



Sechs Antworten auf Richter

Von Lutz Kruschwitz und Andreas Löffler

Überblick

- Die von Richter vorgetragenen Überlegungen sind nicht stichhaltig. Sie werden entkräftet.

Eingegangen: 09. September 2005

Prof. Dr. Lutz Kruschwitz, Professor für Bank- und Finanzwirtschaft,
Freie Universität Berlin.

Prof. Dr. Andreas Löffler, Professor für Banken und Finanzierung, Uni-
versität Hannover.

ZfB
ZEITSCHRIFT FÜR
BETRIEBSWIRTSCHAFT
© Gabler-Verlag 2006

Die beiden Klarstellungen Richters enthalten nach unserer Wahrnehmung sechs Aspekte, auf die wir im Folgenden eingehen:

1. Richter behauptet, dass in unserer Arbeit die „Kapitalkosten nicht präzise definiert werden“, sondern einfach „als gegeben unterstellt“ werden. Das ist nur vordergründig richtig, denn wir verweisen in unserer Arbeit ausführlich (siehe beispielsweise die Fußnoten 5 und 6) auf die – teilweise von uns selbst verfasste – Literatur und erläutern dort sehr deutlich, was wir unter Kapitalkosten verstehen.
2. Anschließend zeigt Richter, dass die von uns im Detail hergeleitete Gleichung

$$\frac{u^1 - u^2}{1 + r_f(1 - \tau)} + \frac{u^2}{1 + k^1(1 - \tau)} = \frac{u^1}{1 + k^2(1 - \tau)}$$

mit den in seiner (!) Arbeit genannten Annahmen zu $u^1 = u^2$ führt und folglich keinen Widerspruch impliziert. Diese Erkenntnis ist zutreffend und veranlasst uns, unsere Aussage zu präzisieren. Wenn man die Relation

$$\text{Rendite}^{\text{Nachsteuer}} = \text{Kursgewinnrendite}^{\text{Vorsteuer}} (1 - \tau) + \text{Dividendenrendite}$$

auf Wertpapiere beschränkt, die dieselbe Wachstumsrate wie das Marktportfolio besitzen, hat Richter Recht. Dann muss aber in Bezug auf die meisten Wertpapiere unklar bleiben, welche Wirkung eine Einkommensteuer auf deren Wert hat. Wendet man unsere Gleichung auf alle denkbaren Wertpapiere an, um die Wirkung der Einkommensteuer doch noch diskutieren zu können, dann sind die von uns beschriebenen Arbitragegelegenheiten replizierbar.

3. Richter wirft uns Unaufrichtigkeit vor. Seiner Ansicht nach würden wir die Voraussetzung eines von Steuersätzen unabhängigen risikolosen Wahrscheinlichkeitsmaßes Q in unserer Arbeit herunterspielen. Tatsächlich haben wir in unserer Arbeit folgendes geschrieben: „Die einfachste Annahme besteht sicherlich darin [Q konstant zu lassen – Die Autoren.]... Wir wollen keinesfalls behaupten, dass es sich hier um eine ökonomisch besonders realistische Annahme handelt. Vielmehr dient uns die Annahme als erster Versuch, einer Antwort auf diese komplizierte Frage mit einfachen Mitteln näher zu kommen.“ Ob das unaufrichtig ist oder nicht, mag jeder Leser selbst entscheiden.
4. Die Behauptung Richters, dass wir uns in einen Widerspruch verwickeln, lässt sich leicht klären: Richter scheint den Unterschied von Finanz- und Realinvestitionen im Modell nicht zu bemerken. Mit der Invarianz von Q unterstellen wir, dass die Einkommensteuer keinen Einfluss auf *Finanzinvestitionen* ausübt. *Realinvestitionen* dagegen, deren Wert sich durch Duplikation ergibt, weisen durchaus eine Abhängigkeit des Unternehmenswertes vom Steuersatz auf. Das ist kein Widerspruch.
5. Richter zeigt, dass Unabhängigkeit der Wertpapiere vom Steuersatz nur bei einer Besteuerung des ökonomischen Gewinns gegeben sei. Er beweist dies im Rahmen des Binomialmodells. Im Gegensatz zu Richter vermögen wir hierin allerdings keinen Widerspruch zu unseren eigenen Ausführungen entdecken.
6. Richter geht zuletzt auf die Arbeit von Günther ein, die uns im Übrigen erst durch Günther selbst zur Kenntnis gebracht wurde. Vergleicht man Günthers und unsere Ausführungen sorgfältig miteinander, so wird schnell deutlich, dass wir modelltheoretisch argumentieren, während Günther die Verlautbarungen des IdW in Gleichungen umsetzen will.



Zwei Klarstellungen zu den „Bemerkungen über Kapitalkosten vor und nach Steuern“ von Lutz Kruschwitz und Andreas Löffler*

Von Frank Richter

Überblick

- Der genannte Aufsatz von Lutz Kruschwitz und Andreas Löffler enthält falsche Aussagen und beruht zum Teil auf einer widersprüchlichen Annahme. Die Implikationen, die von den Autoren aus ihrer Analyse gezogen werden, erscheinen mir deshalb fragwürdig.

Eingegangen: 2. September 2005

Prof. Dr. Frank Richter, Universität Ulm, Abteilung für Strategische Unternehmensführung und Finanzierung, Professor Dr. Frank Richter, Helmholtzstr. 22, 89081 Ulm/Donau, Telefon: +49 (0) 731 - 50 310 31, Telefax: +49 (0) 731 - 50 310 32

ZfB
ZEITSCHRIFT FÜR
BETRIEBSWIRTSCHAFT
© Gabler-Verlag 2006

In Teil I ihrer Arbeit behaupten die Autoren, dass ein von Ollmann/Richter in (1999) besprochenes Bewertungsmodell nicht mit dem Prinzip der Arbitragefreiheit vereinbar sei. Sie versuchen dies anhand der folgenden Gleichung zu belegen, die Voraussetzung für eine arbitragefreie Bewertung von drei Wertpapieren sein soll:

$$\frac{u^{(1)} - u^{(2)}}{1 + r_f(1 - \tau)} + \frac{u^{(2)}}{1 + k^{(1)}(1 - \tau)} = \frac{u^{(1)}}{1 + k^{(2)}(1 - \tau)}$$

Darin sind u die Wachstumsfaktoren von zwei Aktien, r_f der risikolose Zins einer Anleihe, τ der Einkommensteuersatz und k die Kapitalkosten bzw. die erwarteten Renditen der Aktien. Zunächst ist festzustellen, dass die Kapitalkosten nicht präzise definiert werden; k wird einfach als gegeben unterstellt. Damit geht ein Vorteil von Arbitrageargumenten verloren, wie sie die Autoren nutzen wollen. Diese Argumente dienen oftmals dazu, die Kapitalkosten zu definieren oder einen Bewertungsansatz zu entwickeln, der ohne Kenntnis von k auskommt. Dies ist insofern von Bedeutung, weil k regelmäßig von u abhängt.¹ Diese potenzielle Abhängigkeit wird von den Autoren aber ausgeblendet, weil u und zugleich k einfach vorgegeben werden. Eine Interpretation der obigen Gleichung ist vor dem Hintergrund dieser – aus meiner Sicht – nicht unwesentlichen Einschränkung zu sehen. Diesen offensichtlichen Aspekt blende ich für das Folgende vereinfachend aus; ich nehme also an, dass die Gleichung tatsächlich Voraussetzung für eine arbitragefreie Bewertung der drei Titel ist.

Ollmann/Richter haben dargelegt, dass die Bewertung der Aktien unter bestimmten Bedingungen ohne explizite Berücksichtigung der Einkommensteuer erfolgen kann. Wir unterstellten seinerzeit in unserem Beitrag,² dass das zu bewertende Unternehmen einen Betafaktor von eins und die gleichen Wachstumserwartungen wie das Marktportefeuille aufweist. Daraus folgen dann Kapitalkosten, die der erwarteten Dividendenrendite des Marktportefeuilles entsprechen. In der Symbolik von Kruschwitz/Löffler ergibt sich eine Rendite nach Steuern von $k(1-\tau)$, die der Formulierung der Kapitalkosten in der oben dargestellten Gleichung entspricht. Nun könne den Autoren folgend diese Gleichung nur dann erfüllt werden, wenn $\tau = 0$ oder $\tau = 1$ gilt.³ Für realistische Steuersätze würde somit eine Verletzung der Arbitragefreiheitsbedingung resultieren. Dabei übersehen sie jedoch, dass wir von der Annahme $\beta = 1$ und identischen Wachstumserwartungen ausgegangen sind. Dies impliziert $u^{(1)} = u^{(2)}$ und macht damit die obige Gleichung für beliebige Steuersätze erfüllbar. Die Folgerung, unser Modell ist nicht arbitragefrei, ist also vor dem Hintergrund unserer expliziten Annahmen falsch.

In Teil II diskutieren die Autoren die Folge des ökonomischen Gewinns als steuerliche Bemessungsgrundlage, die in einer Irrelevanz der Einkommensteuer besteht. Gegen die Argumentation in diesem Teil habe ich nichts einzuwenden, außer dass das Resultat lange bekannt ist, einschlägige Literaturquellen jedoch fehlen. Dieses Resultat darf in seiner Bedeutung für die Ausführungen der Autoren in Teil III nicht unterschätzt werden. Dort soll nämlich ein konstruktiver Beitrag geleistet werden, indem eine Formel für Nachsteuer-Kapitalkosten entwickelt wird, die mit der Arbitragefreiheitsbedingung im Einklang steht. Die kritische Annahme, die im Ergebnis zu Gleichung (7) führt, wird im Anhang etwas heruntergespielt: „Wir unterstellen, dass sich die risikoneutralen Wahrscheinlichkeiten

durch die Einführung einer Einkommensteuer nicht ändern. ... Die Annahme scheint gerechtfertigt zu sein, wenn die Einkommensteuer keinen großen Einfluss auf das Preis-system eines Kapitalmarktes ausübt.“⁴ In dem Beitrag der Autoren aus 2005 wird diese Annahme als „heroisch“ bezeichnet, die „sicherlich nur bei kleinen Unternehmen oder bei geringen Steuersatzänderungen realitätsnah sei.“ Das hält die Autoren jedoch nicht davon ab, das Modell zu benutzen und den Steuersatz von 0 bis 100 % zu variieren. Darüber hinaus handelt es sich bei Q um einen Kapitalmarktparameter, der für alle Investitionsobjekte relevant ist und nicht von der Unternehmensgröße abhängt. Die Begründung dieser zentralen Annahme erscheint mir eher unaufrichtig als heldenhaft.

Meines Erachtens führt diese zentrale Annahme auch noch zu Widersprüchen: Wenn das Preisgefüge am Kapitalmarkt von der Höhe der Einkommensteuersätze unabhängig wäre, würde sich eine Bewertung mit Einkommensteuer erübrigen. Mögliche Effekte sind mit dieser Annahme definitorisch ausgeschlossen. Die Autoren zeigen aber auf Basis ihres Modells eine ganz erhebliche Abhängigkeit des Unternehmenswertes vom Einkommensteuersatz, ein offensichtlicher Widerspruch. Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass das Wahrscheinlichkeitsmaß Q genau dann von der Einkommensteuer unabhängig ist, wenn der ökonomische Gewinn als Bemessungsgrundlage verwendet wird. Bei Arbitragefreiheit entspricht die unter Q erwartete Rendite des Marktportefeuilles dem risikolosen Zins:⁵

$$E_Q[\tilde{R}_m] = r_f$$

Besteuerung des ökonomischen Gewinns impliziert, dass sich die Renditen nach Steuern aus den Renditen vor Steuern ableiten lassen, in dem sie bei einfachen Steuersystemen um den Faktor $(1-\tau)$ reduziert werden. Die Arbitragefreiheitsbedingung stellt sich dann so dar:⁶

$$E_Q[\tilde{R}_m(1-\tau)] = r_f(1-\tau)$$

Man erkennt, dass bei deterministischen Steuersätzen ein Kürzen um $(1-\tau)$ zulässig ist und somit die risikoadjustierten Wahrscheinlichkeiten unabhängig vom Steuersatz sein müssen: Es können die identischen Wahrscheinlichkeiten sowohl im Fall mit als auch ohne Einkommensteuern verwendet werden. Im Binomialmodell ergibt sich die Wahrscheinlichkeit q im vorliegenden Fall wie folgt:

$$q \cdot (\mu_m + \sigma_m)(1-\tau) + (1-q)(\mu_m - \sigma_m)(1-\tau) = r_f(1-\tau)$$

$$\Rightarrow q = \frac{r_f - \mu_m + \sigma_m}{2\sigma_m}$$

Darin ist μ_m der Erwartungswert der Rendite des Marktportefeuilles und σ_m deren Standardabweichung. Die risikoneutrale Wahrscheinlichkeit q ist vom Steuersatz unabhängig, wenn Besteuerungsgrundlage der ökonomische Gewinn ist. Ist dies jedoch der Fall, dann ist die Einkommensteuer, wie die Autoren selbst in Teil II gezeigt haben, irrelevant. Dies ist der zweite Widerspruch zu der von den Autoren präsentierten Gleichung (7), weil sie

die Unabhängigkeit von Q vom Steuersatz und eben nicht gleichzeitig den ökonomischen Gewinn als Besteuerungsgrundlage unterstellen.

Wird nun nicht der ökonomische Gewinn als Besteuerungsgrundlage herangezogen, etwa weil Kursgewinne von der Besteuerung ausgenommen werden, dann kann q davon nicht unberührt bleiben (δ_m ist die steuerpflichtige Dividendenrendite des Marktportefeuilles):

$$q \cdot (\mu_m + \sigma_m - \delta_m \tau) + (1 - q)(\mu_m - \sigma_m - \delta_m \tau) = r_f(1 - \tau)$$

$$\Rightarrow q = \frac{r_f(1 - \tau) - \mu_m + \sigma_m + \delta_m \tau}{2\sigma_m}$$

Nun ergibt sich möglicherweise ein Einfluss von Steuersatzänderungen auf den Unternehmenswert. Dieser könnten jedoch ganz anders ausfallen, als von den Autoren in Abbildung 2 dargestellt, weil darin ja vorausgesetzt wurde, dass q nicht von τ abhängt.

Darüber hinaus ist mir aufgefallen, dass die Autoren in einer aus meiner Sicht unangemessen scharfen und etwas heroisch anmutenden Art einen Beitrag kommentieren, der samt der fragwürdigen Gleichung (7) schon vor 5 Jahren von Günther veröffentlicht wurde.⁷ Die Autoren sprechen von einer dubiosen Herleitung; so viel robuster erscheint mir deren „ad-hoc“-Annahme bezüglich Q aber auch nicht zu sein. Der Ansatz von Günther und derjenige von Kruschwitz/Löffler haben mehr gemein, als letztere eingestehen wollen: Beide Ansätze unterstellen die Unabhängigkeit von bestimmten bewertungsrelevanten Kapitalmarktparametern vom Einkommensteuersatz. Eben diese Annahme produziert Widersprüche. Trotz dieser offensichtlichen Widersprüche scheinen sowohl Günther (zumindest seinerzeit) als auch Kruschwitz/Löffler (noch immer) zu glauben, dass die Wirkung der Einkommensteuer auf den Marktpreis im Erkenntnisbereich einer relativen Bewertungstheorie liegt, die von gegebenen Marktpreisen ausgeht.

Anmerkungen

* Veröffentlicht in ZfB, 74. Jg. (2004), H. 12, S. 1175-1190. Siehe auch den inhaltlich ähnlichen Beitrag der Autoren: „Unternehmensbewertung und Einkommensteuer aus Sicht von Theoretikern und Praktikern, (2005).

1 Vgl. Richter, F. (2001).

2 Ebenda (1999), S. 170–171.

3 Die Gleichung wird offensichtlich auch für beliebige Steuersätze bei Risikoneutralität erfüllt.

4 Ebenda, S. 1186.

5 Ich wähle diese Renditegleichung als Ausgangspunkt, weil auch die Autoren mit einer Renditegleichung (Gleichung (1)) beginnen, um daraus Folgerungen für den Unternehmenswert abzuleiten. Alternativ könnte auch eine Bewertungsgleichung vorgegeben werden.

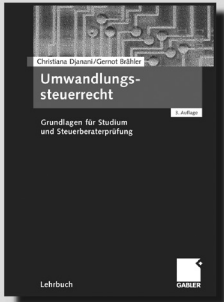
6 Vgl. nochmals Gleichung (1) der Autoren, die hierzu hinsichtlich der Berücksichtigung der Einkommensteuer nicht im Widerspruch steht.

7 Siehe Anmerkung 13, S. 1188.

Literatur

- Günther, Rolf (1999), Unternehmensbewertung: Steuerparadoxe Ertragswerte bei Risiko und Wachstum?, in: Der Betrieb, 52 Jg., S. 2425–2431.
- Kruschwitz, Lutz/Löffler, Andreas (2004), Bemerkungen über Kapitalkosten vor und nach Steuern, in ZfB, 74. Jg., H.12, S. 1175–1190.
- Kruschwitz, Lutz/Löffler, Andreas (2005), Unternehmensbewertung und Einkommensteuer aus der Sicht von Theoretikern und Praktikern, in: Die Wirtschaftsprüfung, Heft 3/2005, S. 73–79.
- Ollmann, Michael/Richter, Frank (1999), Kapitalmarktorientierte Unternehmensbewertung und Einkommensteuer: Eine deutsche Perspektive im Kontext internationaler Praxis, in: Unternehmenspolitik und Internationale Besteuerung, Festschrift für Lutz Fischer, S. 159–178.
- Richter, Frank (2001), Simplified Discounting Rules in Binomial Models, in: sbr, 53. Jg., S. 175–196.

Aktuelle Steuertitel



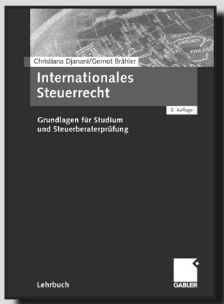
Christiana Djanani/Gernot Brähler
Umwandlungssteuerrecht
Grundlagen für Studium
und Steuerberaterprüfung
3., überarb. Aufl. 2005.
XXVI, 530 S. Br. EUR 34,90
ISBN 3-8349-0102-4



Lutz Schmidt/Jochen Sigloch/
Klaus Henselmann
Internationale Steuerlehre
Steuerplanung bei grenzüberschreitenden
Transaktionen
2005. XVIII, 579 S. Br. EUR 34,90
ISBN 3-409-11973-6



Michael Wehrheim
**Einkommensteuer und
Steuerwirkungslehre**
2., vollst. überarb. u. erw. Aufl.
2004. XVIII, 176 S. Br. EUR 26,90
ISBN 3-409-21754-1



Christiana Djanani/Gernot Brähler
Internationales Steuerrecht
Grundlagen für Studium
und Steuerberaterprüfung
Unter Mitarbeit von
Katharina Wesel/ Christian Lösel/
Martin Lösel/ Dirk Schmidtman
2., überarb. Aufl. 2004.
XXV, 436 S. Br. EUR 34,90
ISBN 3-409-22291-X



Volker Beeck
Grundlagen der Steuerlehre
Prüfungsrelevantes Wissen zum
Steuerrecht verständlich und
praxisgerecht. Mit ergänzendem
Übungsteil kostenlos im Internet
Unter Mitarbeit von Bardo Kämmerer
3., überarb. u. erw. Aufl. 2004.
XII, 145 S. Br. EUR 19,90
ISBN 3-409-31503-9



Cornelia Kraft/Gerhard Kraft
**Grundlagen der
Unternehmensbesteuerung**
Die wichtigsten Steuerarten
und ihr Zusammenwirken
2004. XXIV, 251 S. Br. EUR 24,90
ISBN 3-409-12726-7