

Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird? | Essler | Kruschwitz | Löffler

Wolfgang Essler, München, Professor Dr. Lutz Kruschwitz, Berlin, und Professor Dr. Dr. Andreas Löffler, Hannover\*

## Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird?

Die DCF-Verfahren setzen sich bei der Unternehmensbewertung immer stärker durch. Besonders häufig wird mit dem WACC-Konzept gearbeitet. Bei dieser Bewertungsmethode wird unterstellt, dass die Manager des zu bewertenden Unternehmens eine Fremdkapitalquote exogen vorgeben (Zielkapitalstruktur). Beim traditionellen WACC-Ansatz ist es notwendig, die Zielkapitalstrukturen in Marktwerten zu messen. Jedoch erscheint es – so Essler/Kruschwitz/Löffler – sehr viel realistischer, davon auszugehen, dass Manager Zielkapitalstrukturen verfolgen, die sie in Buchwerten messen. Im nachfolgenden Beitrag stellen die Autoren eine Bewertungsgleichung vor, die diesem Aspekt Rechnung trägt.

### I. Problemstellung

Fragen der Unternehmensbewertung werden in der betriebswirtschaftlichen Fachliteratur intensiv diskutiert. Die Auseinandersetzung mit den so genannten DCF-Verfahren spielt dabei eine bedeutende Rolle.

Von allen DCF-Verfahren ist das WACC-Konzept heute gewiss eine der besonders häufig angewandten Methoden der Unternehmensbewertung. Wer mit diesem Ansatz arbeitet, geht im Regelfall davon aus, dass die Fremdkapitalquoten des zu bewertenden Unternehmens exogen vorgegeben sind. Die Tatsache, dass die Fremdkapitalquoten in Marktwerten des Fremd- und des Eigenkapitals zu messen sind,<sup>1</sup> wird in der theoretischen Literatur immer deutlich ausgesprochen und von Praktikern auch beachtet. Erstaunlicherweise sind WACC-Gleichungen, bei denen die Fremdkapitalquoten in Buchwerten gemessen werden,<sup>2</sup> von der Theorie bislang kaum entwickelt worden.<sup>3</sup> Erstaunlich ist das insbesondere deswegen, weil eine an Marktwerten orientierte Finanzierungspolitik im Gegensatz zu einer buchwertorientierten Politik nicht besonders wirklichkeitsnah zu sein scheint. Um die mangelnde Realitätsnähe zu erkennen, muss man sich nur klar machen, was es im Rahmen des marktwertorientierten Modells zur Folge hat, wenn der Aktienkurs eines Unternehmens um einen bestimmten Prozentsatz steigt bzw. fällt. Soll die in Marktwerten gemessene Fremdkapitalquote konstant bleiben, müssen die Manager die Kredite des Unternehmens um denselben Prozentsatz verändern („atmende Finanzierung“).<sup>4</sup>

In einem früheren Beitrag<sup>5</sup> stellten die Verfasser dieses Aufsatzes einen buchwertorientierten Ansatz vor und hofften, damit eine Lücke zu schließen. Anhand eines einfachen Beispiels wurde gezeigt, dass die Unternehmenswerte im buchwertorientierten Modell deutlich höher ausfallen als beim Rechnen mit dem traditionellen WACC-Konzept. Allerdings beschränkte sich dieser frühere Beitrag auf den einfachen Fall einer ewigen Rente. Das Beispiel sollte lediglich zeigen, dass die Wertunterschiede signifikant sein können. Die Bewertungsgleichung, welche dem einfachen Beispiel zu Grunde lag, lässt sich in praxisnahen Bewertungsfällen nicht anwenden. Insbesondere, wenn mit einem Phasenmodell gearbeitet werden soll, sind noch Änderungen erforderlich. In

diesem Beitrag sollen die Anpassungen vorgestellt werden, die für eine auch in der Praxis anwendbare Bewertungsgleichung notwendig sind.

### II. Annahmen des Bewertungsmodells

Jede für die Bewertung eines Unternehmens geeignete Gleichung beruht auf einem Modell. Um ein solches Modell zu entwickeln, benötigt man eine Reihe von Annahmen. Diese Annahmen sollen nun dargestellt werden; auch soll auf deren praktische Relevanz in gebührender Weise eingegangen werden.

#### 1. Bewertungsphasen

Es wird unterstellt, dass das zu bewertende Unternehmen ewig existiert. Um die Bewertung vorzunehmen, wird die Zukunft in zwei Phasen zerlegt.<sup>6</sup> Die erste Phase, auch Detailplanungsphase genannt, ist dadurch charakterisiert, dass die Cashflows (basierend auf einer integrierten Planungsrechnung) recht präzise ermittelt werden können. Typischerweise setzt man die Detailplanungsphase mit drei bis fünf Jahren an, wählt sie gelegentlich aber auch kürzer oder länger. Für den Detailplanungszeitraum wird im Folgenden nicht mit einer bestimmten Zahl von Jahren gearbeitet. Stattdessen bezeichnet das Symbol  $m$  allgemein die Zahl der Jahre, die dieser Zeitraum umfasst. Die Verfasser dieses Beitrags sind der festen Überzeugung, dass sich eine präzise Planung regelmäßig kaum jemals über einen längeren Zeitraum als zehn Jahre erstrecken wird, verwenden also  $m \leq 10$ . Die Cashflows der sich dann anschließenden Phase folgen einer ewigen Rente. Dabei soll zugelassen werden, dass die Cashflows in der Rentenphase mit der gleich bleibenden Rate  $g$  wachsen können.

#### 2. Art und Weise der Besteuerung

Die wesentliche Schwierigkeit bei der Unternehmensbewertung mit Hilfe von DCF-Verfahren besteht darin, die Steuervorteile korrekt zu bewerten, welche aus der Fremdfinanzierung des Unternehmens resultieren. Daher muss die Art und Weise der Besteuerung näher gekennzeichnet werden. Im Folgenden wird unterstellt, dass eine Unternehmenssteuer („Körperschaftsteuer“) erhoben wird, deren Bemessungsgrundlage die EBT (earnings before

\* Wolfgang Essler ist Geschäftsführer der Oppenhoff & Rädler Corporate Finance GmbH, München; Professor Dr. Lutz Kruschwitz ist Direktor des Instituts für Bank- und Finanzwirtschaft an der FU Berlin; Professor Dr. Andreas Löffler hat den Lehrstuhl für Banken und Finanzierung an der Universität Hannover inne. Mehr über die Autoren erfahren Sie auf S. XII.

1 Man spricht hier von einer marktwertorientierten Finanzierungspolitik.

2 Es wird auch von buchwertorientierter Finanzierung gesprochen.

3 Vgl. dazu auch Canefield, Journal of Valuation 1999, 23–25.

4 Schüldbach, ZfB 2000, 707–723, hat diese Form von Finanzierungspolitik mit Recht als sehr unrealistisch bezeichnet.

5 Siehe Essler/Kruschwitz/Löffler, BFuP 2004, 134–147.

6 Das entspricht IDW (Hrsg.), WP-Handbuch, Bd. II, 2002, Abschn. A, Rz. 182, und der gängigen Praxis.

Essler | Kruschwitz | Löffler | Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird?

taxes) sind. Fremdkapitalzinsen mindern die Bemessungsgrundlage. Dieser steuerliche Vorteil der Fremdfinanzierung wird in der Literatur als tax shield bezeichnet. Der Steuersatz ist über die gesamte Laufzeit des Unternehmens sicher und ändert sich im Zeitablauf nicht und wird mit  $\tau$  bezeichnet. Der von einem verschuldeten Unternehmen erzielte Steuervorteil im Zeitpunkt  $t$  ermittelt sich dann aus dem Produkt aus dem Steuersatz  $\tau$  und der Zinszahlung, die mit  $\tilde{Z}_t$  bezeichnet werden soll,

$$\tau \cdot \tilde{Z}_t.$$

Die Tilde über dem Symbol für die Zinszahlung bringt zum Ausdruck, dass es sich bei diesem Betrag um eine risikobehaftete Größe (Zufallsvariable) handeln kann. Ertragsteuer, die von den Kapitalgebern des Unternehmens bezahlt werden muss („Einkommensteuer“), bleibt unberücksichtigt.

### 3. Finanzierungspolitik

Nun sind die Annahmen darzustellen, die die Finanzierungspolitik des Unternehmens betreffen. Es wird unterstellt, dass es nur zwei Typen von Kapitalgebern gibt, die Eigenkapitalgeber (Anteilseigner) und die Fremdkapitalgeber (Gläubiger). Weitere Differenzierungen werden nicht vorgenommen. Der Fremdkapitalbestand des Unternehmens im Zeitpunkt  $t$  wird mit  $\tilde{D}_t$  bezeichnet. Die Tilde besagt, dass auch der Fremdkapitalbestand eine Zufallsvariable sein kann. Warum ist das wichtig? Sollten die künftigen Fremdkapitalbestände aus heutiger Sicht sichere Größen sein, dann sind auch die künftig zu zahlenden Zinsen sicher, woraus folgt, dass die Steuervorteile insgesamt sicher sind. Sichere Steuervorteile sind aus dem Blickwinkel risikoscheuer Kapitalanleger zweifellos wertvoller als risikobehaftete Steuervorteile. Mit Letzteren hat man es zu tun, wenn heute noch nicht klar ist, welche Fremdkapitalbestände das zu bewertende Unternehmen künftig realisieren wird.

In diesem Beitrag wird davon ausgegangen, dass das zu bewertende Unternehmen in der Detailplanungsphase eine autonome Finanzierungspolitik betreibt,<sup>7</sup> während in der zweiten Phase eine buchwertorientierte Politik verfolgt wird. Von autonomer Finanzierungspolitik ist im Anschluss an Richter dann die Rede, wenn die Fremdkapitalbestände des Unternehmens gegeben sind.<sup>8</sup> Wertorientiert nennt man eine Politik dagegen dann, wenn Fremdkapitalquoten als Zielkapitalstrukturen vorgegeben werden. Für das hier betrachtete Unternehmen gilt aber in der Rentenphase, dass die exogen vorgegebenen Fremdkapitalquoten nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen werden. Es sei betont, dass diese Vorgehensweise wirklichkeitsnah und ungewöhnlich zugleich ist. Es entspricht gewiss sehr häufig den Vorgaben des Bewerter, dass er in der Detailplanungsphase im Wesentlichen von feststehenden Plänen hinsichtlich der Aufnahme und Tilgung von Unternehmenskrediten ausgehen muss, während er für die fernere Zukunft mit einem vom Management angestrebten Verschuldungsgrad zu rechnen hat. Insofern ist die hier verwendete Annahme wirklichkeitsnah. Ungewöhnlich ist indessen, dass in ein und demselben Bewertungskonzept mit zwei verschiedenen Formen von Finanzierungspolitik gearbeitet werden soll. In der Praxis ist verbreiteter, entweder mit dem APV-Ansatz oder mit dem WACC-Konzept zu rechnen, wobei sich das APV-Konzept bei autonomer Finanzierung anbietet, während dem WACC-Verfahren bei wertorientierter Finanzierung der Vorzug zu geben ist.

### 4. Berechnung des finanzierungsbedingten Steuervorteils

Die Tatsache, dass die in der Rentenphase angestrebten Kapitalstrukturen in Buchwerten gemessen werden sollen, zwingt dazu, weitere Annahmen zu treffen, die es erlauben sollen, die Steuer-

vorteile in Abhängigkeit vom Buchwert des Eigenkapitals darzustellen. Hinsichtlich des Fremdkapitals wird unterstellt, dass es keinen Unterschied zwischen Markt- und Buchwert gibt. Beide Größen sollen identisch sein. Mit dieser Prämisse wird eine starke Einschränkung vorgenommen. Sie bedeutet im Wesentlichen, dass das Unternehmen keine Rückstellungen gebildet hat oder bilden wird: Denn der Buchwert von Pensionsrückstellungen beispielsweise orientiert sich nicht am Marktwert der Pensionsansprüche, sondern folgt einer vom Fiskus vorgeschriebenen Rechenvorschrift. Dies gilt analog auch für andere Rückstellungen, die in einem Unternehmen gebildet werden können. Es wird ferner davon ausgegangen, dass das Fremdkapital nicht ausfallbedroht ist. Die Manager sind also jederzeit dazu in der Lage, Zins- und Tilgungsleistungen zu bedienen und werden dabei nicht in Zahlungsschwierigkeiten kommen. Unter dieser Voraussetzung macht es keinen Sinn, einen anderen als den risikolosen Zins zwischen beiden Parteien zu vereinbaren. Dieser risikolose Zins soll der Einfachheit halber konstant sein, er wird mit  $r_f$  bezeichnet. Der fremdfinanzierungsbedingte Steuervorteil im Zeitpunkt  $t$  errechnet sich somit als Produkt

$$\tau \cdot r_f \cdot \tilde{D}_{t-1} \\ = \tilde{Z}_t$$

Um schreibtechnisch klar zum Ausdruck zu bringen, dass eine Größe in Buchwerten gemessen wird, wird sie im Folgendem mit einem Unterstrich versehen. Wie lässt sich der vorstehende Ausdruck in Abhängigkeit vom Buchwert des Eigenkapitals  $\tilde{E}_t$  darstellen? Zu diesem Zweck muss man sich klar machen, dass die Fremdkapitalquote  $l_t$  nichts anderes ist als der Quotient

$$l_t = \frac{\tilde{D}_t}{\tilde{E}_t + \tilde{D}_t}.$$

Auflösen nach  $\tilde{D}_t$  und Einsetzen ergibt unter Verwendung des korrekten Zeitindex für das tax shield den Ausdruck

$$\tau \cdot r_f \cdot \frac{l_{t-1}}{1 - l_{t-1}} \cdot \tilde{E}_{t-1} \\ = \tilde{D}_{t-1}$$

### 5. Buchwert des Eigenkapitals

Auch für das Eigenkapital zu unterstellen, dass Markt- und Buchwerte identisch sind, wäre mit der Annahme gleichbedeutend, dass es der Bewerter mit ertragsschwachen Unternehmen zu tun hat. Für ertragsstarke Unternehmen ist regelmäßig davon auszugehen, dass der Buchwert des Eigenkapitals deutlich geringer ist als sein Marktwert. Das bilanzielle Eigenkapital des Unternehmens unterliegt verschiedenen Einflussfaktoren, von denen folgende drei besonders wichtig sind:

- Der Buchwert des Eigenkapitals ändert sich, wenn Kapitalerhöhungen durchgeführt oder Kapitalherabsetzungen vorgenommen werden. Aus Gründen der Bequemlichkeit nehmen wir in unserem Modell an, dass solche Veränderungen des Eigenkapitals nicht vorgesehen sind.
- Der Buchwert des Eigenkapitals wächst, wenn die Gesellschaft Gewinne einbehält.

<sup>7</sup> Die Auffassung, dass eine autonome Finanzierung in der ersten Phase ein praktikables Modell darstellt, lässt sich ohne weiteres rechtfertigen. So auch Ballwieser, Unternehmensbewertung: Prozess, Methoden und Probleme 2004, S. VI: „... ich [siehe – die Autoren] den WACC-Ansatz mit seiner wertorientierten Finanzierungspolitik nicht als praxisrelevant an.“

<sup>8</sup> Richter, ZBB 1998, 379–389.

Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird? | Essler | Kruschwitz | Löffler

– Der Buchwert des Eigenkapitals sinkt, wenn die Gesellschaft Dividenden an die Anteilseigner ausschüttet.

### 6. Buchwert des Gesamtkapitals

Werden die beiden letzten Einflüsse genauer analysiert, so lässt sich zeigen, dass der Buchwert des Gesamtkapitals eines verschuldeten Unternehmens in folgender Weise vom EBIT und den freien Cashflows eines fiktiv unverschuldeten Unternehmens abhängt,<sup>9</sup>

$$\tilde{V}_t^l = \tilde{E}_t + \tilde{D}_t = \tilde{V}_{t-1}^l + \widetilde{EBIT}_t \cdot (1 - \tau) - \widetilde{FCF}_t^u.$$

Um weiterzukommen, konzentriert man sich auf die Differenz  $\widetilde{EBIT}_t \cdot (1 - \tau) - \widetilde{FCF}_t^u$  und betrachtet Abbildung 1. Folgt man den dort dargestellten Zusammenhängen,

Gewinn vor Steuern	$\widetilde{EBT}_t$
+ Zinsen	$r_f \cdot \tilde{D}_{t-1}$
= Gewinn vor Tilgung, Zinsen und Steuern	$\widetilde{EBIT}_t$
+ Abschreibungen	$\widetilde{AfA}_t$
= Brutto-Cashflow vor Steuern	$\widetilde{BCF}_t$
– Steuern	$\tau \cdot \widetilde{EBIT}_t$
– Investitionen	$\widetilde{Inv}_t$
= freier Cashflow	$\widetilde{FCF}_t^u$

**Abbildung:** Entstehung und Verwendung des Cashflows

so lassen sich die Brutto-Cashflows vor Steuern auf zweierlei Art und Weise darstellen, nämlich entweder als Summe der EBIT und der Abschreibungen oder als Summe aus den freien Cashflows des fiktiv unverschuldeten Unternehmens zuzüglich der Investitionsauszahlungen und der Steuern. Gleichsetzen dieser beiden Darstellungen führt zu der Erkenntnis, dass

$$\widetilde{EBIT}_t \cdot (1 - \tau) - \widetilde{FCF}_t^u = \widetilde{Inv}_t - \widetilde{AfA}_t$$

und daher

$$\tilde{V}_t^l = \tilde{V}_{t-1}^l + \widetilde{Inv}_t - \widetilde{AfA}_t$$

gelten muss. Der Buchwert des Gesamtkapitals eines verschuldeten Unternehmens im Zeitpunkt *t* hängt also von seinem Vorjahreswert sowie den aktuellen Investitionen und Abschreibungen ab. Das zwingt dazu, weitere Annahmen zu treffen, die die Investitionspolitik und die Abschreibungspolitik des zu bewertenden Unternehmens betreffen.

### 7. Investitionspolitik

Hinsichtlich der Investitionspolitik wird davon ausgegangen, dass das Investitionsvolumen in einem festen Verhältnis zu den freien Cashflows des fiktiv unverschuldeten Unternehmens steht. Mit der deterministischen und zeitlich gleich bleibenden Investitionsquote  $\alpha$  wird unterstellt, dass

$$\widetilde{Inv}_t = \alpha \cdot \widetilde{FCF}_t^u$$

gilt.

Dies bedeutet, dass die Investitionen in ihrer Höhe und in ihrer Zufälligkeit den unsicheren Cashflows folgen. Wenn das Unternehmen hohe Cashflows realisieren kann, werden auch die Investitionen hoch ausfallen. Sollten die freien Cashflows dagegen niedrig sein, dann werden auch die Investitionen niedrig ausfallen. Es mag Leser geben, die sich darüber wundern, dass das Ausmaß der Investitionen an die Höhe der freien Cashflows geknüpft wird. Eine empirische Studie hat jedoch gezeigt, dass in Situatio-

nen, in denen die Manager eines Unternehmens Finanzierungsrestriktionen beachten müssen, in der Tat nur diejenigen Projekte durchgeführt werden, die (zumindest teilweise) aus dem laufenden Cashflow finanziert werden.<sup>10</sup>

### 8. Abschreibungspolitik

Abschließend ist die Abschreibungspolitik des Unternehmens zu erörtern. Die einfachste Annahme, mit der hier gearbeitet werden kann, läuft darauf hinaus, dass alle abnutzbaren Vermögensgegenstände einheitlich abgeschrieben werden, und zwar linear über eine Nutzungsdauer von *n* Jahren. Diese Annahme ist unproblematisch.

### 9. Ökonomische Interpretation der Bewertungsgleichung

Auf der Grundlage all dieser Voraussetzungen lässt sich eine Bewertungsgleichung angeben. Sie wird im Anhang detailliert hergeleitet. Hier soll es ausreichen, sie wiederzugeben und zu interpretieren. Die Bewertungsgleichung lautet:

$$V_0^l = V_0^u + \underbrace{\sum_{k=0}^m \frac{\tau r_f D_k}{(1+r_f)^{k+1}}}_{\text{Term 1}} + \underbrace{\tau L_m \left( \underbrace{\frac{V_0^*}{(1+r_f)^{m+1}}}_{\text{Term 2a}} + \underbrace{\frac{(1+r_f)^{-n} - 1 + nr_f}{nr_f} \sum_{k=m+2=n}^{\infty} \frac{\alpha E[\widetilde{FCF}_k^u]}{(1+kE^u)^k}}_{\text{Term 2b}} \right)}_{\text{Term 2}} \quad (1)$$

Es soll versucht werden, die einzelnen Teile der Formel ökonomisch verständlich werden zu lassen. Würde dies unterbleiben, steht zu befürchten, dass Praktiker die Bewertungsgleichung nicht akzeptieren können.

Auf der linken Seite steht mit  $V_0^l$  der heutige Wert des verschuldeten (levered) Unternehmens. Auf der rechten Seite findet man zunächst den Wert des fiktiv unverschuldeten (unlevered) Unternehmens  $V_0^u$ . Hinzu kommen mit den Termen 1 und 2 die heutigen Werte der künftigen Steuervorteile.

Term 1 ist verhältnismäßig einfach nachzuvollziehen: Es handelt sich hier um die Steuervorteile, die in der Detailplanungsphase anfallen werden. Im Zähler des Bruchs nach dem Summenzeichen stehen die sicheren Steuervorteile des jeweiligen Jahres. Da sie wegen autonomer Finanzierung vollkommen sicher sind, werden sie mit dem risikolosen Zinssatz diskontiert.

Term 2 ist schwieriger zu verstehen: Es handelt sich um den Wert der Steuervorteile aus der zweiten Phase. Der Leser betrachte zunächst einmal seine formale Struktur,

$$\tau L_m \cdot (\text{Term 2a} + \text{Term 2b}).$$

Dieser Ausdruck ist um so größer, je größer der Steuersatz  $\tau$  und je größer die Fremdkapitalquote  $L_m$  ist. Da diese Einflüsse auf die Steuervorteile nicht näher erläutert werden müssen, kann man sich den Termen 2a und 2b zuwenden. Beide bilden die Investitions- und Abschreibungspolitik des Unternehmens ab. Je umfangreicher die Investitionen sind, um so mehr Fremdkapital muss bei gegebener Fremdkapitalquote aufgenommen werden, was sich positiv auf die Steuervorteile auswirkt. Je mehr investiert wird, um so mehr wird allerdings auch abgeschrieben. Je mehr abgeschrieben wird, um so kleiner sind die Buchwerte des Ge-

<sup>9</sup> Siehe dazu Essler/Kruschwitz/Löffler, BFuP 2004, 141.

<sup>10</sup> Siehe Fazzari/Hubbard/Petersen, Working Paper 2387, National Bureau of Economic Research 1987.

Essler | Kruschwitz | Löffler | Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird?

samtkapitals des Unternehmens. Bei gegebener Fremdkapitalquote wirken sich Investitionen somit positiv und Abschreibungen auf die Investitionen negativ auf die Steuervorteile aus.

Term 2a erfasst die in Zukunft noch zu erwartenden Wirkungen der Investitions- und Abschreibungspolitik, soweit sie auf Maßnahmen zurückzuführen sind, die bereits in der Vergangenheit realisiert wurden. Um das zu erkennen, muss man wissen, was  $V_0^*$  bedeutet. Es gilt

$$V_0^* = \left( V_0^I - \frac{1}{n} Inv_{1-n} - \frac{2}{n} Inv_{2-n} - \dots - Inv_0 \right),$$

und hier stehen  $V_0^I$  für die heutige Bilanzsumme,  $n$  für die Abschreibungsdauer und  $Inv_t$  für die im Zeitpunkt  $t$  realisierte Investitionssumme. Man beachte, dass die Investitionssummen hier alle nicht mit Tilden versehen sind, was damit zu erklären ist, dass es sich um bereits realisierte Investitionen handelt, die aus heutiger Sicht sicher sind. Die in der Vergangenheit realisierten Investitionen sind mit ihren aktuellen Buchwerten Teil der heutigen Bilanzsumme. Dieses Element wirkt sich positiv auf die Steuervorteile aus. Die historischen Investitionen lösen in der Zukunft aber auch Abschreibungen aus. Das schlägt sich in den mit negativem Vorzeichen versehenen Ausdrücken des Typs  $\frac{t}{n} Inv_{t-n}$  nieder. Bei  $V_0^*$  handelt es sich also um den gegenwärtigen Buchwert des Unternehmens, vermindert um alle zukünftigen Abschreibungen vergangener Investitionen. Da keine aus den hier angesprochenen Größen resultierenden Steuervorteile mit der unsicheren Zukunft des Unternehmens zu tun haben, wird mit dem risikolosen Zinssatz diskontiert.

Bei Term 2b geht es um die Steuervorteile, welche auf die heute noch nicht mit Sicherheit feststehende Investitionspolitik zurückzuführen sind. Das erkennt man daran, dass in diesem Term die Investitionsquote  $\alpha$  und die freien Cashflows des unverschuldeten Unternehmens  $\widetilde{FCF}_t^u$  auftreten, von denen angenommen worden ist, dass sie die künftige Investitionspolitik bestimmen werden. Die Tatsache, dass die hierauf beruhenden Steuervorteile unsicher sind, kommt darin zum Ausdruck, dass nicht mehr mit dem risikolosen Zinssatz, sondern mit den Eigenkapitalkosten des unverschuldeten Unternehmens  $k^{E,u}$  diskontiert wird. Die übrigen Elemente des Terms 2b entziehen sich einer direkten ökonomischen Interpretation. So hat der unmittelbar vor dem Summenzeichen stehende Quotient eher rechentechnische Bedeutung, indem er dafür sorgt, dass sowohl die positiven Wirkungen der Investitionen als auch die negativen Wirkungen der Abschreibungen korrekt erfasst werden.

Obwohl die Bewertungsgleichung unübersichtlich wirken mag, verursacht ihre Implementierung in einer Software wie Excel keine nennenswerten Probleme. Darauf wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

### III. Implementierung in Excel

Im Internet<sup>11</sup> ist ein Excel-Spreadsheet abgelegt, mit dem sich Berechnungen des Unternehmenswerts der XYZ-AG gemäß Gleichung (1) problemlos vornehmen lassen.<sup>12</sup> Bewertungsstichtag ist der 1. 1. 2005.<sup>13</sup> Die Datei besteht aus dem Arbeitsblatt „Bewertung“ und einem versteckten Blatt, das die Veränderung des Detailplanungszeitraums und der Abschreibungsdauer ermöglicht. Das Arbeitsblatt „Bewertung“ ist wie folgt aufgebaut:

In den Spalten B bis I befinden sich Informationen, die die Vergangenheit des Unternehmens betreffen (Ist), die Spalte J enthält Daten, die sich auf den Bewertungszeitpunkt beziehen, die Spalten K bis (maximal) U beziehen sich auf die erwartete Zukunft des Unternehmens. Im Falle eines kürzeren Detailplanungszeit-

raumes werden nicht benötigte Spalten ausgeblendet. Soweit Zellen blaue Schrift enthalten, lassen sich die in ihnen enthaltenen Zahlen ändern. Zellen mit schwarzer Schrift sind gesperrt.<sup>14</sup> Das Arbeitsblatt enthält zwei Schalter, und zwar einen Schalter, mit dem die Länge des Detailplanungszeitraums  $m$  gewählt werden kann (in der Nähe der Zelle J17), sowie einen zweiten Schalter, mit dem sich die Abschreibungsdauer  $n$  einstellen lässt (in der Nähe der Zelle J19). Die Abschreibungsdauer beträgt im Minimum zwei und im Maximum neun Jahre, der Detailplanungszeitraum umfasst mindestens zwei und höchstens zehn Jahre. Der Planungszeitraum muss mindestens so groß wie die Abschreibungsdauer sein.

Die Zelle K23 enthält den Unternehmenssteuersatz  $\tau$ , die Zelle K24 den risikolosen Zins  $r_f$ . Die zukünftigen Fremdkapitalquoten befinden sich in den Zellen K25 bis U25, darunter stehen die zukünftigen Bilanzsummen des Unternehmens. Die Zelle K33 enthält die Eigenkapitalkosten des fiktiv unverschuldeten Unternehmens.

In Zeile 30 befindet sich der freie Cashflow des fiktiv unverschuldeten Unternehmens  $\widetilde{FCF}_t^u$ , Zeile 29 enthält die Bruttoinvestitionen  $\widetilde{Inv}_t$ . Wie hoch diese Investitionen in der Zukunft sein werden, wird in dem Spreadsheet über die geplante Investitionsquote  $\alpha$  gesteuert. Die historischen und die geplanten Investitionsquoten sind in Zeile 31 zu finden.

Damit sind sämtliche Eingabedaten beschrieben. Die Berechnung des Unternehmenswerts erfolgt in vier Schritten.

1. Zunächst wird der Wert des fiktiv unverschuldeten Unternehmens berechnet. Zu diesem Zweck werden die freien Cashflows des fiktiv unverschuldeten Unternehmens mit den Eigenkapitalkosten des fiktiv unverschuldeten Unternehmens diskontiert. Die entsprechenden Barwerte stehen in Zeile 34, der Wert der ewigen Rente steht in Zelle J35. Die Summe findet man in Zelle J36. Bezogen auf die Formel (1) handelt es sich um den Term  $V_0^u$ .
2. In den folgenden Schritten geht es um die Steuervorteile, welche darauf zurückzuführen sind, dass die XYZ-AG mit Krediten finanziert wird. Formel (1) besagt, dass hier als erster Summand der Term

$$\sum_{k=0}^m \frac{\tau r_f D_k}{(1+r_f)^{k+1}}$$

zu berücksichtigen ist. Die Werte aus dem Zähler ( $\tau r_f D_k$ ) werden in Zeile 39 berechnet.<sup>15</sup> Ihre Barwerte stehen in Zeile 40. Die Summe befindet sich in Zelle J41.

3. Als dritten Summanden ermittelt das Spreadsheet den Ausdruck

$$\tau l_m \frac{V_0^*}{(1+r_f)^{m+1}} =$$

$$\frac{\tau l_m}{(1+r_f)^{m+1}} \cdot \left( V_0^I - \frac{1}{n} Inv_{1-n} - \frac{2}{n} Inv_{2-n} - \dots - Inv_0 \right)$$

11 Dieses Sheet steht im Rahmen des BB-Formelservice als Excel-Datei unter der Dokument-Nr. WLDE2005-6001101 bei [www.westlaw.de](http://www.westlaw.de) zur Verfügung (weiterführende Informationen dazu im „Hinweis der Redaktion“ unter diesem Aufsatz).

12 Das Spreadsheet beschränkt sich auf die Auswertung der relevanten Daten und hat nicht ihre Ermittlung zum Gegenstand. Es ist also kein Instrument, mit dem die für die Unternehmensbewertung wesentlichen Daten geplant werden können. Siehe hierzu *Grott/Kruschwitz/Löffler, ZfgK 2000, 474-478*.

13 Dieser Stichtag kann bei Bedarf geändert werden.

14 Das Arbeitsblatt ist zwar geschützt, es wurde jedoch kein Passwort verwendet.

15 Je nach Wahl des Detailplanungszeitraums werden hier die Produkte in dieser Zeile automatisch null gesetzt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
13								Ist					Planphase (m)			
14	XYZ AG, Stadt	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 e	2007 e	2008 e	2009 e	2010 e	
15		TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR	
16																
17	Planungszeitraum m								5							
18									6							
19	Abschreibungsdauer n								4							
20																
21																
22																
23	Unternehmenssteuersatz tau										36,00%					
24	risikoloser Zins rf										5,00%					
25	Fremdkapitalquote (Buchwerte) l									20,5%	25,0%	28,0%	35,0%	28,0%	29,0%	
26	Bilanzsummen des verschuldeten Unternehmens BW									220,00	235,00	245,00	260,00	270,00	235,00	
27																
28																
29	Investitionen	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	13,50	12,30	12,90	13,50	15,00	
30	freier Cashflow	35,00	35,00	36,00	37,00	37,00	36,00	35,00	37,00	35,00	45,00	41,00	43,00	45,00	50,00	
31	Investitionsquote alpha	28,57%	28,57%	27,78%	27,03%	27,03%	27,78%	28,57%	27,03%	28,57%	30,00%					
32																
33	Kapitalkosten des unverschuldeten Unternehmens k										12,00%					
34	Wert der Cashflows des unversch. Unternehmens										235,00	245,00	260,00	270,00	235,00	
35	Wert der ewigen Rente									1.748,51						
36	Wert des unverschuldeten Unternehmens V									2.993,51						
37																
38	Term 1															
39	Zähler im zweiten Summanden									0,81	1,06	1,23	1,64	1,38	1,23	
40	Barwerte der einzelnen Summanden									0,77	0,96	1,07	1,35	1,07	0,92	
41	Zweiter Summand im Planungszeitraum									6,13						
42																
43	Term 2a															
44	Restbuchwert vergangener Investitionen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	5,00	7,50	10,00						
45	Buchwert, vermindert um RBW vergangen. Investitionen									195,00						
46	Diskontierter Wert $V0^*$ , inkl. l und Steuersatz tau									15,19						
47																
48																
49	Term 2b															
50	Koeffizient										0,01					
51	diskontierte Cashflows										0,00	0,00	9,18	8,58	8,51	
52	ewige Rente									70,93						
53	Ergebnis									0,33						
54																
55	Wert des Gesamtkapitals zum 1.1.									1.770,16						
56	Wert des Fremdkapitals (Buchwert)									350,00						
57	Unternehmenswert zum 1.1.									1.420,16						

Wie sind Unternehmen zu bewerten, wenn ihr Verschuldungsgrad nicht in Markt-, sondern in Buchwerten gemessen wird? | Essler | Kruschwitz | Löffler

## Entscheidung

aus Gleichung (1). In Zeile 44 werden die Terme  $\frac{1}{n}Inv_{t-n}$  berechnet, die sich als Buchwerte historischer Investitionen interpretieren lassen. Zieht man diese von der in Buchwerten gemessenen Summe aus Eigen- und Fremdkapital (Bilanzsumme) ab, so erhält man in Zelle J45 den Term  $V_0^*$ . Multiplikation mit dem Steuersatz und der Fremdkapitalquote sowie Diskontierung mit dem risikolosen Zinssatz führt in Zelle J46 auf das Gesamtergebnis des dritten Summanden.

4. Abschließend geht es mit

$$\underbrace{\tau L_m \frac{(1+r_f)^{-n} - 1 + nr_f}{nr_f}}_{\text{Koeffizient}} \cdot \sum_{k=m+2-n}^{\infty} \frac{\alpha E[\widetilde{FCF}_k^u]}{(1+k^{E,u})^k}$$

um den vierten Summanden. Der hier als Koeffizient bezeichnete Term wird in Zelle K50 berechnet. Die Barwerte der freien Cashflows des fiktiv unverschuldeten Unternehmens werden in Zeile 51 ermittelt. Auch hier werden die entsprechenden Werte für Zeitpunkte kleiner als  $m+2-n$  und größer als  $m$  null gesetzt. Da sich mit Excel nicht über unendlich viele Zeitpunkte summieren lässt, die Cashflows aber ab dem Zeitpunkt  $k=m$  konstant bleiben, können wir für die Cashflows von  $k=m+1$  bis  $\infty$  den Zusammenhang der ewigen Rente

$$\sum_{k=m+2-n}^{\infty} \frac{\alpha E[\widetilde{FCF}_k^u]}{(1+k^{E,u})^k} = \sum_{k=m+2-n}^m \frac{\alpha E[\widetilde{FCF}_k^u]}{(1+k^{E,u})^k} + \frac{1}{(1+k^{E,u})^m} \cdot \frac{\alpha E[\widetilde{FCF}_{m+1}^u]}{k^{E,u}}$$

verwenden. Die Summierung der Barwerte und Multiplikation mit dem Koeffizienten erfolgt in Zelle J53.

Addition der vier Summanden führt in Zelle J55 auf den Wert des Gesamtkapitals. Zieht man davon den im Bewertungszeitpunkt

vorhandenen Fremdkapitalbestand ab, erhält man in Zelle J57 endlich den Unternehmenswert auf den 1. 1. 2005.

## IV. Zusammenfassung

1. Wer sich bei der Unternehmensbewertung des WACC-Verfahrens bedient und übersieht, dass die Zielkapitalstrukturen des zu bewertenden Unternehmens in Marktwerten gemessen werden müssen, begeht einen Kunstfehler, der gravierend sein kann.
2. Finanzmanager, die Zielkapitalstrukturen festlegen, orientieren sich regelmäßig an Fremdkapitalquoten, die auf der Basis von Bilanzen in Buchwerten gemessen werden.
3. In diesem Beitrag wird ein Bewertungskonzept vorgestellt, das diesem Umstand gerecht wird. Es erlaubt, Unternehmen korrekt zu bewerten, deren Zielkapitalstrukturen so gemessen werden, wie es in der Praxis tätige Finanzmanager üblicherweise tun.
4. Die korrekte Bewertungsformel mag auf den ersten Blick unhandlich wirken, wenn man sie mit herkömmlichen Konzepten vergleicht. Jedoch lässt sie sich ökonomisch gut interpretieren.
5. Anhand eines Excel-Spreadsheets wird gezeigt, dass die neue Bewertungsformel praktisch bequem umgesetzt werden kann.

**Hinweis der Redaktion:** Das Excel-Sheet („Bewertung“ und „Anleitung“) sowie eine Herleitung der Bewertungsgleichung („Appendix“) stehen im Rahmen des BB-Formelservice unter der Dokument-Nr. WLDE2005-6001101 bei [www.westlaw.de](http://www.westlaw.de) zur Verfügung. Informationen zum BB-Formelservice finden Sie auf der „Ersten Seite“ im BB Heft 40/2004 oder unter [www.betriebs-berater.de](http://www.betriebs-berater.de).

## ENTSCHEIDUNG

## Überquoten übernommene Schulden in Erbaueinandersetzung als Anschaffungskosten

**BFH**, Urteil vom 14. 12. 2004 – IX R 23/02

**VORINSTANZ:** FG Düsseldorf vom 11. 4. 2002 – 11 K 701/98 E (EFG 2002, 1031)

**LEITSATZ:**

Die von einem Miterben im Rahmen einer Erbaueinandersetzung übernommenen Schulden der Erbengemeinschaft bilden insoweit Anschaffungskosten der von ihm übernommenen Nachlassgegenstände, als sie seinen Anteil am Nachlass übersteigen.

§ 7 Abs. 4 EStG; § 255 Abs. 1 HGB; § 11 d Abs. 1 EStDV

**SACHVERHALT:** Der Kläger war zusammen mit seinem Bruder Miterbe zu je 1/2 nach seiner im Jahre 1967 verstorbenen Mutter. Zum gemein-

schaftlichen Vermögen der Erbengemeinschaft gehörten fünf Mietwohngrundstücke. Ein weiteres Mietwohngrundstück hatte der Kläger im Jahre 1964 zusammen mit seiner Mutter und seinem Bruder erworben; nach dem Tod der Mutter erbten der Kläger und sein Bruder den Miteigentumsanteil der Mutter an diesem Grundstück und wurden als Miteigentümer zu je 1/2 im Grundbuch eingetragen.

Um sich auseinander zu setzen schlossen der Kläger und sein Bruder im Streitjahr 1991 einen notariellen Erbaueinandersetzungsvertrag, aufgrund dessen die Eigentumsanteile des Bruders an den Grundstücken auf den Kläger übergingen. Der Kläger übernahm die Verbindlichkeiten und zahlte 800 000 DM an den Bruder als Wertausgleich.

Bei den Verbindlichkeiten ging es vor allem um folgende Beträge: Auf dem im Jahre 1964 gemeinschaftlich erworbenen Grundstück lastete eine Restschuld von 304 986 DM, von der jeweils 101 662 DM dem Kläger, seinem Bruder und dem Nachlass zuzurechnen waren. Überdies nahm die Erbengemeinschaft zur Finanzierung von Verwaltungskosten mehrere Darlehen auf, die bei Schuldübernahme durch den Kläger noch in Höhe von 248 902 DM valutierte.