienstleistungen und den Ausgaben für Investitionsgüter, Vorleistungen und Löhne definieren wollen². Die erste Variante ist in einem vielbeachteten Gutachten des Meade Committee (1978) zur Einführung in Großbritannien empfohlen worden. Für die zweite haben sich Kay und King (1978) in einer Art Minderheitvotum zu diesem Gutachten stark gemacht. Und die dritte wurde an anderer Stelle vom Verfasser selbst propagiert [Sinn (1982)].

Für keine dieser Varianten wurde bislang geprüft, ob sie die beiden angesprochenen Allokationsprobleme vermeiden. Außerdem ist zumindest für das vom Meade Committee und vom Verfasser vorgeschlagene System noch nicht untersucht worden, wie sich bei Gültigkeit des Nominalwertprinzips der Besteuerung eine Inflation auf das Allokationsergebnis auswirken würde. Das ist die Motivation für diesen Aufsatz.

Im Rahmen eines allgemeinen intertemporalen Gleichgewichtsmodells, in dem die Unternehmen ihre Investitions-, Finanz- und Beschäftigungsplanung und die Haushalte ihre Konsum-Spar- und Arbeit-Freizeit-Wahl optimieren, soll die Allokationsneutralität der drei Reformsysteme überprüft werden. Das Modell unterstellt eine intertemporale Optimierung auf Seiten der Haushalte und Firmen, Konkurrenzverhalten sowie eine vollständige Kompatibilität aller Wirtschaftspläne. Eine vollständig antizipierte Inflation bei Gültigkeit des Nominalwertprinzips der Besteuerung ist zulässig.

² Betriebswirtschaftlich wird der Cash Flow häufig auch als Summe aus Gewinnen und Abschreibungen definiert. Nach der hier gewählten Definition entspricht er den Gewinnen abzüglich Nettoinvestitionen.

Die Beurteilung der Allokationsneutralität wird von der Antwort auf die Frage abhängig gemacht, ob bei Abwesenheit jeglicher Marktfehler trotz Besteuerung ein Pareto-Optimum erreicht wird. Dabei wird das Pareto-Optimum unter Verwendung jener Präferenzen ermittelt, die auch dem Verhalten der Modellakteure zugrunde liegen³, und es wird im Hinblick auf diejenige Informationsmenge definiert, über die diese Akteure bei ihren Planungen verfügen. Konkret bedeutet dies im vorliegenden Aufsatz, daß das Pareto-Optimum für eine deterministische Welt definiert wird und daß den Marktakteuren sichere und korrekte Erwartungen und Kenntnisse über ihre Präferenzen, über technologische Zusammenhänge und über die Marktdaten zugebilligt werden.

2. Drei Varianten der Cash-Flow-Besteuerung

Wegen der Saldierung von Vorleistungen lautet der realwirtschaftliche Cash Flow des gesamten Unternehmenssektors

$$(1) \quad Z = Y - A - \dot{K} - wL,$$

wobei Y das reale Bruttosozialprodukt, A die realen Abschreibungen, \dot{K} die realen Nettoinvestitionen, w das Reallohnniveau und L den Arbeitseinsatz bezeichnet⁴. Beachtet man die Konsumdefinition

$$(2) \quad C = Y - A - \dot{K},$$

dann erkennt man, daß sich der realwirtschaftliche Cash Flow

³ In vielen intertemporalen Modellansätzen, so z.B. typischerweise in der Overlapping-Generations-Literatur wird diese an sich selbstverständliche Annahme ohne viel Aufhebens verletzt, indem zur Bewertung des Marktergebnisses eine von außen auf das Modell aufgestülpte Präferenzstruktur verwendet wird, die mit den Präferenzen der Modellakteure wenig zu tun hat. Man vergleiche z.B., um einen prominenten Fall zu wählen, den Aufsatz von Atkinson und Sandmo (1980).

⁴ In dieser Arbeit wird die Schreibweise $X = \partial X / \partial t$, $X = X/X$, benutzt, wobei t den Zeitindex bezeichnet.

und die reale Lohnsumme zum realen Konsum ergänzen,

$$(3) \quad C = Z + wL.$$

Diese einfache Identität zeigt, daß in der Diskussion um die Allokationsneutralität der Konsumausgabensteuer implizit zwei grundverschiedene Besteuerungsprobleme vermengt wurden, nämlich die Besteuerung von Lohneinkünften auf der einen und die Besteuerung des Cash Flow der Unternehmen auf der anderen Seite. Diese Problemvermischung ist der Grund dafür, daß die Diskussion aus allokationstheoretischer Sicht in die oben beschriebene Sackgasse geführt hat.

In Erkenntnis dieses Umstandes liegt es nahe, das Problem aufzuspalten und die Besteuerung des Lohneinkommens und des Cash Flow gesondert zu behandeln. Genau dies wird mit den drei Vorschlägen zur Cash-Flow-Besteuerung getan.

Der einfachste und zugleich auch radikalste Vorschlag ist jener von Kay und King. Er sieht vor, unmittelbar den realwirtschaftlichen Cash Flow der Unternehmen zur Bemessungsgrundlage der Kapitaleinkommensteuer zu machen. Mit τ als dem Steuersatz und P als dem Preisniveau lautet dann das nominale Steueraufkommen⁵

$$(4) \quad T = \tau P(Y - A - \dot{K} - wL) \quad (\text{Kay und King}).$$

Zinseinkommen von Haushalten und Unternehmen sind nach diesem Vorschlag steuerfrei, und entsprechend wird jeglicher Schuldzinsenabzug verwehrt.

Das Meade Committee hat den Vorschlag von Kay und King erwogen, ihn aber nicht zum Gegenstand seiner Empfehlungen gemacht, weil er impliziert, daß finanzwirtschaftliche Institutionen

⁵ Die in (4) beschriebene Steuer entspricht der schon von Brown (1948) partialanalytisch untersuchten Reingewinnsteuer mit Sofortabschreibung.

wie Banken und Kapitalsammelstellen steuerfrei bleiben. Das Komitee empfiehlt statt dessen, auf der Unternehmensebene zusätzlich zu Z den finanzwirtschaftlichen Cash Flow zu besteuern, der als Differenz zwischen der Nettoneuverschuldung und den Zinskosten der Unternehmen definiert ist. Mit D_f als dem nominalen Schuldenbestand der Firmen und r als dem laufenden nominalen Marktzinssatz wird das Steueraufkommen demgemäß durch

$$(5) \quad T = \tau \{ P(Y - A - \dot{K} - wL) - rD_f + \dot{D}_f \} \quad (\text{Meade})$$

angegeben. Da die Gewinnausschüttungen des Unternehmenssektors an den Haushaltssektor vor Steuer den Umfang $P(Y - A - \dot{K} - wL) - rD_f + \dot{D}_f + Q$ haben, wobei Q die Neueinlagen oder die Beteiligungsfinanzierung seitens der Haushalte bezeichnet, läuft der Vorschlag des Komitees auf eine Besteuerung der Unternehmensausschüttungen nach Abzug der Beteiligungsfinanzierung hinaus. Einbehaltene Gewinne werden somit faktisch nicht mehr besteuert. Wie der Vorschlag von Kay und King, beinhaltet auch der Vorschlag des Meade Komitee eine völlige Steuerbefreiung der Zinseinkünfte auf der Haushaltsebene.

Die dritte, vom Verfasser vorgeschlagene Besteuerungsvariante ähnelt stärker als die beiden anderen den bestehenden Steuersystemen, weil weder die Besteuerung der Zinseinkünfte der Haushalte, noch die Abzugsfähigkeit von Schuldzinsen bei den Unternehmen, noch die Besteuerung der einbehaltenen Gewinne abgeschafft werden muß. Der Unterschied zu den existierenden Systemen der Kapitaleinkommensbesteuerung besteht allein darin, daß einbehaltene Gewinne und Zinseinkünfte zum gleichen Satz besteuert werden, daß eine Sofortabschreibung realwirtschaftlicher Investitionen erlaubt wird und daß die Beteiligungs- oder Einlagenfinanzierung der Unternehmen im Falle einer Doppelbelastung der Ausschüttungen bei der Steuerermittlung mit den Ausschüttungen saldiert werden darf.

Der Vorschlag des Verfassers und die beiden anderen Vorschläge können als Spezialfälle des folgenden allgemeinen Systems der Kapitaleinkommensbesteuerung aufgefaßt werden, das drei Komponenten aufweist. Die erste Komponente besteht aus einer Basissteuer auf einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne, die ein Aufkommen der Höhe

$$(6) \quad T_1 = \tau_1 \{ P(Y - A - \dot{K} - wL) - \alpha r D_f \}$$

erbringt. Die zweite ist eine auf der Haushalts- oder Unternehmensebene zu zahlende Sondersteuer auf Ausschüttungen,

$$(7) \quad T_2 = \tau_2 R,$$

wobei die Ausschüttungen

$$(8) \quad R = P(Y - A - \dot{K} - wL) - rD_f + \dot{D}_f - T_1$$

unter Abzug der Beteiligungsfinanzierung definiert sind. Die dritte Komponente ist eine Steuer auf die Zinseinkünfte, die Haushalte aus dem Besitz von Industrieobligationen (D_f) oder Staatspapieren (D_g) erzielen:

$$(9) \quad T_3 = \tau_3 r(D_f + D_g).$$

Für die Steuersätze gilt zunächst allgemein $0 \leq \tau_i < 1$, $i = 1, 2, 3$; und der Parameter α kann die Werte 0 oder 1 annehmen.

Durch die folgenden Parameterfestlegungen können aus diesem allgemeinen System die drei genannten Reformsysteme generiert werden:

1.	2.	3.
Kay und King	Meade	eigener Vorschlag
$\alpha = 0, \tau_2 = \tau_3 = 0,$ $\tau_1 > 0$	$\tau_1 = \tau_3 = 0, \tau_2 > 0$	$\alpha = 1, \tau_1 = \tau_3 > 0,$ $\tau_2 \geq 0$

Zweifellos ist der dritte Vorschlag komplexer als die beiden anderen. Aber gerade hierin liegt der Grund, daß er den bestehenden Systemen am ähnlichsten ist. Für die Frage der politischen Durchsetzbarkeit könnte dieser Aspekt von Bedeutung sein.

3. Die Entscheidungen der Unternehmen

Wir wollen nun die Entscheidungen des Unternehmenssektors unter dem Einfluß der Besteuerung studieren. Dabei wird von einer repräsentativen Konkurrenzunternehmung ausgegangen, die sich bei ihren Planungen gegebenen, kontinuierlich differenzierbaren Zeitpfaden des nominalen Marktzinssatzes $\{r\}$, des Reallohnsatzes $\{w\}$ und des Güterpreises $\{P\}$ gegenüberstellt.

Die Unternehmung produziert das Sozialprodukt nach Maßgabe einer linear-homogenen Produktionsfunktion

$$(10) \quad Y = f(K, L)$$

mit den üblichen neoklassischen Eigenschaften, wobei K den Kapital- und L den Arbeitseinsatz bezeichnet. Die ökonomischen Abschreibungen der Unternehmung sind geometrisch degressiv:

$$(11) \quad \dot{A} = \delta K, \quad \delta = \text{const.} > 0.$$

Die Kontrollvariablen der Unternehmung sind die laufende Nettoneuverschuldung \dot{D}_f , die Nettoinvestition \dot{K} und der Arbeitseinsatz L . Die Beteiligungsfinanzierung wird nicht als eigenständige Kontrollvariable berücksichtigt, weil sie bei allen drei Vorschlägen steuerlich wie eine negative Ausschüttung behandelt wird. Der nominale Marktwert der Unternehmung ist der Barwert der Nettoausschüttungen an die Haushalte,

$$(12) \quad R_n = R - T_2,$$

die unter Abzug der Beteiligungsfinanzierung sowie sämtlicher

Steuern zu ermitteln sind. Aus (6), (7), (8), (10) und (11) folgt nach wenigen Schritten die Gleichung

$$(13) \quad R_n = \theta_2 \theta_1 P \{f(K, L) - \delta K - \dot{K} - wL\} + \theta_2 \dot{D}_f - \theta_2 r D_f (1 - \alpha \tau_1),$$

wobei $\theta_2 = 1 - \tau_2$ und $\theta_1 = 1 - \tau_1$ gesetzt wurde. Der Kalkulationszinsfuß, den die Unternehmung bei der Barwertberechnung zugrunde legt, ist der Nettozinssatz $r\theta_3$, $\theta_3 = 1 - \tau_3$, zu dem die Haushalte Mittel am Kapitalmarkt anlegen bzw. aufnehmen können. Der Marktwert zu einem bestimmten Zeitpunkt t ist somit

$$(14) \quad M(t) = \int_t^{\infty} R_n(t^*) \exp \int_t^{t^*} -r(s)\theta_3 ds dt^*,$$

und die formale Zielsetzung der Unternehmung, die ihre Planungen zum Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ optimieren möchte, lautet

$$(15) \quad \max_{\{D_f, K, L\}} M(0),$$

u. d. B. $K(0) = K_0 > 0$, $D_f(0) = D_{f0} \geq 0$, mit K_0 und D_0 als den Anfangswerten des Kapital- und Schuldenbestandes. Es wird angenommen, daß D_{f0} klein genug ist, um $M(0) > 0$ zu garantieren.

Die in laufenden Werten ausgedrückte Hamiltonfunktion für dieses Entscheidungsproblem lautet

$$(16) \quad H_f = R_n + \lambda_K \dot{K} + \lambda_D \dot{D}_f,$$

wobei λ_K und λ_D die Schattenpreise von K und D_f sind.

Am einfachsten läßt sich zunächst der optimale Arbeitseinsatz

ermitteln. Aus $\partial H_f / \partial L = 0$ erhält man die Bedingung

$$(17) \quad f_L(K, L) = w,$$

die zeigt, daß das Firmenoptimum unabhängig von der Art der Cash-Flow-Besteuerung durch ein reales Wertgrenzprodukt der Arbeit in Höhe des Reallohnsatzes gekennzeichnet ist.

Betrachten wir nun die Verschuldungspolitik. Definitionsgemäß gilt für den Schattenpreis des Schuldenbestandes

$$(18) \quad \lambda_D(t) = \frac{dM(t)}{dD_f(t)},$$

d. h. er mißt die Marktwertänderung, die (im Optimum) aus einer zusätzlichen Schuldeneinheit entsteht, die der Unternehmung beginnend mit dem Zeitpunkt t angelastet wird. Aus (13) und (14) errechnet man unter der Voraussetzung

$$(19) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} r(t) > 0$$

den Ausdruck

$$(20) \quad \begin{aligned} \lambda_D(t) &= \int_t^{\infty} - \left(\exp \int_t^{t^*} -r(s) \theta_3 ds \right) \theta_2 r(t^*) (1 - \alpha \tau_1) dt^* \\ &= \left[\left(\exp \int_t^{t^*} -r(s) \theta_3 ds \right) \frac{\theta_2 (1 - \alpha \tau_1)}{\theta_3} \right]_{t^*=t}^{t^*=\infty} \\ &= - \frac{\theta_2 (1 - \alpha \tau_1)}{\theta_3}. \end{aligned}$$

Eine notwendige Voraussetzung für eine optimale Finanzplanung der Firma ist bei Abwesenheit von Finanzierungsschranken die Bedingung $\partial H_f / \partial D_f = 0$. Nach Differentiation von (16) unter Ver-

wendung von (13) erhält man:

$$(21) \quad \frac{\partial H_f}{\partial D_f} = \theta_2 + \lambda_D = 0.$$

Beachtet man, daß beim ersten Reformvorschlag gilt $\alpha = 0$, $\theta_2 = \theta_3 = 1$, beim zweiten $\tau_1 = 0$, $\theta_3 = 1$, und beim dritten $\alpha = 1$ und $1 - \tau_1 = \theta_3$, so folgt aus (20), daß die Bedingung (21) erfüllt ist. Weil die Hamiltonfunktion linear in D_f ist und weil (20) unabhängig von D_f und D_f gilt, impliziert dies, daß der optimale Zeitpfad der Nettoneuverschuldung D_f bei allen Vorschlägen indeterminiert ist. Zusammen mit dem Umstand, daß außerdem alle Vorschläge die Beteiligungsfinanzierung als negative Ausschüttungen behandeln und sie insofern zu einem perfekten Substitut der Selbstfinanzierung machen, folgt aus diesem Ergebnis, daß alle Finanzierungswege der Unternehmung äquivalent sind.

Obwohl es sich primär auf die Finanzsphäre bezieht, ist dieses Ergebnis auch für die Frage der realwirtschaftlichen Allokationsneutralität der Cash-Flow-Steuer von großer Bedeutung. Würde nämlich keine Äquivalenz der Finanzierungswege bestehen, dann müßten zur Existenzsicherung Finanzierungsschranken der Unternehmung berücksichtigt werden, und in Abhängigkeit von der Gestalt dieser Schranken würden sich unterschiedliche Marginalbedingungen eines optimalen Kapitaleinsatzes ergeben. So aber sind Finanzierungsschranken überflüssig, und wenn es sie gibt, haben sie keinen Einfluß auf die Investitionsplanung.

Eine der notwendigen Bedingungen für eine optimale Investitionsplanung lautet $\partial H_f / \partial K = 0$. Unter Berücksichtigung von (13) und (16) errechnet man hieraus

$$(22) \quad \lambda_K = P \theta_2 \theta_1.$$

Eine weitere notwendige Bedingung ist $\dot{\lambda}_K - r \theta_3 \lambda_K = - \partial H_f / \partial K$.
Da (16) und (13) implizieren, daß

$$(23) \quad \frac{\partial H_f}{\partial K} = \theta_2 \theta_1 P(f_K - \delta),$$

und da aus (22) folgt, daß die Wachstumsrate des Schattenpreises λ_K der Inflationsrate entspricht,

$$(24) \quad \dot{\lambda}_K = \hat{P},$$

erhält man aus dieser Bedingung den Ausdruck

$$(25) \quad f_K - \delta = r \theta_3 - \hat{P}.$$

Er zeigt, daß die Kapitalnachfrage bei gegebenem Nominalzins r und gegebener Inflationsrate \hat{P} nur dann nicht von der Besteuerung abhängt, wenn Zinseinkünfte auf der Haushaltsebene steuerfrei bleiben ($\theta_3 = 1$). Diese Bedingung ist bei den ersten beiden der oben aufgeführten Reformvorschläge erfüllt. Beim dritten Vorschlag wird sie nicht erfüllt, weil die Unternehmen die reale Grenzproduktivität des Kapitals ($f_K - \delta$) dem Nettorealzinssatz $r \theta_3 - \hat{P}$ anpassen, der im Ausmaß der Steuerbelastung der Nominalzinsen unter dem Bruttorealzinssatz $r - \hat{P}$ liegt. Auf den ersten Blick scheint dieser Aspekt darauf hinzudeuten, daß der dritte Reformvorschlag nicht allocationsneutral ist. Es ist aber zu bedenken, daß die Frage, wie die Unternehmen bei gegebenem Nominalzins und gegebener Inflationsrate auf die Besteuerung reagieren, im Gleichgewichtszusammenhang letztlich nicht relevant ist. Relevant ist allein die Frage nach der Unternehmensreaktion bei gegebener Zeitpräferenzrate der Haushalte, und sie kann erst beantwortet werden, wenn die Determinanten der Haushaltsentscheidungen bekannt sind. Ihnen wollen wir uns jetzt zuwenden.

4. Die Entscheidungen der Haushalte

Auch der Haushaltssektor wird durch einen repräsentativen Akteur dargestellt, der sich als Mengenanpasser verhält und die Preispfade $\{P\}$, $\{r\}$ und $\{w\}$ als gegeben annimmt.

Das nominale Vermögen V , über das der Haushalt zum Entscheidungszeitpunkt 0 verfügt, hat die Höhe

$$(26) \quad V(0) = V_0 > 0$$

und besteht aus Forderungen gegenüber dem Unternehmenssektor $D_f(0)$ und gegenüber dem Staat $D_g(0)$; aus dem Marktwert der repräsentativen Firma $M(0)$; aus dem Barwert staatlicher Transferzahlungen, die zu jedem Zeitpunkt dem laufenden Steueraufkommen abzüglich der Zinszahlungen des Staates entsprechen; und aus dem Barwert eines laufenden "Maximaleinkommens", welches das Produkt aus dem Nominallohnsatz Pw und einem physischen Maximalangebot \bar{L} an Arbeitsstunden ist. Für die zeitliche Veränderung des Vermögens gilt zu jedem Zeitpunkt

$$(27) \quad \dot{V} = r \theta_3 V - P C - P w F,$$

wobei

$$(28) \quad F = \bar{L} - L$$

die Freizeit des Haushalts bezeichnet. Konsumiert der Haushalt weder Marktgüter noch Freizeit, d. h. arbeitet er, soviel er kann, und "ißt" er nichts, dann steigt das Vermögen im Umfang des Produktes aus dem nominalen Nettozinssatz und dem laufenden Vermögenswert. Wird Freizeit beansprucht und werden Marktgüter konsumiert, so steigt das Vermögen in einem entsprechend geringeren Ausmaß.

Die hier gewählte Vermögensdefinition entspricht nicht der üblichen Definition, weil sie das Humankapital einschließt. Sie ist jedoch die adäquate Größe zur Erfassung der Budgetrestrik-

tion des Haushalts, wenn man das Arbeitsangebot formal als Kauf von Freizeit behandelt und fordert, daß diese Restriktion im Entscheidungsproblem des Haushalts exogen sein soll⁶.

Die Zielsetzung des Haushaltes ist es, den Barwert seiner und seiner Nachfahren Nutzen zu maximieren, und seine Kontrollvariablen sind die laufende Freizeitnachfrage F und der Marktverbrauch C. Zeitpunktbezogen hat der Nutzenstrom die Höhe $U(C, F)$, wobei U eine strikt quasikonkave Funktion mit den üblichen Eigenschaften ist. Die Diskontrate, mit der dieser Strom diskontiert wird, ist ρ , $\rho > 0$. Formal lautet deshalb das Optimierungsproblem des Haushalts

$$(29) \quad \max_{(C, F)} \int_0^{\infty} U[C(t), F(t)] e^{-\rho t} dt$$

u. d. B. (26) und (27). Die in laufenden Werten ausgedrückte Hamiltonfunktion für dieses Problem lautet

$$(30) \quad H_h = U(C, F) + \lambda_V (r \theta_3 V - P C - P w F) ,$$

und die hieraus folgenden notwendigen Bedingungen einer Lösung sind

$$(31) \quad \frac{\partial H_h}{\partial C} = U_C - \lambda_V P = 0 ,$$

$$(32) \quad \frac{\partial H_h}{\partial F} = U_F - \lambda_V P w = 0 ,$$

⁶ Wenngleich Inflation berücksichtigt wird, gehört in dem Modell Geld nicht zu den Vermögensgütern. Von den drei Funktionen des Geldes, nämlich der Wertaufbewahrungsfunktion, der Transaktionsfunktion und der Verrechnungsfunktion, wird somit nur die letzte berücksichtigt. Die adäquate Berücksichtigung der Transaktionsfunktion, ohne die Geld keine Wertaufbewahrungsfunktion haben kann, ist schwierig. Wir vermeiden das Problem deshalb.

$$(33) \quad \dot{\lambda}_V - \rho \lambda_V = - \frac{\partial H_h}{\partial V} \\ = - \lambda_V r \theta_3 .$$

Aus (31) und (32) erhält man den Ausdruck

$$(34) \quad \frac{U_F}{U_C} = w .$$

Er besagt, daß die Haushalte ihre Planungen so vornehmen, daß die absolute Grenzrate der Substitution von Konsum durch Freizeit dem Reallohnsatz entspricht.

Nach logarithmischer Differentiation von (31) folgt

$$(35) \quad \hat{\lambda}_V = \hat{U}_C - \hat{P} ,$$

und so ergibt sich in Verbindung mit (32):

$$(36) \quad \rho - \hat{U}_C = r \theta_3 - \hat{P} .$$

Die linke Seite dieser Gleichung gibt die (in Bezug auf das Marktverbrauchsgut definierte) Zeitpräferenzrate der Haushalte an, denn sie mißt die relative zeitliche Verminderung des diskontierten Konsumgrenznutzens $U_C[C(t), F(t)] \exp(-\rho t)$. Die rechte Seite mißt den Netto realzinssatz, der bei den ersten beiden Reformvorschlägen zugleich der Brutto realzinssatz ist. Da der Netto realzinssatz bei Realisierung des dritten Reformvorschlags mit der Zunahme des Zinssteuersatzes fällt, ist dieser Vorschlag bei gegebenem Nominalzinssatz und gegebener Preissteigerungsrate nicht neutral. Erneut ist es indes offen, ob dieser Aspekt bereits einen Wohlfahrtsverlust anzeigt.

5. Das Ergebnis: Pareto-Optimalität trotz Kapitaleinkommens-
besteuerung

In den beiden vorangehenden Abschnitten wurden notwendige Bedingungen individueller Planungsoptima der Marktakteure ermittelt, die zugleich notwendige Bedingungen eines Marktgleichgewichtes sind. Zur Beurteilung dieser Bedingungen sind nun zunächst die Kennzeichen eines paretooptimalen Allokationsergebnisses zu studieren.

Das Pareto-Optimum ist durch Maximierung des Haushaltsnutzens

$$(37) \quad \max_{\{C, F\}} \int_0^{\infty} U[C(t), F(t)] e^{-\rho t} dt$$

unter den technologischen Bedingungen

$$(38) \quad \dot{K} = f(K, \bar{L} - F) - \delta K - C$$

und

$$(39) \quad K(0) = K_0 > 0$$

zu ermitteln. Die in laufenden Werten formulierte Hamiltonfunktion für dieses Problem lautet

$$(40) \quad H = U(C, F) - \lambda [f(K, \bar{L} - F) - \delta K - C] .$$

Hieraus erhält man als notwendige Bedingungen eines Pareto-Optimums:

$$(41) \quad \frac{\partial H}{\partial C} = U_C + \lambda = 0 .$$

$$(42) \quad \frac{\partial H}{\partial F} = U_F + \lambda f_L = 0 ,$$

$$(43) \quad \dot{\lambda} - \lambda \rho = - \frac{\partial H}{\partial K} \\ = - \lambda (f_K - \delta) .$$

Bedingungen (39) und (40) verlangen, daß das reale Wertgrenzprodukt der Arbeit der absoluten Grenzrate der Substitution von Konsum durch Freizeit entspricht,

$$(44) \quad f_L = \frac{U_F}{U_C} ,$$

und da (39) $\hat{U}_C = +\hat{\lambda}$ impliziert, folgt aus (41), daß das reale Nettowertgrenzprodukt des Kapitals genauso hoch ist wie die Zeitpräferenzrate der Haushalte:

$$(45) \quad f_K - \delta = \rho - \hat{U}_C .$$

Dies bestätigt die eingangs genannten, wohlbekanntenen Bedingungen für eine paretooptimale Konsum-Spar- und Arbeit-Freizeit-Entscheidung.

Da (17) und (34) die Gleichung

$$(46) \quad f_L = w = \frac{U_F}{U_C}$$

und da (25) und (26) die Gleichung

$$(47) \quad f_K - \delta = r \theta_3 - \hat{P} = \rho - \hat{U}_C$$

implizieren, sind die Pareto-Bedingungen (44) und (45) im intertemporalen Marktgleichgewicht offenbar erfüllt. Alle drei Cash-Flow Steuersysteme sind deshalb allokatonsneutral. Weder die Arbeit-Freizeit- noch die Konsum-Spar-Entscheidung der Haushalte wird verzerrt.

Nur die ersten beiden Reformsysteme (Kay und King, Meade Committee) bewerkstelligen die Allokationsneutralität dadurch, daß sie sämtliche Beziehungen zwischen den Marktpreisen w und r und den zugehörigen technologischen oder subjektiven Marginalgrößen unverändert lassen. Die Besonderheit des dritten Systems liegt demgegenüber darin, daß bei gegebenem Nominalzinssatz r und gegebener Preissteigerungsrate \hat{P} in dem Planungsproblem der Firmen und Haushalte zwei gegenläufige Verzerrungseffekte auftreten, die einander gerade aufheben, wenn ein Marktgleichgewicht vorliegt: Weil die Haushalte ihre Planungen so ausrichten, daß ihre Zeitpräferenzrate genau in dem Ausmaß unter dem realen Bruttomarktzins liegt, in dem es auch die reale Grenzproduktivität des Kapitals tut, wird trotz der Zinseinkommensbesteuerung kein Keil zwischen die Grenzproduktivität des Kapitals und die Zeitpräferenzrate getrieben. Dies ist die Ursache der Allokationsneutralität.

Hervorzuheben ist, daß die Neutralitätsergebnisse trotz der Anwesenheit von Inflation und trotz der Gültigkeit des Nominalwertprinzips der Besteuerung zustande kommen. Insbesondere beim dritten Vorschlag mag dies als verblüffend erscheinen, denn weil er die Besteuerung der nominalen, und nicht etwa nur der realen Zinserträge der Haushalte vorsieht, impliziert er eine Scheinzinsbesteuerung. Der Grund dafür, daß trotz der Scheinzinsbesteuerung eine Neutralität vorliegt, ist indes leicht auszumachen. Er liegt in dem Umstand, daß die Unternehmen (wegen $\tau_1 = \tau_3$) in gleichem Umfang eine Steuerersparnis aus der Absetzbarkeit der Schuldzinsen erzielen wie bei den Haushalten eine Steuerschuld entsteht. Die Zinsbesteuerung ist nur ein durchlaufender Posten, der dem Staat keine Einnahmen verschafft und den Privaten per saldo keine Steuerlast auferlegt, die effektiven Zinskosten der Unternehmen und die effektiven Zinserträge der Haushalte entsprechen beide dem Nettozinssatz $r \theta_e - \hat{P}$, und letztlich wird auf den Kapitalmärkten nur über diesen Zins kontrahiert.

Inflationsbedingte Allokationsveränderungen könnten erst auftreten, wenn nicht Scheinzinsen, sondern Scheingewinne bei den Unternehmen besteuert würden, die aus einer inflationsbedingten Verminderung der realen Abschreibungsbeträge resultieren. Dieses Problem, unter dem ja, wie erwähnt, die Systeme vom Schanz-Haig-Simons-Typ wegen der Erfordernis der Ertragswertabschreibung leiden, wird bei allen drei Cash-Flow-Systemen vermieden, weil eine Sofortabschreibung realwirtschaftlicher Investitionsprojekte erlaubt wird.

Die Sofortabschreibung ist letztlich auch der Grund für die Allokationsneutralität der Cash-Flow-Systeme. Von der Sache her sind diese Systeme in etwa das gleiche wie eine staatliche Teilhaberschaft am Produktivkapital der Wirtschaft. Mit ihrer Einführung macht sich der Staat zunächst, ohne dafür Entschädigungszahlungen zu leisten, zu einem stillen Teilhaber an dem historisch bereits akkumulierten Kapitalbestand. Darüber hinaus beteiligt er sich aber über die Sofortabschreibung zu fairen Konditionen an den neuen Nettoinvestitionen der Firmen, denn zu demselben Prozentsatz, zu dem er Ansprüche auf die Erträge dieser Investitionen erhebt, steuert er Mittel zu ihrer Finanzierung bei. Aus dem realwirtschaftlichen Cash Flow [Vgl. (1)] erzielt er so ein dauerhaftes Steueraufkommen, ohne dadurch Wachstums- oder Beschäftigungseinbußen zu induzieren⁷.

Die drei Varianten der Cash-Flow-Besteuerung unterscheiden sich letztlich in ökonomischer Hinsicht nur wenig. Im Hin-

⁷ Für eine genauere Analyse der Aufkommenskraft der Steuersysteme vgl. Sinn (1982, Kap. XI).

blick auf das Ausmaß der Steuerreformen, die nötig sind, sie zu realisieren, sind die Unterschiede aber erheblich. Der erste Vorschlag (Kay und King) verlangt eine Abschaffung des Schuldzinsenabzugs der Unternehmen und der Doppelbelastung der Dividenden, die ja in allen OECD-Ländern außer der Bundesrepublik Deutschland, Norwegen und Italien noch praktiziert wird. Der zweite Vorschlag (Meade) verlangt eine Abschaffung der Steuern auf einbehaltene Unternehmensgewinne. Beide Vorschläge erfordern zudem die Steuerfreiheit des Rentiers, weil sie ausschließen, daß Haushalte Zinssteuern zahlen. Nur der dritte Vorschlag könnte ohne eine Abschaffung bestehender Steuern realisiert werden. Seine Wesenselemente - die Sofortabschreibung und die Angleichung des Zinssteuersatzes und des Steuersatzes für einbehaltene Gewinne - könnten schrittweise eingeführt werden, ohne daß man politischen Aufruhr befürchten müßte.

Einen sehr großen Schritt in Richtung auf das System vom Typ 3 haben 1981 die USA mit der Einführung des sogenannten Accelerated Cost Recovery System getan, das einer Sofortabschreibung bereits nahe kommt und den Schuldzinsenabzug ungeschmälert erlaubt⁸. Sollten die europäischen Länder diesem Schritt folgen, so wäre dies kein Schaden⁹. Angesichts der gegenwärtigen Wachstumsschwäche könnte man das unter langfristigen Allokationsgesichtspunkten Richtige tun, ohne dabei mit den Erfordernissen einer antizyklischen Budgetpolitik in Konflikt zu geraten.

⁸ Es gibt nach diesem System nur noch Abschreibungsperioden von 3, 5 und 15 Jahren. Das Gros der Investitionen fällt in die mittlere Kategorie. Dabei dürfen bereits im Jahr der Anschaffung 40% abgeschrieben werden.

⁹ Wegen des internationalen Kapitalverkehrs werden sie zu einer Anpassung möglicherweise sogar gezwungen. Vgl. dazu Sinn (1982, Kap. VII, und 1984).

Literaturverzeichnis:

- Atkinson, A. B., und A. Sandmo (1980), Welfare Implications of the Taxation of Savings. Economic Journal 90, S. 93 - 105.
- Brown, E. C. (1948), Business-Income-Taxation and Investment Incentives. In: L. A. Metzler, E. D. Domar u. a. (Hrsg.), Income, Employment and Public Policy, Essays in Honor of A. H. Hansen, New York.
- Goode, A.C. (1977), The Economic Definition of Income. In: J.A. Pechman (Hrsg.), Comprehensive Income Taxation. Washington.
- Kay, J.A., und M.A. King (1978), The British Tax System. Oxford.
- Meade Committee (1978), The Structure and Reform of Direct Taxation. Report of a Committee Chaired by Professor J.E. Meade. London, Boston und Sydney.
- Sinn, H.-W. (1982), Besteuerung, Wachstum und Kapitalstruktur. Habilitationsschrift, erscheint bei Mohr, Tübingen 1984.
- (1984), Systeme der Kapitaleinkommensbesteuerung. Ein allokatorentheoretischer Vergleich. Erscheint in: D. Bös, M. Rose und Ch. Seidl (Hrsg.), Steuerreform in Theorie und Praxis. Berichte einer Tagung in Brixen, Juni 1983. Heidelberg und New York.