



UNTERNEHMENSBEWERTUNG

Assoc. Prof. Dr. Marcus Becker/Univ.-Prof. Dr. Dr. Andreas Löffler/Prof. Dr. Dr. h.c. Lutz Kruschwitz

Progressive Besteuerung in der Unternehmensbewertung

» RWZ 2026/26

1. Einleitung

Seit der epochemachenden Arbeit von *Modigliani* und *Miller* aus dem Jahr 1963 wurde immer wieder die Frage diskutiert, welchen Einfluss Ertragsteuern auf Investitionsentscheidungen haben. Während zunächst Ertragsteuer auf Unternehmensebene (im Folgenden: Körperschaftsteuer) mit ihren Vorteilen bei einer Fremdfinanzierung und die Ermittlung des Tax Shields im Vordergrund standen, wandte man sich später der Ertragsteuer auf Ebene der Anteilseigner (im Folgenden: Einkommensteuer) zu. Da eine Einkommensteuer immer auch die Alternativinvestition beeinflusst, ist die Analyse der Steuereffekte hier grds komplizierter als im Falle einer Beschränkung auf Körperschaftsteuer.

Sichtet man die Literatur zum Einfluss der Einkommensteuer auf Wertpapierpreise, so fällt auf, dass fast immer ein konstanter Steuersatz unterstellt wird, was einer in der Bemessungsgrundlage linearen Steuerschuldfunktion entspricht. Diese Linearitäts-

prämisse wird aus Gründen der Bequemlichkeit verwendet, weil bei dieser vereinfachenden Annahme mit demselben formalen Apparat gearbeitet werden kann wie im Falle der völligen Nichtberücksichtigung von Steuern.

Steuertarife werden allerdings vom Gesetzgeber festgelegt. Sie sind auf keinen Fall das Ergebnis akademischer Abstraktionen. Uns ist weltweit keine einzige Steuerschuldfunktion bekannt, die völlig linear wäre. Bereits die Existenz von Freibeträgen wäre damit nicht kompatibel. Die deutsche Einkommensteuerschuldfunktion im Jahre 2023 ist bspw quadratisch und kennt einen Freibetrag. Linearität bei Steuerschuldfunktionen zu unterstellen, ist also grds problematisch. Muss man nun aber von nichtlinearen Tarifen ausgehen, so stellt sich die Frage, welcher konkrete Steuersatz verwendet werden soll, falls man bspw ein Unternehmen zu bewerten hat. Bei Streitigkeiten über den Unternehmenswert im Zusammenhang mit Squeeze-outs, die vor deutschen Gerichten ausgetragen werden, geht es nicht selten um mehrstellige Millionenbeträge. Mithin ist offen-

sichtlich, dass die hier skizzierten Fragen von unmittelbar praktischer Bedeutung sind und nicht bloß theoretisches Interesse verdienen.

Nach langem Zögern hatte sich das Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) in Deutschland im Jahre 1997 entschlossen, im Fall der Bewertung von Unternehmen grds die Berücksichtigung einer Einkommensteuer zu empfehlen.¹ Nach der Einführung der Abgeltungsteuer im Jahre 2009 flammte die Diskussion erneut auf. Es wurde verschiedentlich vorgeschlagen, auf die Berücksichtigung der Einkommensteuer wieder zu verzichten.² Die deutsche Einkommensteuer zeichnet sich durch einen progressiven Tarif aus, der von 0 % bis zu fast 50 % verläuft, wenn man den Solidaritätszuschlag mitberücksichtigt. Daher kann man sehr lange und mit offenem Ausgang darüber debattieren, welcher Steuersatz und/oder welche Bemessungsgrundlage im Rahmen der Bewertung eines Unternehmens zweckmäßigerweise anzusetzen ist. Das Institut der Wirtschaftsprüfer empfiehlt im Rahmen der Ermittlung eines objektivierten Unternehmenswerts typisierend einen Steuersatz von 35 %, den wir im Folgenden auch in unseren späteren Rechenbeispielen verwenden werden, um unser um persönliche Einkommensteuer erweitertes Bewertungskalkül zu veranschaulichen.³ Auf der Grundlage empirischer Studien ließ sich allerdings kein natürlicher Kandidat entdecken, der sich als geeigneter Steuersatz besonders gut begründen ließe.⁴ Grds kann man entweder für Grenz- oder für Durchschnittssteuersätze plädieren. Aber auch die Entscheidung für einen dieser beiden Sätze reicht nicht aus, solange unklar bleibt, welche Bemessungsgrundlage dabei verwendet werden soll. Hier wäre bspw denkbar, das zu versteuernde Einkommen eines Anlegers zu verwenden, der die Bewertung vornehmen will.⁵

Für Österreich übernimmt die Kammer der Steuerberater:innen und Wirtschaftsprüfer:innen (KSW) eine vergleichbare Rolle. Maßgeblicher Berufsstandard für Unternehmensbewertungen ist das Fachgutachten KFS/BW 1, das ebenfalls zwischen subjektiven und objektivierten Unternehmenswerten unterscheidet.

Auch nach österreichischer Bewertungspraxis ist bei objektivierten Bewertungen typisierend auf die steuerlichen Verhältnisse eines repräsentativen Investors abzustellen, sofern die individuellen steuerlichen Verhältnisse des konkreten Investors nicht bekannt sind.⁶ Das österreichische Einkommensteuersystem ist durch einen progressiven Tarif mit mehreren Tarifstufen und einem derzeit geltenden Spitzensteuersatz von 55 % ausgezeichnet.⁷ Damit stellt sich auch im Anwendungsbereich des KFS/BW 1 die Frage, welcher Einkommensteuersatz im Rahmen der Unternehmensbewertung sachgerecht anzusetzen ist. Insb bleibt offen, ob ein Grenz- oder ein Durchschnittssteuersatz heranzuziehen ist und auf welche Bemessungsgrundlage dabei abgestellt werden muss.

Becker und Löffler haben vor längerer Zeit eine Studie vorgelegt, mit der sich beantworten lässt, welcher Steuersatz zu benutzen ist, wenn man einen nichtlinearen (insb konvexen) Einkommensteuertarif vor sich hat. In der Wissenschaft gelten Arbeiten erst dann als akzeptiert, wenn sie in einer sog „begutachteten Zeitschrift“ erschienen sind. Da dies kürzlich geschehen ist,⁸ wollen wir im Folgenden die wichtigsten Ergebnisse des Beitrags vorstellen. An der Aktualität der zugrunde liegenden Bewertungsfrage hat sich indes nichts geändert, da progressive Einkommensteuertarife weiterhin den Regelfall darstellen und die Wahl des anzusetzenden Steuersatzes nach wie vor von erheblicher praktischer Relevanz ist.

Die Arbeit von Becker und Löffler ist nicht leicht zu lesen, weil sie sowohl aus ökonomischer als auch aus mathematischer Perspektive anspruchsvoll ist. Ökonomisch benutzt sie das Konzept der Arbitragefreiheit, das Lesern ohne finanzierungstheoretischen Hintergrund nicht ohne Weiteres bekannt ist. Mathematisch kommt in der Arbeit von Becker und Löffler das Instrumentarium der konvexen Analysis (auch: Konvexitätstheorie) zum Tragen. Das ist ein spezielles Teilgebiet der Mathematik, das selbst für Mathematiker nicht zum Kanon der Pflichtfächer gehört.⁹ Man könnte befürchten, dass es nicht viele Wirtschaftswissenschaftler gibt, die damit gut vertraut sind. In dem hier vorliegenden Aufsatz wollen wir die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit von Becker und Löffler vorstellen, ohne die Leserschaft mit in die Tiefe gehenden methodischen Details zu belasten. Diesen Versuch wagen wir deswegen, weil wir davon überzeugt sind, dass die Resultate von hoher praktischer Relevanz sind.

1 Siehe insb Siepe, WPg 50/1997, 1–10 und 37–44, sowie Siepe, WPg 51/1998, 325–338.

2 Siehe kritisch dazu Ballwieser/Kruschwitz/Löffler, WPg 60/2007, 765–769.

3 So liest man bei Siepe, WPg 50/1997, 2: „Der Arbeitskreis Unternehmensbewertung des IDW hat sich vorläufig für einen typisierenden Steuersatz von 35 % ausgesprochen.“ Dabei erkennt das IDW durchaus an, dass für einzelne Situationen die tatsächliche individuelle Grenzsteuerbelastung Anwendung finden sollte. Wo dies indessen nicht möglich ist (man denke zB an Streubesitz), solle man typisieren und hier wären 35 % angemessen. Konkret schreibt das Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland in den IDW-Fachnachrichten Nr 5/2012, 324: „Bei der Ermittlung objektivierter Unternehmenswerte kann ein typisierter Steuersatz von 35 % [bei der Bewertung von Personengesellschaften – die Autoren] als angemessen und vertretbar angesehen werden sowie erfordert die Bewertung von Kapitalgesellschaften aufgrund gesellschaftsrechtlicher oder vertraglicher Vorschriften eine unmittelbare Berücksichtigung persönlicher Steuern, kann ein typisierter Steuersatz in Höhe der Abgeltungsteuer (25 %) als angemessen und vertretbar angesehen werden.“ Obwohl sich der Einkommensteuertarif in den vergangenen (fast) 30 Jahren mehrfach gründlich geändert hat, hat das IDW diesen Steuersatz von 35 % niemals revidiert.

4 Siehe zB Heintzen/Kruschwitz/Löffler/Maiterth, ZfBf 78/2008, 275–287.

5 Ob das mit dem Konzept der objektivierten Unternehmensbewertung vereinbar ist, lassen wir bewusst offen.

6 Siehe Kammer der Steuerberater:innen und Wirtschaftsprüfer:innen, Fachgutachten KFS/BW 1 „Grundsätze zur Unternehmensbewertung“, jeweils geltende Fassung, zur Konzeption des objektivierten Unternehmenswertes und zur Verwendung typisierender Annahmen bei fehlender Maßgeblichkeit individueller Investorenverhältnisse sowie Rabel, Der neue österreichische Standard für Unternehmensbewertungen, Bewertungspraktiker, März 2026, 2–10.

7 Siehe § 33 EStG 1988 BGBl 1988/400, zuletzt geändert durch BGBl I 2025/97.

8 Siehe Becker/Löffler, Review of Managerial Science 18/2024, <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00721-1>.

9 Eine grundlegende Einführung stammt von Rockafellar, Convex Analysis (1970).



2. Modellanalyse

Um das von *Becker* und *Löffler* entwickelte Modell vorzustellen, beginnen wir mit Grundbegriffen und präzisieren, wie die Nichtlinearität einer Steuerschuldfunktion zu interpretieren ist. Sodann gehen wir im Detail auf die Annahmen des *Becker/Löffler*-Modells ein. Im Anschluss daran erörtern wir das Hauptresultat der Arbeit und erläutern, warum das Ergebnis auch plausibel ist. Abschließend diskutieren wir, wie das Resultat bei ökonomischen Bewertungsaufgaben praktisch genutzt werden kann.

2.1. Grenz- und Durchschnittssteuersatz

Zunächst werden wichtige Grundbegriffe eingeführt. Vor allem gilt es, die Begriffe Grenzsteuersatz und Durchschnittssteuersatz sorgfältig auseinanderzuhalten. Zu diesem Zweck bezeichnen wir mit z die Bemessungsgrundlage der Einkommensteuer, also das zu versteuernde Einkommen. Dann möge die Steuerschuld durch eine Funktion $S(z)$ charakterisiert sein. Unter einem Durchschnittssteuersatz versteht man die Größe

$$D(z) := \frac{S(z)}{z}.$$

Da durch null nicht dividiert werden darf, sieht man üblicherweise davon ab, den Durchschnittssteuersatz für $z = 0$ festzulegen. Um den Begriff des Grenzsteuersatzes zu verstehen, stelle man sich vor, dass das zu versteuernde Einkommen um einen Euro zunimmt. Der Grenzsteuersatz beschreibt dann das Verhältnis von zusätzlicher Steuerschuld zu zusätzlichem Einkommen. Formal wird das am bequemsten durch die erste Ableitung der Steuerfunktion nach der Bemessungsgrundlage $S'(z)$ beschrieben.¹⁰

2.2. Konvexe Steuerschuldfunktionen

Es wird eine konvexe Steuerschuldfunktion $S(z)$ unterstellt. Mathematiker nennen eine solche Funktion konvex auf dem Intervall $z \in (0, +\infty)$, wenn für alle positiven Bemessungsgrundlagen $S''(z) \geq 0$ gilt. Die zweite Ableitung der Steuerschuldfunktion muss also überall nichtnegativ sein. Damit wachsen die Grenzsteuersätze monoton.

Für Ökonomen lässt sich das gut am Beispiel des in Deutschland maßgeblichen Splittingverfahrens bei der Besteuerung von Ehegatten veranschaulichen. Wenn Ehegatten getrennte Veranlagung beantragen, werden die zu versteuernden Einkommen beider Eheleute z_1 und z_2 nach der Grundtabelle versteuert. Die Gesamt-Steuerschuld für beide Eheleute beläuft sich in diesem Fall auf $S(z_1) + S(z_2)$. Wird dagegen Zusammenveranlagung gewählt, so werden die Einkommen beider Eheleute addiert und ihnen gemeinsam zugerechnet. Das Gemeinschaftseinkommen

wird halbiert. Auf das halbierte Einkommen wird die Grundtabelle angewendet. Und schließlich verdoppelt man den sich so ergebenden Steuerbetrag. Daraus resultiert eine Steuerschuld iHv $2S\left(\frac{z_1+z_2}{2}\right)$. Bei einem konvexen Tarifverlauf gilt nun unter allen Umständen

$$S(z_1) + S(z_2) \geq 2S\left(\frac{z_1+z_2}{2}\right),$$

und zwar unabhängig davon, wie viel die beiden Ehegatten im Einzelnen verdienen. Zusammenveranlagung ist also bei solchen Steuerschuldfunktionen nie von Nachteil.¹¹ In der betriebswirtschaftlichen Steuerliteratur wird ein Vorteil der Zusammenveranlagung gegenüber der Einzelveranlagung gern auf den progressiven Tarifverlauf zurückgeführt. Streng genommen ist aber Progressivität nicht genau dasselbe wie Konvexität. Die feinen Unterschiede zwischen beiden Begriffen wollen wir allerdings hier nicht weiter diskutieren.¹²

Zwar gibt es im österreichischen Einkommensteuergesetz keine gemeinsame Veranlagungstechnik, wie sie im deutschen Recht gebräuchlich ist, jedoch weisen die sukzessiv ansteigenden Grenzsteuersätze (von 0 %, 20 %, 30 %, 40 %, 48 %, 50 % und für Einkommen über eine Million Euro maximal 55 %), wie sie in § 33 EStG (AT) vorgeschrieben sind, auf eine Konvexität im Steuersystem hin, wodurch die weiteren Ausführungen auch für den österreichischen Kontext gelten.

2.3. Arbitragefreie Preise und konvexe Steuern

Wer exakt beschreiben will, unter welchen Voraussetzungen Ökonomen einen Markt als arbitragefrei charakterisieren, muss Sorgfalt an den Tag legen. Akzeptiert man auch saloppe Formulierungen, könnte man sagen, dass an einem arbitragefreien Markt alle Handelsstrategien ausgeschlossen sind, mit denen man beliebig reich werden kann. Im englischsprachigen Raum sagt man gern: „*There is no free lunch in the market.*“ Wäre ein Markt nicht arbitragefrei, so könnten Marktteilnehmer im Grunde eine Notenpresse in Gang setzen, mit der sich ihr Wohlstand ins Unermessliche steigern ließe. In einer solchen Welt verlöre jede Budgetrestriktion ihren Sinn, weil die Wirtschaftssubjekte ja jederzeit so viel Geld zur Verfügung haben könnten, wie sie wollen. Aus volkswirtschaftlichen Gründen ist somit die Forderung nach Arbitragefreiheit für jedes Marktgleichgewichtsmodell unumgänglich.

Die Annahme eines arbitragefreien Marktes steht dabei keinesfalls im Widerspruch zu der Tatsache, dass sich an realen Märkten regelmäßig Arbitragemöglichkeiten beobachten lassen. Man darf nämlich davon überzeugt sein, dass nennenswerte Arbitragegelegenheiten sich nicht dauerhaft an den Märkten etablieren. Wäre es anders, müsste man beobachten können, dass Arbitrageure ihren Wohlstand in beliebiger Weise vermehren. Das

¹⁰ Es sei darauf hingewiesen, dass bei linearen Steuerschuldfunktionen Durchschnittssteuersatz und Grenzsteuersatz zusammenfallen. Es sind die einzigen stetigen Tariffunktionen, die diese Eigenschaft besitzen.

¹¹ Warum es dennoch Stimmen gibt, die sich für die Abschaffung eines Ehegattensplittings aussprechen, sei an dieser Stelle nicht diskutiert.

¹² Interessierte Leser seien auf die Originalarbeit von *Becker/Löffler* (Appendix A) verwiesen.

aber ist offensichtlich nicht der Fall. Die Theorie arbitragefreier Kapitalmärkte hat im Vergleich zu anderen ökonomischen Theorien (insb den Gleichgewichtsmodellen) den Vorteil, mit sehr wenigen Annahmen auszukommen, und sie ist aus eben diesem Grund in der Finanzierungstheorie weitestgehend akzeptiert.

2.3.1. Eine einfache Steuerfunktion

Um unsere Argumentationslinie verständlich vortragen zu können, betrachten wir eine sehr einfache Steuerfunktion. Wir unterstellen, dass Gewinne mit einem linearen Steuersatz von $s = 35\%$ belastet werden, wenn sie einen Freibetrag von F übersteigen. Andernfalls bleiben die Einkünfte steuerfrei. Als Bemessungsgrundlage z verwenden wir die sogleich näher beschriebenen Zinserträge bzw. -aufwendungen.¹³ Damit lautet die Steuerschuldfunktion

$$S(z) = \begin{cases} 0,35 \cdot (z - F), & \text{wenn } z > F \\ 0, & \text{wenn } z \leq F \end{cases}$$

und entspricht grafisch der dick ausgeführten Linie in Abbildung 1. Die Funktion ist offensichtlich konvex. Im Folgenden gehen wir von einem Freibetrag iHv $F = 100$ aus.

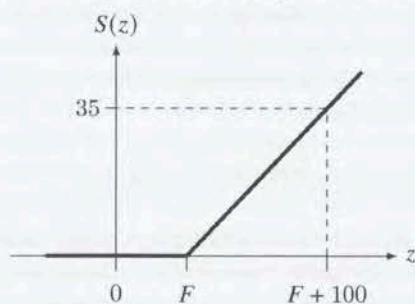


Abbildung 1: Konvexe Steuerschuldfunktion mit Freibetrag F

2.3.2. Ein Zahlenbeispiel mit zwei Zeitpunkten

Wir betrachten nun einen Kapitalmarkt mit zwei Zeitpunkten $t = 0$ und $t = 1$. Es werden zwei Finanztitel gehandelt, jedes der beiden Wertpapiere hat einen Nennwert von 1. Beide Titel versprechen im Zeitpunkt $t = 1$ sichere Nominal-Renditen vor Steuern iHv $r = 10\%$ bzw. $r^* = 15\%$. Der erste Titel wird zu pari gehandelt, also $p_0 = 1$.¹⁴ Der Preis des zweiten Wertpapiers wird mit p_0^* notiert.

Man beachte hierbei, dass es sich bei einer arbitragefreien Bewertung immer auch um eine vergleichbare Bewertung handelt. Daher muss im Standardmodell der Preis eines sog. „Basistitels“ (hier p_0) als bekannt vorausgesetzt werden. Jeder (neu hinzugefügte) Titel muss dann einen Preis (hier p_0^*) annehmen, der nicht im Widerspruch mit dem Postulat der Arbitragefreiheit steht.

Wir konzentrieren uns auf einen Investor, der neben den Wertpapieren weitere Einkunftsquellen besitzen möge, die dazu führen, dass die Zinsen aus dem Halten der beiden Wertpapiere mit 35% zu versteuern sind. Wir werden davon sprechen, dass unser Investor über eine Erstaussstattung (bspw iHv 200) verfügt. Die Einkünfte aus dieser Erstaussstattung werden im Verlauf unserer Überlegungen noch eine wichtige Rolle spielen.

Da unser Investor eine Erstaussstattung mit zu versteuernden Einkünften besitzt, beläuft sich dessen Grenzsteuersatz für die Finanzanlage bei dem hier definierten Steuerregime auf 35% . Infolgedessen könnte man auf die Idee kommen, dass dieser Steuersatz relevant ist, wenn man den fairen Preis p_0^* für den zweiten Finanztitel bestimmen will. Das würde auf einen Preis von $p_0^* = 1,0305$ hinauslaufen, weil¹⁵

$$\frac{1 + 15\% \cdot (1 - 35\%)}{1 + 10\% \cdot (1 - 35\%)} = \frac{1,0975}{1,0650} = 1,0305 \quad (1)$$

ist. Ein solcher Preis für den zweiten Finanztitel ist aber nicht angemessen, weil sich damit ein Arbitragegewinn erzielen lässt.

Dieser lässt sich realisieren, indem man bspw vom zweiten Titel $x^* = 97,039$ Stück erwirbt und zugleich vom ersten Titel $x = -100$ Stück „kauft“. In der Sache handelt es sich bezüglich des ersten Titels also eigentlich um keinen Kauf, sondern um einen Leerverkauf. Dieses Portfolio ist im Zeitpunkt $t = 0$ selbstfinanzierend, weil

$$xp_0 + x^*p_0^* = -100 \cdot 1,00 + 97,039 \cdot 1,0305 = 0$$

ist. Im Zeitpunkt $t = 1$ belaufen sich die Zahlungen – zunächst ohne Berücksichtigung der weiteren zu versteuernden Einnahmen sowie der Steuer – auf

$$x(1+r) + x^*(1+r^*) = -100 \cdot (1+10\%) + 97,039 \cdot (1+15\%) = 1,595.$$

Der zu versteuernde Gewinn beträgt

$$z = xr + x^*(1+r^* - p_0^*) = -100 \cdot 10\% + 97,039 \cdot (1+15\% - 1,0305) = 1,603.$$

Da unser Investor wegen seiner Erstaussstattung weitere Einkünfte über dem Freibetrag erzielt, müssen darauf 35% Steuern entrichtet werden. Damit verbleiben im Zeitpunkt $t = 1$ Einnahmen iHv 1,034. Weil kein Kapitaleinsatz in $t = 0$ erforderlich war, ist das offensichtlich ein Arbitragegewinn. Der Preis iHv $p_0^* = 1,0305$ ist deshalb mit der Arbitragefreiheitsbedingung nicht vereinbar.

Die beschriebene Arbitragegelegenheit existiert unabhängig davon, ob die Investorin eine Erstaussstattung besitzt oder ob sie über keine weiteren Einnahmen verfügt, die steuerlich relevant sind. Das macht man sich klar, indem man die Rechnung erneut durchführt. Die in $t = 1$ verbleibenden Einnahmen sind nun noch größer, da ihre Besteuerung unterbleibt. Es kommt also wieder zu einem Arbitragegewinn.

¹³ Am Rande sei darauf hingewiesen, dass Modelle dieser Art immer eine sofortige Verlustverrechnung unterstellen. Das ist natürlich eine Einschränkung, da in jedem uns bekannten nationalen Steuerrecht die Verrechnung erzielter Verluste mit Gewinnen an gewisse Bedingungen geknüpft wird.

¹⁴ Damit entspricht der Nominalzins r dem Kapitalmarktzins r_f .

¹⁵ Die nachfolgenden Rechnungen wurden mit Excel vorgenommen; die hier angegebenen Werte sind auf bis zu vier Stellen nach dem Komma gerundet.

Im Wege des Probierens¹⁶ kann man herausbekommen, dass die Arbitragegelegenheit verschwindet, wenn der Preis sich auf $p_0 = 1,045$ beläuft. Wir können deshalb zunächst sagen, dass der Markt nicht arbitragefrei ist, wenn es möglich ist, den zweiten Titel zu einem Preis von weniger als $p_0 = 1,045$ zu kaufen.

Auch dann, wenn der Preis des zweiten Wertpapiers p_0 höher als 1,045 ist, lassen sich Arbitragegewinne erzielen. Wir wollen allerdings darauf verzichten, das hier im Einzelnen vorzurechnen. Um die Gewinne in einer solchen Situation zu realisieren, muss man den ersten (billigen) Titel kaufen ($x > 0$) und das zweite (teure) Wertpapier (leer) verkaufen $x' < 0$. Unter der Arbitragefreiheitsbedingung darf es also nicht möglich sein, den zweiten Titel zu einem Preis von mehr als $p_0 = 1,045$ zu verkaufen.

Interessanterweise kann man den arbitragefreien Preis in unserem Beispiel ermitteln, indem man die Steuern vollkommen unberücksichtigt lässt. Das zeigt sich deutlich, wenn man die einfache Berechnung

$$\frac{1 + 15\% \cdot (1 - 0\%)}{1 + 10\% \cdot (1 - 0\%)} = \frac{1,15}{1,10} = 1,045 \quad (2)$$

mit Gleichung (1) vergleicht.

Ob es sich hier um ein Ergebnis handelt, das allgemeine Bedeutung für sich beanspruchen kann, und inwieweit das Ergebnis unter der im Beispiel formulierten Voraussetzung steht, dass unser Investor keine Erstaussstattung besitzt, wird im Folgenden diskutiert werden.

2.3.3. Konkretisierung der Forschungsfrage

Mit p_t als Preis eines Finanztitels im Zeitpunkt t , d_t als „Dividende“ des Wertpapiers und r_t als risikolosem Zins wäre in einer Welt ohne Steuern der Preis

$$p_{t+1} = \frac{p_t + d_t}{1 + r_t} \quad (3)$$

arbitragefrei.¹⁷ Betrachtet man eine Welt mit Steuern und führt eine lineare Steuerschuldfunktion ein, so lässt sich zeigen, dass

$$p_{t+1} = \frac{p_t + d_t - s z_t}{1 + r_t (1 - s)} \quad (4)$$

gilt, wobei z_t die Steuerbemessungsgrundlage im Zeitpunkt t darstellt und s den Steuersatz.¹⁸

Unser Zahlenbeispiel hat gezeigt, dass die Zusammenhänge im Falle einer konvexen Steuerschuldfunktion viel komplexer werden. Im Beispiel gab es einen eindeutigen arbitragefreien Preis. Unterstellt man also einen konvexen Einkommensteuertar-

if und nimmt an, dass die Investorin neben dem Wertpapier eine zu versteuernde Basis-Bemessungsgrundlage (also eine „Erstaussstattung“) iHv w_1 hat, so erhebt sich die Frage, wie die Preise beschaffen sein müssen, damit sich keine Arbitragegelegenheiten einstellen. Oder: Welchen Steuersatz s soll man in einer Gleichung wie (4) verwenden, wenn man es mit einem konvexen Tarifverlauf sowie weiteren Einkünften aus einer Erstaussstattung zu tun hat?

2.3.4. Hauptresultat

Die Arbeit von Becker und Löffler gibt auf diese Frage eine eindeutige, auf den ersten Blick allerdings recht überraschende Antwort:

Es gibt in jedem Zeitpunkt t zwei Möglichkeiten, die sich gegenseitig ausschließen:

1. Wenn die Bemessungsgrundlage z_t genauso hoch ist wie das Produkt $p_{t-1} \cdot r_t$, ist nur der Preis p_{t-1} arbitragefrei, der unter Vernachlässigung der Steuern bestimmt wurde (siehe Gleichung [3]).
2. Anderenfalls ist derjenige Steuersatz s zu verwenden, der sich als Grenzsteuersatz beim zu versteuernden Einkommen von $z_t = w_t$, der Erstaussstattung im Zeitpunkt t , einstellt (siehe Gleichung [4]).¹⁹

Überraschend ist die Antwort allein schon deshalb, weil sie unter bestimmten Bedingungen darauf hinausläuft, die Steuern bei der Bewertung von Unternehmen oder bei der Beurteilung von Investitionsprojekten möglicherweise bei einigen Investoren – wenn diese keine weiteren Einkünfte besitzen und die Einkünfte aus der Erstaussstattung den Grundfreibetrag nicht überschreiten – vollständig zu ignorieren.

Das hätte zur Folge, dass zwei Autoren des hier vorliegenden Beitrags sich dazu gezwungen sehen, ihre bisherige Meinung zu dieser Frage radikal zu ändern.²⁰ Wir würden das allerdings nicht wirklich als beunruhigend empfinden: Wissenschaftler sind nämlich nur ihrem Gewissen verpflichtet. Sollten sie sich davon überzeugen müssen, früher falsche Aussagen gemacht zu haben, so können sie ihre Meinung ändern, ohne weitere Nachteile befürchten zu müssen. Sie sind dazu sogar verpflichtet, wenn sie wahrheitsliebend sind. Wissenschaft hat sich unaufhörlich selbst infrage zu stellen, und Wahrheiten sind eben mitunter unbequem. Allerdings liegen die Dinge hier nicht so einfach, worauf wir später noch genauer zurückkommen werden.

Das Zahlenbeispiel aus unserem vorangehenden Abschnitt kann unter diesen Erkenntnissen leicht analysiert werden. Dazu muss man sich nur vor Augen führen, dass im Fall eines einfachen Zwei-Zeitpunkte-Modells nur der erste von uns genannte Fall möglich ist. Nur der Preis bei Vernachlässigung von Steuern er-

¹⁶ In Microsoft Excel würde das Probieren einer sog. „Zielwertsuche“ gleichkommen, die ein in allen Zeitpunkten (hier $t = 0,1$) selbstfinanzierendes Portfolio sicherstellt.

¹⁷ Im vorangehenden Zahlenbeispiel repräsentierten die Zinsen r_t die „Dividende“ d_t .

¹⁸ Siehe dazu das Standardmodell einer Einkommensteuer, bspw. Kruschwitz/Lorenz, *Investitionsrechnung*¹⁵ (2019) 137 ff. Der Begriff des Standardmodells geht auf Dieter Schneider zurück. Sowohl hier als auch in der von uns zitierten Arbeit wird nur eine Welt unter Sicherheit betrachtet. Liegt Unsicherheit vor, so muss mit Erwartungswerten und Kapitalkosten gearbeitet werden.

¹⁹ Nicht immer ist dieser Grenzsteuersatz eindeutig. Man sieht das deutlich in der Abbildung 1 am Punkt $w - F$. An dieser Stelle gibt es mehrere Zahlen, die man als Grenzsteuersätze bezeichnen könnte. Da solche Punkte sehr selten sind, gehen wir auf die damit verbundenen Details nicht ein und verweisen auf die Originalarbeit.

²⁰ ZB Ballwieser/Kruschwitz/Löffler, WPg 60/2007, wo dezidiert die Meinung vertreten wurde, dass Steuern in der Bewertung zu berücksichtigen sind.

laubt Arbitragefreiheit, während der Grenzsteuersatz keine Rolle spielt. Wir liefern den Beweis dieser Aussage im Anhang.

2.4. Annahmen des Modells

Wenn ein Forschungsergebnis überrascht oder wenigstens nicht unmittelbar einleuchtet, muss geklärt werden, wie es zu dem Resultat kommt oder auf welche modellanalytischen Voraussetzungen es zurückzuführen ist. Möglicherweise beruht das Modell auf ganz unzumutbaren Annahmen.²¹ Das nicht ohne Weiteres einleuchtende Ergebnis fände seine Erklärung dann nicht in einem trickreichen formalen Beweis (der von Lesern ohne profunde Mathematikkenntnisse im Detail womöglich nicht mühe-los nachvollzogen werden kann), sondern in der mangelnden Zweckmäßigkeit der Prämissen. Im Folgenden werden wir die aus unserer Sicht wichtigsten Annahmen nennen und diskutieren.²² Es wird sich zeigen, dass die letzte der im Folgenden genannten Prämissen von entscheidender Bedeutung für unser Hauptergebnis ist.

1. Es wird ein mehrperiodiges Modell mit den Zeitpunkten $t = 0, \dots, n$ betrachtet. Steuerzahlungen, die durch Entscheidungen der Marktteilnehmer ausgelöst werden, fallen nicht vor dem Zeitpunkt $t = 1$ an.
Diese Annahme ist sowohl in der Steuerforschung als auch in der finanzwirtschaftlichen Literatur üblich.
2. Wir unterstellen, dass die künftigen Cashflows sicher sind.
Uns ist klar, dass diese Annahme alles andere als wirklichkeitsnah ist. In der vorliegenden Arbeit geht es jedoch um ein modelltheoretisch diffiziles Problem, bei dem die Steuern im Vordergrund stehen. Daher halten wir es aus Gründen der Komplexitätsvereinfachung für zweckmäßig, die Unsicherheit der künftigen Cashflows wegzudefinieren.²³ Im Übrigen sind wir ziemlich sicher, dass sich an den Ergebnissen

der Modellanalyse im Kern nichts ändern wird, wenn Risiken explizit berücksichtigt werden. Sichere Zahlungen werden dann durch ihren Erwartungswert ersetzt, nur die Frage nach dem zu verwendenden Diskontierungszins ist dann deutlich komplexer als unter Sicherheit, aber lösbar.²⁴

3. Es wird davon ausgegangen, dass alle Einkünfte der Marktteilnehmer einer einheitlichen (nichtlinearen) Steuer unterliegen.
Abweichend von dieser Prämisse werden unter deutschem Steuerrecht Einkünfte aus Kapitalvermögen seit dem Jahr 2009 anders behandelt als Einkünfte aus den anderen sechs Einkunftsarten.
4. Es wird unterstellt, dass ein Kapitalmarkt existiert, an dem zu den Zeitpunkten $t = 0, \dots, n - 1$ beliebig viele Finanztitel gehandelt werden. Die Preise dieser Wertpapiere erlauben keine Arbitragegeschäfte.
Wer in irgendeinem Zeitpunkt Finanztitel so kauft und zugleich verkauft, dass der Saldo aus Anschaffungsausgaben und Verkaufserlösen gerade null ergibt, wer also in irgendeinem Zeitpunkt Handelstätigkeiten realisiert, die ihn in diesem Zeitpunkt nichts kosten, der kann aufgrund dieser Aktivitäten auch in späteren Zeitpunkten keine Einnahmen generieren. Wer heute nichts ausgibt, geht – (im ökonomischen Sinne) gerechterweise – auch in Zukunft leer aus. Wäre es anders, könnte man Cashflows aus dem Nichts entstehen lassen. Genau das wird ausgeschlossen.
5. Es wird vorausgesetzt, dass keine Steuern zu zahlen sind, wenn kein Einkommen erzielt wird, oder
 $S(0) = 0$.
Diese Annahme ist zweckmäßig, weil sonst keine Arbitragefreiheit gegeben wäre.
Zunächst ist zu konstatieren, dass man üblicherweise nie Steuern zahlt, die höher sind als das zu versteuernde Einkommen. Daher gilt notwendigerweise immer $S(z) \leq z$. Unter dieser Bedingung wäre allenfalls noch eine Prämisse der Form $S(0) < 0$ möglich.²⁵ Ließe man das aber zu, wäre das Modell bereits in sich widersprüchlich. Wir hätten nämlich eine Arbitragemöglichkeit, weil der Fiskus bei einem Einkommen iHv null Zahlungen an den Steuerpflichtigen leisten würde. Man würde fürs Nichtstun belohnt werden. Wer also Steuern unter der Annahme von Arbitragefreiheit untersuchen will, muss die beschriebene Annahme treffen.²⁶
6. Es wird angenommen, dass der Durchschnittssteuersatz zwischen 0 % und weniger als 100 % liegt, also $0 \leq D(z) < 100 \%$.

²¹ In der Literatur wird an dieser Stelle nicht selten betont, dass unplausible Ergebnisse auch ein Resultat *realitätsfremder* Annahmen sein können. Wir halten diese Argumentation für irreführend. Es ist gerade ein Markenzeichen ökonomischer Modelle, realitätsfremd zu sein: Wer möchte in einem Gleichgewichtsmodell, bei dem Kapitalkosten bestimmt werden, die Details des Umwandlungssteuergesetzes sowie der steuerlichen Verlustvor- und -rückträge nach § 10d EStG einarbeiten, da diese doch mit einiger Wahrscheinlichkeit auch auf den Aktienmarkt einwirken werden und deren Vernachlässigung ebenfalls als „Realitätsferne“ interpretiert werden könnte? Modelle sind immer realitätsfremd und eine Theorie hat sich über ihre Resultate einer empirischen Überprüfung zu stellen. So schreibt schon Milton Friedman: „To put this point less paradoxically, the relevant question to ask about the ‘assumptions’ of a theory is not whether they are descriptively ‘realistic’, for they never are, but whether they are sufficiently good approximations for the purpose in hand.“ (Friedman, Capitalism and Freedom [1966] 15).

²² Dabei werden wir auf eher technische Annahmen nicht weiter eingehen. Eine solche technische Annahme sei hier kurz erwähnt. Man kann zeigen, dass konvexe Tariffunktionen nur an (mathematisch) abzählbar vielen Stellen nicht-differenzierbar sind. Wir nehmen an, dass die Anzahl dieser Stellen sogar strikt endlich ist. Alle uns bekannten nationalen Tariffunktionen erfüllen diese Bedingung.

²³ Am Rande sei darauf verwiesen, dass diese Vereinfachung in der Steuerliteratur weit verbreitet ist. So wird in dem Lehrbuch von Schanz/Schanz, Business Taxation and Financial Decisions (2011), bspw. durchgängig mit sicheren Erwartungen gearbeitet.

²⁴ In seiner Dissertation hat Marcus Becker das für den Fall mit zwei Zeitpunkten und endlich vielen Zuständen bewiesen.

²⁵ Das wäre eine negative Einkommensteuer, die zB Friedman, 1962, Capitalism and Freedom, diskutiert.

²⁶ Wir können offenlassen, ob wir in einer politischen Debatte zu Fragen der Sozial- und Steuergesetzgebung möglicherweise einen Standpunkt einnehmen würden, der mit dieser Annahme unvereinbar ist.



Das halten wir für eine sehr plausible Annahme.²⁷ Üblicherweise gilt das auch für den Grenzsteuersatz.²⁸

7. Es wird unterstellt, dass steuerpflichtige Investoren sich rational verhalten und versuchen, mit den am Markt verfügbaren Instrumenten den Barwert ihrer Nettoeinnahmen zu maximieren.

Die Optimierung der Steuerlast als ökonomische Zielsetzung wird in der Öffentlichkeit heute gern kritisiert. Wir halten hier trotzdem daran fest, haben dabei aber selbstverständlich nur legale Alternativen im Blick. Wer Modelle optimalen Verhaltens entwickeln will, muss beschreiben, welche Zielsetzungen Menschen tatsächlich verfolgen. Hier ein Optimierungskalkül zu unterstellen, ist nach unserer Ansicht keinesfalls weit von der Realität entfernt, auch wenn sich oft beschränkt rationales Verhalten beobachten lässt. An der öffentlichen Debatte um die Ausnutzung von Steuerschlupflöchern wollen wir uns damit jedoch nicht beteiligen.

Weitere Prämissen werden nicht benötigt.

3. Intuitive Ableitung des Hauptresultats

Keine der sieben Annahmen verrät unmittelbar, wie es zu dem oben genannten Ergebnis kommt. Wir wollen in diesem Abschnitt erläutern, wie es zu der zweiten Aussage des Hauptergebnisses von Becker und Löffler kommt. Erklärt werden soll, weshalb der Grenzsteuersatz an der Stelle der Erstaussstattung $S'(w_t)$ eine so wichtige Rolle spielt.

Zunächst lässt sich vermuten, dass Prämisse 1 von zentraler Bedeutung für das Ergebnis ist. Danach ist das Modell so konstruiert, dass im Zeitpunkt $t = 0$ überhaupt keine Steuerzahlungen anfallen können. Wenn das vorausgesetzt wird, könnten die Investoren ihre Aktivitäten am Wertpapiermarkt geschickterweise so einrichten, dass alle zu versteuernden Gewinne genau in diesen abgabefreien Zeitpunkt verlagert werden. Jedoch greift diese Überlegung zu kurz. Man kann nämlich zeigen, dass sich an dem Resultat überhaupt nichts ändert, wenn man Steuerpflichten auch im Zeitpunkt $t = 0$ einführt. Zudem stellt sich die Frage, wieso die Investoren nicht versuchen, die finanziellen Folgen der Erstaussstattung steuerlich zu vernichten, da im Modell ja die aus dieser Erstaussstattung resultierenden Einkünfte nach wie vor versteuert werden müssen ($z_t = w_t$).

Um dem Geheimnis $z_t = w_t$ auf die Spur zu kommen, konzentriert man sich auf Annahme 7: Jeder Marktteilnehmer versucht demnach, seine Steuerschuld zu optimieren. Falls die Preise der Wertpapiere Arbitragegelegenheiten ermöglichen sollten, würden diese hemmungslos ausgenutzt werden. Bei einem arbitragefreien Markt (Annahme 4) dagegen belaufen sich potenzielle Arbitragegewinne aus Handelstätigkeiten mit Wertpapieren für jeden Marktteilnehmer auf null.

Diesen Sachverhalt wollen wir nun auf die Steuerschuld ausdehnen. Falls Investoren zu versteuernde Gewinne verschwinden lassen können, ohne dafür etwas bezahlen zu müssen, wollen wir von *steuerbedingten Arbitragegelegenheiten* sprechen. Mit Annahme 4 schließen wir aber sämtliche Arbitragegelegenheiten aus, also auch solche Steuerarbitragen.²⁹ Und aus diesem Grunde verbleiben bei den Investoren als Bemessungsgrundlage nur noch ihre Einkünfte aus der Erstaussstattung $z_t = w_t$. Genau deren Grenzsteuersatz muss dann die Preise bestimmen.

Das lässt sich veranschaulichen, indem wir auf das Zahlenbeispiel aus Abschnitt 2.3.1. zurückkommen. Wir gehen für die beiden relevanten Finanztitel von $p_0 = 1$ und $\dot{p}_0 = 1,045$ aus und versuchen unter diesen Umständen, eine Steuerarbitrage zu konstruieren. Zu diesem Zweck suchen wir ein in $t = 0$ selbstfinanzierendes Portfolio (x, x') derart, dass es im Zeitpunkt $t = 1$ einen steuerlichen Verlust iHv -200 verspricht.³⁰ Entscheidend ist, dass die Strategie selbstfinanzierend ist, was bedeutet, dass durch das Portfolio keine rein finanzwirtschaftlichen Nachteile entstehen. Wenn es eine solche Strategie geben sollte, dann ist klar, dass allein die Steuer für die Existenz der Arbitrage verantwortlich ist.

Im Folgenden zeigen wir, dass die beschriebene Strategie auf keinen Fall verwirklicht werden kann. Damit wird aber auch unser Hauptresultat intuitiv klar: Es stellt sicher, dass es keine steuerlichen Arbitragen gibt. Die Investoren müssen ausschließlich die Einkünfte aus ihrer Erstaussstattung versteuern, weswegen der Grenzsteuersatz bei der Erstaussstattung $z_t = w_t$ die zentrale Rolle spielt.

Für unser mögliches – aber am Ende nicht realisierbares – Arbitrageportfolio muss das Gleichungssystem

$$\begin{aligned} rx + (1+r^* - p_0^*)x' &= -200 \\ p_0x + \dot{p}_0x' &= 0 \end{aligned}$$

oder mit konkreten Zahlen

²⁷ Das BVerfG hat im Zusammenhang mit Doppelbesteuerungsabkommen Vorschriften verworfen, wenn es zu Belastungen von mehr als 100 % kam.

²⁸ Allerdings gibt es im nationalen Steuerrecht durchaus Sachverhalte, in denen der Grenzsteuersatz diese Eigenschaft nicht besitzt. Das war bspw. in Deutschland im Jahr 2015 der Fall für Alleinerziehende oder verheiratete Alleinverdienerhaushalte mit zwei Kindern, deren Verdienst von 50 % auf 55 % des Durchschnittseinkommens ansteigt. Weitere Beispiele für sog. „Tarifverwerfungen“ findet man bei Hechtner, Zur Bedeutung von Grenzsteuersätzen bei der Beurteilung von Tarifverwerfungen: Eine theoretische und empirische Analyse am Beispiel von § 32b EStG und § 34 EStG, arqus Discussion Paper Nr 104 (2010).

²⁹ Wir sind ganz sicher nicht die Ersten, die Steuerarbitragen diskutieren, siehe bspw. Raab, Jahrbuch für Sozialwissenschaft 43/1992 (insb FN 12). Gewiss muss eingeräumt werden, dass das Modell von Becker und Löffler die gegenwärtig in Deutschland relevante steuerliche Wirklichkeit nicht detailgetreu erfasst. Dass jedoch die in der Literatur übliche Verwendung linearer Steuertarife der Realität noch weniger gerecht wird, muss wohl nicht weiter begründet werden.

³⁰ Wegen des Freibetrags würde es ausreichen, wenn das Finanztitel-Portfolio einen Verlust von mindestens $-(w_1 - F) = -(200 - 100) = -100$ generiert.

$$10\% \cdot x + (1 + 15\% - 1,045) \cdot x' = -200$$

$$1 \cdot x + 1,045 \cdot x' = 0$$

gelten. Die zweite Gleichung stellt sicher, dass sich das Portfolio selbst finanziert. Die erste Gleichung fordert, dass dabei ein steuerlicher Verlust von 200 erzielt wird, der dann zu einer Steuerarbitrage führen würde. Leider – oder besser gesagt: glücklicherweise – hat dieses Gleichungssystem keine Lösung.³¹

Die Kernbotschaft von *Becker* und *Löffler* lautet wie folgt: Wenn man konvexe Steuerschuldfunktionen unterstellt und annimmt, dass die am Kapitalmarkt tätigen Investoren sich rational verhalten, wird es keine Aktivitäten der Marktteilnehmer geben können, mit denen es den Investoren gelingt, ihre steuerpflichtigen Gewinne aus Sachinvestitionen verschwinden zu lassen. Es bleibt ihnen daher nichts anderes übrig, als die Grenzsteuerbelastung aus den Einkünften ihrer Erstaussstattung als endgültige Steuerbelastung anzusehen. Diese Bemessungsgrundlage lässt sich durch finanzwirtschaftliche Transaktionen nicht weiter reduzieren.

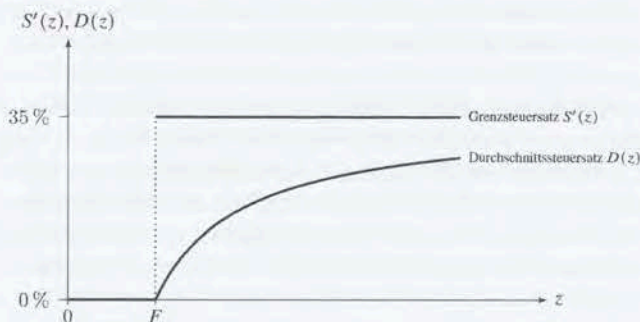


Abbildung 2: Durchschnitts- und Grenzsteuersätze bei einer stilisierten konvexen Steuerschuldfunktion mit Freibetrag F

Was bedeutet das für den Einkommensteuersatz, der im Rahmen der Bewertung eines Unternehmens anzusetzen ist? Um diese Frage zu beantworten, betrachten wir die Steuerschuldfunktion aus Abbildung 1 und leiten aus ihr die Funktionen des Grenzsteuersatzes und des Durchschnittssteuersatzes ab. Der Grenzsteuersatz ist bis zum Erreichen des Freibetrages null und springt an dieser Stelle auf den Satz $S'(z) = 35\%$, um auf diesem Niveau zu verharren. Für den Durchschnittssteuersatz gilt, dass dieser für ansteigende Bemessungsgrundlagen zunächst ebenfalls bei null liegt und an der Stelle F monoton zu steigen beginnt. Er nähert sich bei immer weiter steigender Bemessungsgrundlage dem Wert des Grenzsteuersatzes, ohne ihn jemals zu

erreichen. Deshalb gilt für alle nicht-negativen Bemessungsgrundlagen $S'(z) \geq D(z)$ (siehe Abbildung 2).

Die Abbildung klärt, wie die Frage nach dem bei Bewertungen anzusetzenden Steuersatz zu beantworten ist. Da – wie oben gezeigt – alle Marktteilnehmer durch geeignete Aktivitäten am Markt für Finanztitel Bemessungsgrundlagen realisieren werden, die ihrer Erstaussstattung entsprechen, beläuft sich der relevante Grenzsteuersatz für jeden Investor auf $S'(w_i)$. Davon abweichende Antworten sind im Rahmen des hier vorgestellten Modells nicht aufrechtzuhalten.

4. Implikationen für die Bewertungspraxis

Zuletzt wollen wir uns der Frage widmen, welche Folgen unsere Überlegungen für die Verhältnisse in Deutschland und Österreich haben. Dabei konzentrieren wir uns auf die Unternehmensbewertung und wollen wissen, wie ein nichtlinearer Steuersatz in einer Bewertungsgleichung berücksichtigt werden müsste. Welche Erkenntnisse folgen aus der Arbeit von *Becker* und *Löffler* für die Unternehmensbewertung?

Wie eingangs erwähnt, ist es sowohl in Deutschland als auch in Österreich üblich, bei der Unternehmensbewertung zwischen einer subjektiven und einer objektivierten Bewertung zu unterscheiden. Die berufsständischen Leitlinien der Wirtschaftsprüfer, in Deutschland insb jene des Instituts der Wirtschaftsprüfer, in Österreich das Fachgutachten KFS/BW 1, sehen vor, bei subjektiven Bewertungen auf die individuellen steuerlichen Verhältnisse des relevanten Investors abzustellen. Bei objektivierten Bewertungen sind hingegen typisierte Annahmen heranzuziehen, sofern die individuellen Verhältnisse des konkreten Investors nicht bekannt oder nicht maßgeblich sind. Dabei wird regelmäßig für die Verwendung eines Grenzsteuersatzes und nicht eines Durchschnittssteuersatzes plädiert. Nichts anderes besagt das Hauptresultat der Arbeit von *Becker* und *Löffler*. In diesem Sinne kann man davon sprechen, dass die Theorie erstmals eine formale Rechtfertigung für einen Ansatz geliefert hat, den die Bewertungspraxis in beiden Ländern bereits seit Längerem als sachgerecht und angemessen ansieht. Zwei Aspekte sind jedoch dennoch hervorzuheben.

Zum einen ist durch die wissenschaftliche Arbeit geklärt, dass der anzuwendende Steuersatz nicht der Durchschnitts-, sondern der Grenzsteuersatz ist. Beide Steuersätze unterscheiden sich im Fall einer nichtlinearen Steuer und damit stützt das theoretische Modell die Einschätzung der Praxis.

Zum anderen zeigt die Arbeit von *Becker* und *Löffler* aber die Grenzen theoretischer Überlegungen. Wenn nämlich mehrere Investoren mit unterschiedlichen Grenzsteuersätzen zusammentreffen (weil die Erstaussstattungen der Investoren unterschiedlich sind), dann kann die Arbitragetheorie keine eindeutige Antwort liefern. Vielmehr ist es so, dass mehrere Preise denkbar sind – was aber gegen die Logik verstößt, weil dies ja die Existenz von Arbitragegelegenheiten bedeuten würde, die wir grds ausgeschlossen haben. Es ist die Stelle,

³¹ Wendet man die übliche *Cramer*-Regel zur Ermittlung der Lösung an, so sieht man schnell, dass eine eindeutige Lösung nicht existiert. Die Koeffizientenmatrix hat eine verschwindende Determinante, was man auch daran erkennt, dass im Gleichungssystem die linke Seite der zweiten Zeile genau dem Zehnfachen der linken Seite der ersten Zeile entspricht. Unendlich viele Lösungen wären dann möglich, wenn auf der rechten Seite der Gleichung statt -200 der Wert null stünde. So aber hat das Gleichungssystem keine Lösung.



an der das IDW einen typisierten Steuersatz von 35 % empfiehlt.³² Hier verbirgt sich ein grundlegendes Problem.

Eine inhaltlich vergleichbare quantitative Festlegung findet sich in der österreichischen Bewertungspraxis hingegen nicht. Das Fachgutachten KFS/BW 1 begnügt sich mit dem Verweis auf typisierte Annahmen, ohne diese durch einen konkret bezifferten Steuersatz zu operationalisieren. Damit bleibt das grundlegende theoretische Problem der Mehrdeutigkeit möglicher Preise auch in Österreich ungelöst.

In unseren bisherigen Überlegungen war einzig und allein von Interesse, welche Handelsmöglichkeiten Investoren auf arbitragefreien Märkten nutzen werden, wenn sie es mit konvexen Steuerschuldfunktionen zu tun haben. Betrachtet man die Gesamtheit aller Investoren und damit die ganze Volkswirtschaft, ist die Frage aufzuwerfen, ob sich ein konsistentes Bild ergibt. Ist damit zu rechnen, dass die Nachfrage nach Finanztiteln ebenso groß ist wie das Angebot? Solche Fragen sind Gegenstand der Gleichgewichtstheorie und werden bei reinen Arbitrageüberlegungen immer ignoriert.

Wer also die hier aufgeworfene Fragen beantworten will, wird zu einem gleichgewichtstheoretischen Modell greifen müssen. Es ist zu vermuten, dass sich in einem solchen Modell als Preis eine Größe ergibt, bei der wiederum Grenzsteuersätze, aber diesmal als gewichteter Durchschnitt über alle beteiligten Investoren, eine Rolle spielen. Daher wird man zuerst versuchen, Durchschnitte von Grenzsteuersätzen zu berechnen, und prüfen, welcher Wert sich dabei einstellt.

In einer früheren Arbeit haben *Heintzen et al* versucht, einen solchen Durchschnitt zu ermitteln. Leider ist es so, dass nicht eindeutig ist, wie man dabei konkret vorgehen hat. Deswegen haben die Autoren verschiedene Möglichkeiten angewandt und mehrere Durchschnitte berechnet. Die sich dabei ergebenden Zahlen sind bedauerlicherweise so weit voneinander entfernt, dass auf diese Weise kein eindeutiges Resultat erzielt werden kann. Die empirisch ermittelten Durchschnitte liegen zu weit auseinander.

Was bedeutet das für die steuerwissenschaftliche Forschung? Wir glauben, dass die bisher beschrittenen Wege zur Bestimmung eines typisierten Grenzsteuersatzes nicht zu einem belastbaren Ergebnis führen. Vielleicht sollte man versuchen, anhand tatsächlich realisierter Preise die sich implizit einstellenden Grenzsteuersätze zu bestimmen und zu prüfen, welche Grenzsteuersätze dabei typisch sind. Untypische Steuersätze wären hierbei Steuersätze, die von der steuerlichen Gesetzgebung des zugrunde liegenden Tarifs von vornherein ausgeschlossen sind. Ganz ohne Zweifel gibt es hier noch viel zu tun.

5. Zusammenfassung

Das Institut der Wirtschaftsprüfer vertritt nach wie vor die Ansicht, dass es bei einer objektivierten Unternehmensbewertung sachgerecht sei, die Belastung mit Einkommensteuer zu berücksichtigen. Diesen Standpunkt teilen wir. Alle uns bekannten Bewertungsmodelle gehen allerdings von der höchst unrealistischen Annahme eines linearen Steuertarifs aus. Auf die Frage, welcher Einkommensteuersatz im Falle einer nichtlinearen Tariffunktion anzuwenden ist, gibt es bisher keine wissenschaftlich zufriedenstellende Antwort.

Unterstellt man realistischerweise, dass der Tarifverlauf konvex ist, kann man die Frage nach dem zu verwendenden Steuersatz beantworten, indem man das steuerliche Optimierungsverhalten der Investoren analysiert. Unter Verwendung vereinfachender Annahmen, die im Rahmen ökonomischer Modellbildung als üblich anzusehen sind, stellt sich heraus, dass die Marktteilnehmer bei konvexen Tarifen dazu in der Lage sind, ihre Steuerbelastung so zu optimieren, dass jener Grenzsteuersatz entscheidungsrelevant ist, der sich aus den Einkünften der Erstaussstattung ergibt.

Eine sehr grobe Abschätzung zeigt, dass ein Steuersatz iHv 35 %, wie er vom IDW bis heute für typisierende Verhältnisse vorgeschlagen wird, nicht mehr akzeptabel sein kann. Hier muss weiter geforscht werden.

6. Anhang

Angenommen, es gibt einen impliziten Steuersatz s , sodass

$$p_0 = \frac{1+r-sz_1}{1+r_f(1-s)} \quad (5)$$

gilt. Gleichzeitig wissen wir, dass die Bemessungsgrundlage im Zwei-Zeitpunkte-Modell sehr einfach gestaltet sein muss: Sie ergibt sich aus der Differenz aus Rückzahlung des Bonds sowie dem dafür gezahlten Preis, also

$$z_1 = 1+r-p_0.$$

Dies setzen wir in (5) ein,

$$\begin{aligned} p_0 &= \frac{1+r-s(1+r-p_0)}{1+r_f(1-s)} \\ p_0 + p_0 r_f (1-s) - s p_0 &= (1+r)(1-s) \\ p_0 &= \frac{1+r}{1+r_f}, \end{aligned}$$

woraus man erkennt, dass der Steuersatz s in (5) verschwinden muss.

Dass diese Lösung auch mit der Arbitragebedingung in *Becker und Löffler* verträglich ist, kann leicht gezeigt werden. Denn es gilt

³² Wie wir ihn auch in unserem Beispiel in 2.3.2. illustrativ verwendet haben.

$$\begin{aligned}\frac{z_1}{r_f} &= (1+r-p_0) \frac{1}{r_f} \\ &= \left(1+r - \frac{1+r}{1+r_f}\right) \frac{1}{r_f} \\ &= \frac{1+r}{1+r_f} = p_0.\end{aligned}$$

Damit gilt aber zugleich $z_1 = p_0 r_f$. Ist diese Bedingung erfüllt, so folgt nach Becker und Löffler, dass ein arbitragefreier Preis ohne Berücksichtigung einer Steuer ermittelt werden muss.



Foto: MCI

Der Autor:

Assoc. Prof. Dr. Marcus Becker promovierte an der Freien Universität Berlin und unterrichtete als Hochschullehrer (FH) an der „International School of Management“. Seit 2025 ist er Hochschullehrer für „Digitale Transformation und Technologiemanagement“ am „Management Center Innsbruck“.

Forschungsgebiete: Arbitrage-theorie und nichtlineare Steuern. Automatisierte Anlageberatung („Robo Advisor“) mit Methoden des maschinellen Lernens. Transparenz-algorithmen von KI-Blackbox-Modellen.

🌐 lesen.lexisnexus.at/autor/Becker/Marcus



Der Autor:

Univ.-Prof. Dr. Dr. Andreas Löffler war Hochschullehrer an der Leibniz-Universität-Hannover, an der Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg, an der Universität Paderborn und ist seit 2011 an der Freien Universität Berlin.

Forschungsgebiete: Entscheidungstheorie und Unternehmensbewertung. Ua Gastprofessor an der Universität unter der Regierung der Russischen Föderation und an der Queensland University of Technology.

🌐 lesen.lexisnexus.at/autor/Loeffler/Andreas



Der Autor:

Prof. Dr. Dr. hc. Lutz Kruschwitz war Hochschullehrer an der Technischen Universität Berlin, an der Universität Lüneburg sowie an der Freien Universität Berlin. Forschungsgebiete: Entscheidungstheorie, Kapitalmarkttheorie, Investitionstheorie und Unternehmensbewertung. Seit 2003 ist er Honorarprofessor an der Universität Wien und erhielt 2006 das Ehrendoktorat von der Eberhard Karls-Universität Tübingen.

🌐 lesen.lexisnexus.at/autor/Kruschwitz/Lutz

Foto: beigestellt

Foto: beigestellt

Der LexisNexis® Webshop



LexisNexis®

Weil Vorsprung entscheidet.

Jetzt einkaufen: shop.lexisnexus.at