

■ KAPITALNUTZUNGSKOSTEN IN ÖSTERREICH

Der vorliegende Beitrag quantifiziert mit dem Konzept der Kapitalnutzungskosten den Einfluss der Steuerpolitik auf die Bestimmungsfaktoren für das unternehmerische Investitionsverhalten in Österreich. Die über den Zeitraum von 1976 bis 2000 durchgeführte Sensitivitätsanalyse untersucht den Wirkungsgrad der wichtigsten steuerpolitischen Instrumente.

Die Unternehmensbesteuerung ist einer der wichtigsten Bestimmungsfaktoren der Qualität eines Wirtschaftsstandortes und hat unmittelbaren Einfluss auf das Investitionsverhalten. Die Beurteilung ihrer Auswirkungen auf das Investitionsverhalten ist somit für die Wirtschaftspolitik von Bedeutung und ist seit langem Gegenstand der theoretischen und empirischen Wirtschaftsforschung. Die Untersuchung der Wirkungen einzelner steuerpolitischer Instrumente wird jedoch durch die Komplexität des Steuersystems – verstanden als Zusammenwirken sämtlicher Maßnahmen – erschwert. Das Konzept der Kapitalnutzungskosten bietet einen möglichen Zugang zur Quantifizierung des Einflusses der Unternehmensbesteuerung auf die Investitionstätigkeit, indem es die Wechselwirkung einiger wichtiger steuerpolitischer Instrumente in überschaubarer Weise erfasst.

Der Einfluss der Besteuerung auf die Kapitalnutzungskosten wurde von *Hall – Jorgenson* (1967) abgeleitet und ergänzte das bereits von *Jorgenson* (1963) eingeführte Investitionsmodell. Seitdem gehört dieses Modell zum Standard der neoklassischen Theorie und wurde später in der Fachliteratur sowohl theoretisch vertieft (vgl. z. B. *King – Fullerton*, 1984) als auch vielfach empirisch angewandt (vgl. z. B. *Chirinko*, 1993, und *Chirinko – Fazzari – Meyer*, 1999; auch für Österreich: *Szopo – Aiginger – Lehner*, 1985).

Das Konzept der Kapitalnutzungskosten ermöglicht eine Untersuchung der Wirkung einzelner steuerpolitischer Instrumente auf das unternehmerische Investitionsverhalten.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Herleitung und Quantifizierung der Kapitalnutzungskosten im Zeitraum von 1976 bis 2000 in Österreich auf Basis der aktuellen VGR-Daten laut ESVG 1995 von Statistik Austria. Die Kapitalnutzungskosten werden für den privatwirtschaftlichen Sektor berechnet, dem gemäß der neoklassischen Investitionstheorie gewinnmaximierendes Verhalten unterstellt wird. Dabei wird nach der Art der genutzten Investitionsgüter differen-

Begutachtung: Fritz Breuss, Gerhard Lehner, Robert Wieser • Wissenschaftliche Assistenz: Christine Kaufmann, Brigitte Schütz • E-Mail-Adresse: Serguei.Kaniovski@wifo.ac.at

ziert. Diese umfassen Maschinen und Geräte, Fahrzeuge, Nichtwohnbauten und immaterielle Anlagegüter einschließlich sonstiger Ausrüstungen. Wohnbauten werden nicht berücksichtigt.

In dieser Studie werden die Kapitalnutzungskosten einer Sensitivitätsanalyse in Bezug auf die einzelnen steuerpolitischen Instrumente unterzogen. Es ist dabei nicht möglich, das gesamte Steuersystem in seiner Komplexität darzustellen. Deshalb werden hier nur die wesentlichsten steuerpolitischen Instrumente berücksichtigt, die für eine in Österreich ansässige Kapitalgesellschaft im Zeitraum von 1976 bis 2000 von Bedeutung waren: die Gewerbesteuer, die Körperschaftsteuer, die steuerliche Abschreibung und der Investitionsfreibetrag gemäß § 10 EStG.

DAS NEOKLASSISCHE INVESTITIONS-MODELL

Das neoklassische Investitionsmodell geht von einem optimal handelnden Kapitalnutzer aus, wobei die Kapitalnutzungskosten dem Grenzprodukt des Kapitals entsprechen.

In der neoklassischen Investitionstheorie entsprechen die Kapitalnutzungskosten der Grenzproduktivität des Produktionsfaktors Kapital. Agiert das Unternehmen opti-

mal, so werden auf einem Gleichgewichtspfad zusätzliche Einheiten des Faktorinputs eingesetzt, solange das Grenzprodukt den Faktorpreis nicht unterschreitet. In einer Volkswirtschaft ist dieses Grenzprodukt nicht direkt beobachtbar (deshalb auch die Bezeichnung „Schattenpreis“), es wird aber durch das Steuersystem beeinflusst.

Für die Herleitung des Grenzprodukts des Kapitals wird im Folgenden eine Kapitalgesellschaft unterstellt, die gewinnmaximierend agiert. Die in diesem Zusammenhang relevante Ertragsgröße ist der Barwert der künftigen Einzahlungsüberschüsse (Unternehmenskapitalwert), der den Marktwert des Unternehmens widerspiegelt.

Ein optimierendes Unternehmen wählt einen Zeitpfad für Investitionen und Arbeitseinsatz so, dass der Barwert der künftigen Einzahlungsüberschüsse ein Maximum erreicht. Für die Bestimmung des optimalen Zeitpfades muss zusätzlich eine Annahme über den Verlauf der Kapitalakkumulation getroffen werden. Diese ist wiederum ein wesentlicher Bestandteil der Kapitalstockrechnung, die in Österreich von Statistik Austria vorgenommen wird¹⁾. Konkret wird dabei eine Variante der Kumulationsmethode (Perpetual Inventory Method) mit einer geometrischen Abschreibungsannahme verwendet. Diese Methode setzt eine Kapitalakkumulationsbezie-

¹⁾ Die methodischen Grundlagen für die aktuelle Kapitalstockrechnung für Österreich werden in Böhm et al. (2001) und Statistik Austria (2002) erläutert.

Bestimmung des Unternehmenskapitalwertes

Vereinfacht setzt sich der gegenwärtige Unternehmenskapitalwert wie folgt zusammen:

$$V_t = \underbrace{(1 - k) \{ (1 - g) [q f(K_t, L_t) - w L_t - A_t - B_t] - r D_t \}}_{G_t} + A_t + B_t - (1 - b) p_t I_t.$$

Die Produktionstechnologie des Unternehmens wird durch eine neoklassische Produktionsfunktion beschrieben. Sie ist eine Funktion des Einsatzes von Kapital K_t und Arbeit L_t . Das Preissystem in diesem Investitionsmodell besteht aus dem Preis des Outputs q , dem Lohn w pro Einheit der Arbeitsleistung und dem Preis einer Einheit Kapital p_t . Dem Modell entsprechend ist aus der Sicht des Unternehmens nur der Preis von Kapital variabel. Der Ausdruck in geschweiften Klammern ist der Umsatz vermindert um die Lohnaufwendungen, die steuerliche Abschreibung A_t und den Investitionsfreibetrag B_t .

Unter der Annahme, dass sämtliche Passivzinsen $r D_t$ (Produkt aus Zinssatz und Schuldenstand) Entgelte für Dauerschulden sind, entspricht die obige Größe bereits dem Gewerbeertrag, da die Dauerschuldzinsen bei der Ermittlung der Gewerbesteuer nicht als Betriebsausgabe berücksichtigt werden können. Diese Größe ist somit die Bemessungsgrundlage für die Gewerbesteuer. Da der Abzug der Dauerschuldzinsen körperschaftsteuerrechtlich gestattet ist, ist der Gewinn nach Steuern durch die Größe G_t gegeben, wobei die Parameter g und k den Grenzsteuersatz der Gewerbe- bzw. Körperschaftsteuer bezeichnen.

Die gewährten steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten und der Investitionsfreibetrag werden steuerrechtlich als Aufwendungen behandelt, sind jedoch keine Auszahlungen. Der Gewinn nach Steuern erhöht um die Abschreibungen und den Investitionsfreibetrag entspricht daher, in Abwesenheit von Rückstellungen, dem Cash-Flow nach der „Praktiker-Formel“, welcher vom Unternehmen zum Teil für die Finanzierung der laufenden Investitionen herangezogen wird. Mit einem Fremdfinanzierungsanteil von b wird also ein Anteil $1 - b$ der gesamten Investitionen I_t aus dem Cash-Flow selbstfinanziert. Der Restbetrag ergibt den aktuellen Einzahlungsüberschuss. Der Barwert aller künftigen Einzahlungsüberschüsse ist die Zielvariable des optimierenden Unternehmens.

Bestimmung der Kapitalnutzungskosten

Die Gleichung für die Kapitalnutzungskosten U_t lautet

$$U_t = \frac{\partial f(K_t, L_t)}{\partial K_t} = \frac{p_t}{q} \cdot \frac{[r - \pi + d]}{(1 - d)^{1/2}} \cdot \frac{1 - b k - (z + i) s}{1 - s}$$

Der erste Term $\frac{p_t}{q}$ ist der Preis pro Einheit des Investitionsgutes im Verhältnis zum Outputpreis, fortan der *Preisfaktor* genannt. Der zweite Term ist der *Zinsfaktor*, der sich aus dem Realzins ($r - \pi$) – er ergibt sich nach Abzug der Teuerungsrate des Investitionsgutes π vom Nominalzins r – und der Rate der ökonomischen Abschreibung d zusammensetzt. Dementsprechend steigen die Kapitalnutzungskosten mit steigenden Zinsen. Darüber hinaus folgt aus dem obigen Ausdruck, dass das Investitionsgut umso kurzlebiger und die Kapitalnutzungskosten umso höher sind, je höher die ökonomische Abschreibungsrate d ist.

Der letzte Term bildet schließlich den Gesamteffekt der Besteuerung ab und wird im Text als *Steuerfaktor* bezeichnet. Dabei entspricht die Größe s dem Mischgrenzsatz der gesamten steuerlichen Belastung durch Gewerbe- und Körperschaftsteuer; b bezeichnet wieder den Fremdfinanzierungsanteil und k den Körperschaftsteuersatz. Die Parameter z und i bezeichnen den Barwert der steuerlichen Abschreibung und jenen des Investitionsfreibetrags.

hung voraus, wonach der vorhandene Kapitalstock mit einer konstanten jährlichen Abschreibungsrate an Wert verliert und die im laufenden Jahr erfolgten Investitionen sich gleichförmig über das Jahr verteilen.

Aufgrund der Funktion für den Barwert der künftigen Einzahlungsüberschüsse, der Kapitalakkumulationsformel und aller obengenannten Parameter kann der optimale Zeitpfad für die Investitionen und den Arbeitseinsatz mit Hilfe der Optimalen Kontrolltheorie ermittelt werden (siehe Kamien – Schwarz, 1981). Die Lösung ergibt u. a. den Ausdruck für das Grenzprodukt des Kapitals auf einem Gleichgewichtspfad und somit auch jenen für die Kapitalnutzungskosten.

ZUR EMPIRISCHEN UMSETZUNG

Im Übergang zur empirischen Rechnung stellt sich eine Reihe von konzeptuellen und statistischen Fragen, die es im Folgenden kurz zu erläutern gilt:

- Zunächst benötigt man zur Berechnung der Kapitalnutzungskosten nach der obenstehenden Formel einen *Preisfaktor*. Dieser wird hier durch das Verhältnis des Deflators der Bruttoinvestitionen für das jeweilige Investitionsgut zu jenem des Bruttoinlandsproduktes bestimmt.
- Der hier verwendete Realzins errechnet sich aus dem Nominalzins für Kommerzkredite vermindert um die Inflationsrate des Investitionsgutes. Die aktuelle Inflationsrate wird als die Differenz zwischen dem heutigen Preisniveau und jenem der Vorperiode, bezogen auf das Ausgangsniveau der Vorperiode errechnet.
- Die steuerpolitischen Größen wurden entweder direkt dem Gesetzestext entnommen oder aus der jeweiligen Steuerstatistik errechnet (Gewerbe- und Körperschaftsteuerstatistik, Statistik Austria). Insbesondere wurden alle in der oben angegebenen Formel verwendeten Grenzsteuersätze durch Durchschnittsteuer-

sätze angenähert. Letztere sind als Verhältnis der Steuerlast zu dem zu versteuernden Einkommen, ohne Berücksichtigung der Nullfälle, zu berechnen²⁾.

- Bei der Berechnung der Kapitalnutzungskosten wurden zwei Fälle unterschieden: Im ersten Fall wird vollständige Selbstfinanzierung der Investition angenommen. Im zweiten Fall wurden je nach Investitionsgut unterschiedliche konstante Fremdfinanzierungsanteile unterstellt (Bauten 65%, Maschinen und Geräte 12%, Fahrzeuge und immaterielle Anlagegüter 5%); der durchschnittliche Fremdfinanzierungsanteil, gewichtet jeweils mit dem Anteil des Investitionsgutes an den gesamten Bruttoinvestitionen, entspricht damit etwa dem für die OECD-Länder geschätzten Wert von 35% (OECD, 1991). Letzterer ist ein Durchschnitt über alle Investitionsgüter und OECD-Länder und wird mangels konkreterer Hinweise unverändert in die Berechnung für Österreich übertragen.
- Zuletzt wurden für alle Investitionsgüterklassen Annahmen über die ökonomischen und die steuerlichen Abschreibungsraten getroffen. Die ersteren sind in der Kapitalstockrechnung enthalten und gehen somit entsprechend der Formel direkt in die Berechnung der Kapitalnutzungskosten ein. Die beiden Abschreibungsraten werden dann auch für die Berechnung des Barwertes der steuerlichen Abschreibungen und des Investitionsfreibetrags verwendet. Die Barwerte wurden unter der Annahme der stetigen Verzinsung durch den Zinssatz für Kommerzkredite bestimmt. Dabei ist für die erste Barwertrechnung die steuerliche und für die zweite die ökonomische Lebensdauer des Investitionsgutes maßgebend. Die Lebensdauer der einzelnen Investitionsgüter ist durch den reziproken Wert der Abschreibungsraten gegeben (Übersicht 1).

²⁾ Ein Nullfall ist ein Veranlagungsfall, bei dem keine Steuerschuld entsteht.

Übersicht 1: Abschreibungssätze

	Ökonomische		Steuerliche	
	Abschreibungs- sätze In %	Abschreibungs- dauer Jahre	Abschreibungs- sätze In %	Abschreibungs- dauer Jahre
Maschinen und Geräte	13,0	8	12,5	8
Fahrzeuge	20,0	5	20,0	5
Nichtwohnbauten	2,6	38	3,0	33
Immaterielle Anlagen und sonstige Ausrüstungen	30,0	3	33,3	3

Q: Statistik Austria (2002), WIFO.

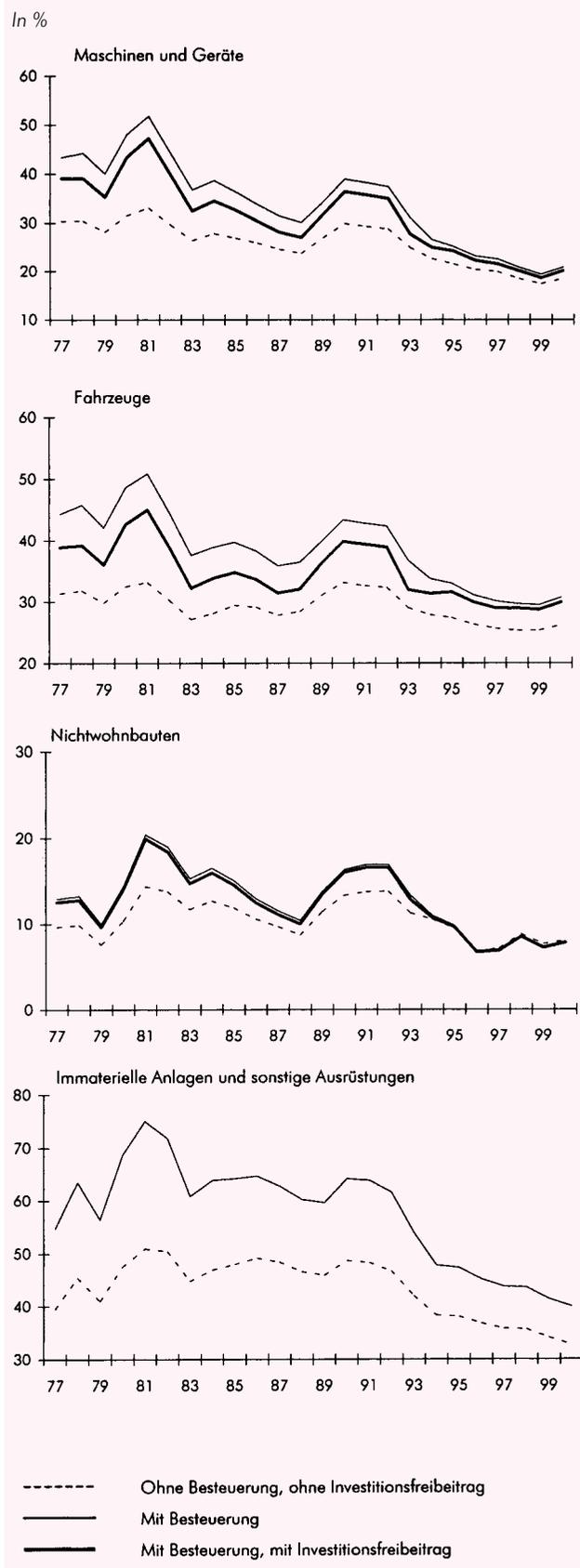
ERGEBNISSE

Abbildung 1 bietet einen Vergleich der Kapitalnutzungskosten mit und ohne Berücksichtigung des Steuerfaktors. Für alle Investitionsgüter hat die Unternehmensbesteuerung demnach erheblichen Einfluss auf die Kapitalnutzungskosten. Allerdings hängt die Stärke dieses Effekts vom Niveau der Kapitalnutzungskosten vor Steuern ab, und dieses wird durch die Variablen bestimmt, die – zumindest in der vorliegenden partialanalytischen Betrachtungsweise – außerhalb des Einflusses der Steuerpolitik liegen. Dazu gehören insbesondere das Preisniveau, der Zinssatz und die ökonomische Lebensdauer des Investitionsgutes. So nimmt der Einfluss der Besteuerung auf die Kapitalnutzungskosten mit sinkendem Zinsniveau ab (Abbildung 1). Der Effekt der Besteuerung kann mit dem Steuerfaktor isoliert werden (siehe dazu Kasten „Bestimmung der Kapitalnutzungskosten“). Dennoch üben die ökonomischen Faktoren auf den Steuerfaktor einen geringfügigen Einfluss aus, weil die der Berechnung zugrunde liegenden Barwerte vom Zinssatz abhängen. Abbildung 2 zeigt den Steuerfaktor im Zeitablauf.

Der Steuerfaktor ist im Laufe der achtziger und neunziger Jahre gesunken. Diese Entwicklung wurde überwiegend durch den Rückgang des Zinsniveaus bestimmt. Obwohl die Steuerbelastung durch die Steuerreformen 1988/89 und 1993/94 insgesamt gesenkt wurde, hatte die begleitende Senkung des Investitionsfreibetrags eine Abschwächung des kompensierenden Effekts der Investitionsförderung zur Folge. Dies ist aus der Verringerung der Kluft zwischen den Kapitalnutzungskosten mit und ohne Berücksichtigung des Investitionsfreibetrags ersichtlich (Abbildung 2). Der kompensierende Effekt der Investitionsförderung dürfte allerdings hier durch die Nichtberücksichtigung anderer investitionsfördernder Maßnahmen, wie z. B. der vorzeitigen Abschreibung, unterschätzt werden.

Ist der Steuerfaktor gleich 1, dann sind die Kapitalnutzungskosten und somit die Investitionen gegenüber der Unternehmensbesteuerung bzw. Investitionsförderung neutral. *Investitionsneutralität* bedeutet, dass trotz Unternehmensbesteuerung Investitionen in der selben Höhe vorgenommen werden wie im hypothetischen Fall der Nullbesteuerung. Ist die Steuerkomponente hingegen größer als 1, so wirkt die Besteuerung insgesamt investi-

Abbildung 1: Kapitalnutzungskosten nach Güterklassen

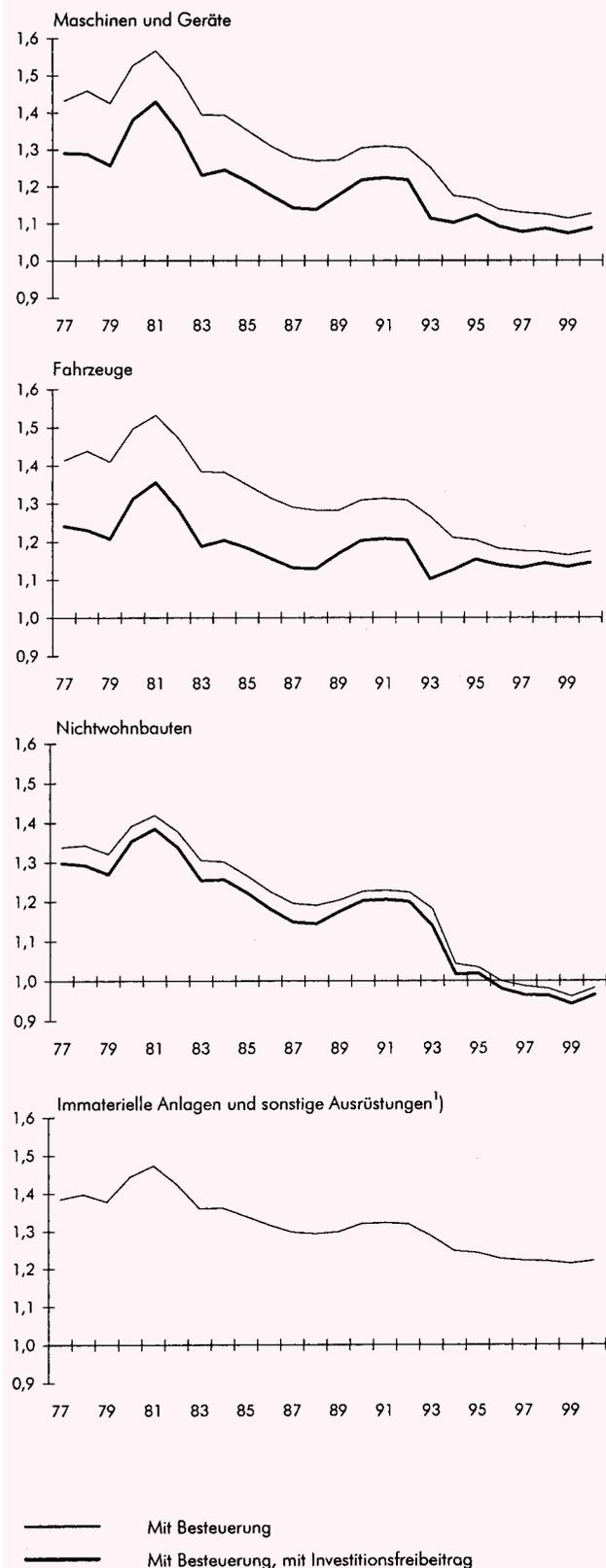


tionsdämpfend, bei einem Steuerfaktor unter 1 investitionsfördernd.

Darüber hinaus lässt sich die *Finanzierungsneutralität* der Besteuerung definieren. Fremdfinanzierungsneutral

Abbildung 2: Der Steuerfaktor

Einfluss der Unternehmensbesteuerung auf die Kapitalnutzungskosten



Zur Definition siehe Kasten „Bestimmung der Kapitalnutzungskosten“. – ¹⁾ Kein Investitionsfreibetrag, da die steuerliche Lebensdauer unter 4 Jahren liegt.

ist die Unternehmensbesteuerung, wenn ihr Einfluss auf die Kapitalnutzungskosten unabhängig vom Fremdfinanzierungsanteil ist. Dies trifft in Österreich im Allge-

meinen nicht zu, da das Ausmaß der steuerlichen Entlastung, welche durch den Abzug der Fremdkapitalzinsen gewährleistet wird, von der Höhe des Körperschaftsteuersatzes abhängig ist. Dieser Zusammenhang spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Sensitivitätsanalyse.

DIE SENSITIVITÄTSANALYSE

Ziel der Sensitivitätsanalyse ist die Bestimmung der Semi-elasticitäten der Kapitalnutzungskosten in Bezug auf die wichtigsten Instrumente der Unternehmensbesteuerung in Österreich. Die Semi-elasticität gibt an, um welchen Prozentsatz sich die Kapitalnutzungskosten verändern, wenn der Satz der Besteuerungsvariablen um 1 Prozentpunkt erhöht wird. Die Ableitung der gesuchten Veränderung des realen Investitionsvolumens von einer Veränderung der Kapitalnutzungskosten kann mit Hilfe dieses Maßes allein nicht vollzogen werden. Eine vollständige Analyse des Einflusses der Kapitalnutzungskosten auf die Investitionen bedarf einer ökonometrischen Schätzung der Nachfragefunktionen nach den jeweiligen Investitionsgütern. Eine solche Schätzung wird das WIFO demnächst im Rahmen der Arbeiten zur Erweiterung seines Makromodells vornehmen. Für eine erste Schätzung der Auswirkungen einer Änderung der Kapitalnutzungskosten auf das heimische Investitionsvolumen wird hier auf Ergebnisse empirischer Untersuchungen für andere Länder, insbesondere für Deutschland zurückgegriffen. Ausschlaggebend ist dabei die Elastizität der realen Bruttoinvestitionen in Bezug auf die Kapitalnutzungskosten. Dieses Maß gibt an, um welchen Prozentsatz sich die Bruttoinvestitionen verändern, wenn die Kapitalnutzungskosten sich um 1% ändern.

Die erforderliche Semi-elasticität ist das Produkt der Ableitung nach dem Satz der Besteuerungsvariablen und dem reziproken Wert der Kapitalnutzungskosten. Die gewählte Methode setzt die Differenzierbarkeit der Kapitalnutzungskosten nach dem Steuerparameter voraus, die hier der Einfachheit halber angenommen wird. Das Produkt der Semi-elasticität und der Elastizität der Bruttoinvestitionen in Bezug auf die Kapitalnutzungskosten ergibt die Semi-elasticität der realen Bruttoinvestitionen in Bezug auf den Satz der Besteuerungsvariablen.

Für die Ermittlung der Auswirkungen einer Veränderung des Satzes der Besteuerungsvariable um 1 Prozentpunkt auf die Bruttoinvestitionen wird hier eine Kapitalkostenelastizität von $-0,42$ verwendet, welche den jüngsten Resultaten von Harhoff – Ramb (2001) für Deutschland entspricht. Die von diesen Autoren geschätzte Elastizität liegt innerhalb der Bandbreite der in anderen Studien vorgelegten Werte (vgl. Chirinko, 1993³⁾). Anhand der Kapitalkostenelastizität für Deutschland und der hier er-

³⁾ Erste Schätzungen für Österreich weisen auf eine geringere Elastizität hin.

Übersicht 2: Auswirkungen einer Anhebung des Normalsatzes ausgewählter steuerpolitischer Instrumente um 1 Prozentpunkt auf Kapitalnutzungskosten und Bruttoinvestitionen

Stützperiode: 1976 bis 2000

	Kapitalnutzungskosten				Bruttoinvestitionen			
	Gewerbesteuer ¹⁾	Körperschaftsteuer	Investitionsfreibetrag	Abschreibungs-satz	Gewerbesteuer ¹⁾	Körperschaftsteuer	Investitionsfreibetrag	Abschreibungs-satz
	Veränderung der Kapitalnutzungskosten bzw. Bruttoinvestitionen in % in der Folge einer Anhebung des Normalsatzes der steuerpolitischen Instrumente um 1 Prozentpunkt							
<i>Volle Selbstfinanzierung</i>								
Maschinen und Geräte	0,66	0,73	-0,90	- 2,38	-0,28	-0,31	0,38	1,00
Fahrzeuge	0,32	0,37	-0,93	- 1,10	-0,13	-0,15	0,39	0,46
Nichtwohnbauten	1,79	2,07	-0,85	-10,77	-0,75	-0,87	0,36	4,52
Immaterielle Anlagen und sonstige Ausrüstungen ²⁾	0,50	0,56	-	- 0,43	-0,21	-0,23	-	0,18
Gesamteffekt ³⁾					-0,47	-0,54	0,36	2,52
<i>Mit Fremdfinanzierung</i>								
Maschinen und Geräte	0,54	0,35	-0,90	- 2,38	-0,23	-0,15	0,38	1,00
Fahrzeuge	0,27	0,20	-0,93	- 1,10	-0,11	-0,08	0,39	0,46
Nichtwohnbauten	1,18	0,14	-0,85	-10,77	-0,50	-0,06	0,36	4,52
Immaterielle Anlagen und sonstige Ausrüstungen ²⁾	0,45	0,38	-	- 0,43	-0,19	-0,16	-	0,18
Gesamteffekt ³⁾					-0,34	-0,10	0,36	2,52

Q: WIFO. – ¹⁾ Bis 1993. – ²⁾ Kein Investitionsfreibetrag, da die steuerliche Lebensdauer unter 4 Jahren liegt. – ³⁾ Mit dem Anteil an den gesamten Privatinvestitionen ohne Wohnbau gewichteter Durchschnitt.

rechneten Semielastizitäten der Kapitalnutzungskosten lässt sich nun die Auswirkung einer Veränderung des Besteuerungssatzes auf die Bruttoinvestitionen ermitteln. Die Veränderung der Kapitalnutzungskosten infolge einer Erhöhung des jeweiligen Normalsatzes um 1 Prozentpunkt und deren Auswirkung auf die Bruttoinvestitionen zeigt Übersicht 2.

Erwartungsgemäß steigen die Kapitalnutzungskosten mit wachsender Steuerbelastung durch Anhebung der Steuersätze und sinken mit zunehmender Förderung durch den Investitionsfreibetrag und die steuerlichen Abschreibungsbedingungen. Eine Senkung des Körperschaftsteuersatzes um 1 Prozentpunkt erhöht die Bruttoinvestitionen insgesamt um etwa 0,10%, und eine Anhebung des Investitionsfreibetrags um 1 Prozentpunkt hat eine Ausweitung der Bruttoinvestitionen um 0,37% zur Folge. Die in Übersicht 2 ausgewiesenen Veränderungsdaten sind nicht als zusätzliche jährliche Veränderung, sondern als durchschnittliche Niveauveränderungen zu interpretieren. An dieser Stelle sei an die partialanalytische Betrachtungsweise hinter dem Elastizitätskalkül („Ceteris-paribus“-Annahme) erinnert⁴⁾, ebenso an die Tatsache, dass sowohl die staatlichen Nichtmarktproduzenten als auch die Wohnbauinvestitionen wegen der Nichtanwendbarkeit des Konzepts der Kapitalnutzungskosten ausgeschlossen wurden. Diese Einschränkung kommt bei der Bestimmung des Ausgangsniveaus zum Tragen.

Aus der Analyse folgt, dass die Begünstigung der Abschreibungsbedingungen durch eine Anhebung des Abschreibungssatzes um 1 Prozentpunkt aufgrund der hohen Elastizität einen vergleichsweise starken positiven Effekt auf die realen Investitionen ausüben sollte. Dieser Effekt beträgt im Durchschnitt über alle Investitionsgüter rund 2,5%. Da die daraus folgende Entlastung der Kapi-

⁴⁾ Daher können anhand der Elastizität nur die Effekte einer kleinen Änderung des Satzes sinnvoll untersucht werden.

talkosten erst allmählich anfällt, kann ihr Wirkungsgrad in der Praxis, im Gegensatz zu einer unmittelbar spürbaren Steuertarifsenkung, unterschätzt werden.

In der Regel nimmt das Ausmaß dieser Effekte mit steigender Lebensdauer des Investitionsgutes zu. Dies bedeutet insbesondere, dass in der Folge einer Steuererhöhung für langlebige Investitionsgüter wie Bauten ein stärkerer Rückgang der Investitionstätigkeit zu erwarten wäre. Eine Einführung bzw. Anhebung eines einheitlichen Investitionsfreibetrags wirkt in allen Güterklassen in ähnlichem Ausmaß auf die Investitionen. Sie hat eindeutig eine stimulierende Wirkung und ist darüber hinaus von der Finanzierungsstruktur der Investitionen unabhängig. Die Wirkung einer Änderung der steuerlich anerkannten Abschreibungssätze ist ebenso unabhängig von der Finanzierungsstruktur.

Im Gegensatz dazu hängt der Effekt einer Erhöhung des Körperschaftsteuersatzes erheblich von der Finanzierungsstruktur ab. Insbesondere wird der investitionsdämpfende Effekt einer Körperschaftsteuererhöhung

Der Einfluss der Unternehmensbesteuerung auf die Kapitalnutzungskosten hängt von der Finanzierungsstruktur der Investitionen ab. Kapitalnutzungskosten für langlebige Kapitalgüter weisen in der Regel die höchste Sensitivität gegenüber Satzänderungen auf. Die Sensitivitätsanalyse zeigt eine vergleichsweise hohe Wirkung einer Änderung der steuerrechtlichen Abschreibungsbedingungen.

durch die (satzabhängige) Steuerbegünstigung der Fremdkapitalzinsen merklich abgeschwächt. Analog ist im Fall einer Steuersenkung ebenfalls nur eine geringe Wirkung auf das Investitionsverhalten des privaten Sektors zu erwarten.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die vorliegende Untersuchung quantifiziert mit dem Konzept der Kapitalnutzungskosten den Einfluss der Steuerpolitik auf die Bestimmungsfaktoren für das unternehmerische Investitionsverhalten in Österreich. Aufgrund der Erkenntnisse aus der Investitionsliteratur und der vorliegenden Berechnungen lassen sich zusammenfassend folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Die Unternehmensbesteuerung hat eine quantifizierbare Wirkung auf das Investitionsverhalten. Diese Wirkung hängt wiederum stark vom gesamtwirtschaftlichen Umfeld ab. Die Kapitalnutzungskosten werden einerseits durch die Zins- und Preisentwicklung sowie andererseits durch die technologisch bedingte ökonomische Lebensdauer der Investitionsgüter bestimmt.
- Die Sensitivitätsanalyse zeigt, dass die Anhebung der steuerrechtlich anerkannten Abschreibungssätze unter allen Maßnahmen (Senkung der Körperschaftsteuer, Anhebung des Investitionsfreibetrags) den höchsten Wirkungsgrad aufweist. Allerdings fällt die dadurch entstehende Entlastung des Kapitals, im Gegensatz zu einer unmittelbar spürbaren Steuertarifsenkung, erst allmählich an.

- Um die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen besser zu erfassen bzw. die vorliegenden partialanalytischen Ergebnisse zu vervollständigen, sind makroökonomische Simulationen notwendig. Diese werden künftig mit dem erweiterten WIFO-Makromodell durchgeführt.

LITERATURHINWEISE

- Böhm, B., Gleiß, A., Wagner, M., Ziegler, D., „Disaggregated Capital Stock Estimation for Austria – Methods, Concepts and Results“, *Applied Economics*, 2001, 34, S. 23-37.
- Chirinko, R. S., „Business Fixed Investment Spending: Modelling Strategies, Empirical Results, and Policy Implications“, *Journal of Economic Literature*, 1993, 31, S. 1875-1911.
- Chirinko, R. S., Fazzari, S. M., Meyer, A. P., „How Responsive is Business Capital Formation to its User Cost? An Exploration with Micro Data“, *Journal of Public Economics*, 1999, (74), S. 53-80.
- Hall, R. E., Jorgenson, D. W., „Tax Policy and Investment Behavior“, *American Economic Review*, 1967, 57, S. 391-414.
- Harhoff, D., Ramb, F., *Investment and Taxation in Germany – Evidence from Firm-Level Panel Data*, 2001 (mimeo).
- Jorgenson, D. W., „Capital Theory and Investment Behavior“, *American Economic Review*, 1963, 53, S. 247-259.
- Kamien, M., Schwarz, N., *Dynamic Optimization: The Calculus of Variation and Optimal Control in Economics and Management*, North Holland, Amsterdam, 1981.

The User Costs of Capital in Austria – Summary

The concept of the user costs of capital, or its shadow price, plays a prominent role in the neoclassical theory of investment and constitutes a convenient vehicle for evaluating effects of corporate taxation on private business investment.

This paper presents a derivation of the user cost of capital for Austria for the period of 1976 to 2000 and discusses methodological and statistical issues involved. Special care is taken to ensure the correct representation of the major fiscal instruments of Austria's system of corporate taxation in place at that time. These instruments comprise the business tax, the corporation tax, the depreciation allowance and the investment tax allowance. The spectrum of capital goods considered here encompasses machinery, vehicles, buildings and intangible capital goods.

In addition, a comprehensive sensitivity analysis of the user cost of capital with respect to the aforementioned fiscal instruments is performed. Its results, coupled with empirical evidence on the sensitivity of private investment to user costs, provide the basis for fiscal policy evaluation in the field of corporate taxation. The basic measure used in the sensitivity analysis is semi-elasticity.

The main findings can be summarised as follows:

- Austria's corporate tax system is not investment-neutral, and its impact depends on the financial structure. Legislation particularly favours funding through borrowing.
- A 1 percentage point increase in the business tax rate typically impacts as a 0.34 percent decrease in investment made by the private sector.
- The impact of the same increase in corporation tax is markedly weaker due to a fiscal provision that allows deducting interest payments on debt, amounting, on average, to a 0.10 percent decrease in investment. In the benchmark case of investment funded exclusively by retained profit, the effect makes up -0.54 percent.
- An increase in the rate of the investment tax allowance of the same magnitude induces, on average, 0.36 percent more investment.
- A 1 percentage point increase in the rate of depreciation allowance provides the strongest stimulus for private business investment, which is quantified at 2.52 percent.

All the above effects generally increase with the life span of the capital good. This certainly applies to depreciation allowance, taxes and to a lesser extent to investment allowance.

King, M. A., Fullerton, D., *The Taxation of Income from Capital*, University of Chicago Press, 1984.

OECD, *Taxing Profits in a Global Economy*, Paris, 1991.

Statistik Austria, „Kapitalstockschtätzung in der VGR“, *Statistische Nachrichten*, 2002, 57(2).

Szopo, P., Aiginger, K., Lehner, G., *Ziele, Instrumente und Effizienz der Investitionsförderung in Österreich*, WIFO, Wien, 1985.