

**SCHÄFFER**  

---

**POESCHEL**

---

# Kapitel 1: Kapitalkosten und Tax Shields bei ausfallgefährdetem Fremdkapital

## 1.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die Bewertung von Unternehmen unter Berücksichtigung von Steuern betrachtet, wenn das Fremdkapital ausfallgefährdet ist. Üblicherweise wird in der Unternehmensbewertung unterstellt, dass das Fremdkapital sicher sei und die betrachtete Unternehmung deshalb nur den sicheren Zins auf das aufgenommene Fremdkapital zahlen muss. Die Annahme sicheren Fremdkapitals wirkt auf den ersten Blick sehr unbefriedigend, und schon zurückgehend auf das Jahr 1978 haben Brennan und Schwartz versucht, ausfallgefährdetes Fremdkapital unter Einbezug von Steuern zu modellieren.<sup>1</sup> In der Folge gab es unterschiedliche Beiträge, die Bewertungs- und Kapitalkostenformeln unter Berücksichtigung von ausfallgefährdetem Fremdkapital herleiten.<sup>2</sup> Diese beziehen sich allerdings ausschließlich auf spezielle steuerliche und finanzierungspolitische Bewertungssituationen und berücksichtigen nicht immer alle relevanten Steuern. Zudem wird in vielen Beiträgen von extremen Annahmen bezüglich der Verwertungsmöglichkeit eines Tax Shields im Insolvenzfall ausgegangen. Dieses kann im Insolvenzfall entweder vollständig geltend gemacht werden oder aber es geht im Insolvenzfall vollständig verloren.

Aus diesem Grunde wird in diesem Kapitel ein Modell zur Unternehmensbewertung bei ausfallgefährdetem Fremdkapital entwickelt. Die Modellierung verfolgt dabei zwei Ziele. Zum Ersten wird ein allgemeingültiges Gleichungssystem für die Kapitalkosten einer Unternehmung mit ausfallgefährdetem Fremdkapital entwickelt. Die resultierenden Kapitalkostengleichungen können für die Bewertung in jedem beliebigen Steuersystem und für jede beliebige Finanzierungspolitik herangezogen werden. Zum Zweiten wird anhand des konkreten deutschen Steuersystems gezeigt, wie dieses Gleichungssystem für den Fall einer autonomen und einer atmenden Finanzierung in der Praxis angewendet werden kann.

Bei der Modellierung der Insolvenz orientiert sich dieses Kapitel an der in der Literatur üblichen Vorgehensweise.<sup>3</sup> Es wird unterstellt, dass keine Insolvenzkosten anfallen. Auch sei das Unternehmen stets fortführungswürdig, so dass dieses niemals im Falle der Insolvenz liquidiert wird. Weiterhin betrachten wir nicht den Übergang der Verfügungsrechte von den Eigenkapitalgebern zu den Fremdkapitalgebern, da wir nur am allgemeinen Unternehmenswert interessiert sind. Unter diesen Annahmen ist die

---

1 Vgl. Brennan/Schwartz (1978), S. 104 ff. Die Frage von ausfallgefährdetem Fremdkapital im Fall ohne Steuern untersucht bereits Stiglitz (1969).

2 Vgl. Sick (1990), Homburg et al. (2004), Kruschwitz et al. (2005), Rapp (2006), Drukarczyk/Schüler (2006), Cooper/Nyborg (2008).

3 Vgl. Brennan/Schwartz (1978), Sick (1990), Homburg et al. (2004), Kruschwitz et al. (2005), Rapp (2006), Drukarczyk/Schüler (2006), Cooper/Nyborg (2008).

Insolvenz irrelevant für den Wert einer Unternehmung, sofern keine Steuern existieren. Wenn das Unternehmen zahlungsunfähig ist, verändert dies nicht das Investitionsprogramm der Unternehmung und damit auch nicht den aktuellen oder die zukünftigen freien Cashflows der Unternehmung. Deshalb ändert sich auch nicht deren Wert. Eine Relevanz der Insolvenz für den Unternehmenswert kann sich daher nur aus dem Steuersystem ergeben. Es stellt sich somit für jedes Steuersystem die Frage, wie dieses im Falle einer Insolvenz wirkt. Hierfür müssen in aller Regel einige weitere Annahmen getroffen werden. Im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchung des deutschen Steuersystems sind wir darum bemüht, den Formelapparat so überschaubar wie möglich zu halten. Deshalb wählen wir immer dann, wenn bei der Annahmewahl ein Ermessensspielraum existiert, die für die Bewertung »angenehmsten« Annahmen. Ohne zu viel zu verraten, wollen wir aber schon hier darauf hinweisen, dass diese angenehmen, aber nicht unrealistischen Annahmen für das deutsche Steuersystem zu einem überraschenden Ergebnis führen. Sollten vom Leser andere Annahmen bevorzugt werden, so kann die hier entwickelte Methodik problemlos angepasst werden. Allerdings resultieren bereits unter den hier getroffenen Annahmen recht umfangreiche Formeln für die Kapitalkosten. Sofern eine Annahmenvariation gewünscht wird, empfiehlt sich deshalb eine konkrete Rechnung mit Zahlen.

Das Kapitel gliedert sich in vier Schritte. In den Abschnitten 1.2, 1.3 und 1.4 werden die konzeptionellen Grundlagen zu Kapitalkosten, Tax Shield und ausfallgefährdetem Fremdkapital erläutert. Hierbei werden die Begrifflichkeiten erklärt sowie die Bedeutung der Steuern für diese drei Themenbereiche diskutiert. Im darauf folgenden Abschnitt 1.5 werden dann die Kapitalkostengleichungen aufgestellt. Dabei werden zuerst allgemeine Kapitalkostengleichungen hergeleitet, ohne eine bestimmte Finanzierungspolitik zu unterstellen. Diese Gleichungen können von einem Unternehmensbewerter jederzeit herangezogen werden, um die Kapitalkosten an andere Finanzierungspolitiken oder andere Annahmen bezüglich des Risikos der einzelnen Zahlungsströme anzupassen. Danach leiten wir spezifische Kapitalkosten für den Fall einer autonomen und einer atmenden Finanzierungspolitik her. Da uns in diesem Buch durchgängig an der Anwendbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse gelegen ist, diskutieren wir abschließend, wie diese praktisch umgesetzt werden, und führen eine Beispielrechnung durch.

Dem Leser wird mittels der abgeleiteten Formeln und Vorgehensweise ermöglicht, Unternehmen unter der Berücksichtigung von Ausfallrisiken zu bewerten.

## 1.2 Kapitalkosten

### 1.2.1 Der Kapitalkostenbegriff

Mit den Kapitalkosten sind im Rahmen von Unternehmensbewertungen die Opportunitätskosten des Kapitals gemeint. Wenn ein Investor sein Kapital in ein Unternehmen investiert, entstehen ihm Opportunitätskosten, sofern er das Kapital auch in ein anderes Investitionsobjekt hätte investieren können. Daher stellen Kapitalkosten die Ver-

zinsung einer alternativen Anlagemöglichkeit dar.<sup>4</sup> Die Alternativanlage muss dabei von ihrer Risikostruktur mit dem zu bewertenden Unternehmen identisch sein. Kapitalkosten stellen also die erwartete Verzinsung einer alternativen risikoadäquaten Anlagemöglichkeit dar.

In diesem Beitrag wird ein rein kapitalmarktorientierter Ansatz verfolgt, bei dem sich diese Opportunitätskosten aus der erwarteten Verzinsung einer risikoadäquaten Alternativanlage am Kapitalmarkt ergeben. Somit wird ein Kapitalmarktmodell benötigt, mittels dessen die erwartete Rendite einer alternativen risikoadäquaten Anlagemöglichkeit bestimmt werden kann. Das Standardmodell in der Unternehmensbewertung hierfür ist das CAPM, nach dem sich die erwartete Rendite einer Kapitalmarktanlage A,  $E(\tilde{r}^A)$ , gemäß folgender Gleichung berechnet (die  $\sim$  kennzeichnet unsichere Größen):<sup>5</sup>

$$E(\tilde{r}^A) = i + \underbrace{(E(\tilde{r}^M) - i)}_{\beta^A} \cdot \frac{\text{Cov}(\tilde{r}^A; \tilde{r}^M)}{\text{Var}(\tilde{r}^M)} \quad (1.1)$$

Die erwartete Rendite setzt sich aus dem sicheren Zins  $i$  sowie einer Risikoprämie zusammen. Die Risikoprämie besteht aus der Differenz von der erwarteten Rendite des Marktportfolios  $E(\tilde{r}^M)$  und dem sicherem Zins  $i$ , die mit dem Betafaktor der Anlage  $\beta^A$  multipliziert wird. Das Marktportfolio stellt das Portfolio aus allen in einer Volkswirtschaft gehandelten riskanten Anlagemöglichkeiten dar. Der Betafaktor misst das bewertungsrelevante Risiko der Kapitalmarktanlage. Je riskanter eine Kapitalmarktanlage ist, desto höher ist das Beta dieser Anlage und desto höher deren erwartete Verzinsung. Zwei Anlagemöglichkeiten mit gleichem bewertungsrelevantem Risiko haben somit das gleiche Beta. Um die erwartete Verzinsung einer Kapitalmarktanlage mit vergleichbarem Risiko zum Bewertungsobjekt zu berechnen, muss daher das Beta des Bewertungsobjekts bekannt sein. Dann kann mittels Gleichung (1.1) die erwartete Rendite der risikoadäquaten Kapitalmarktanlage berechnet werden. Dies setzt allerdings voraus, dass auf dem Kapitalmarkt tatsächlich eine Investitionsmöglichkeit existiert, die das gleiche Beta aufweist wie das Unternehmen. Dass dem immer so ist, kann durch einfache Umformung der CAPM-Gleichung gezeigt werden. Aus dieser folgt:

$$E(\tilde{r}^A) = (1 - \beta^A) \cdot i + \beta^A \cdot E(\tilde{r}^M) \quad (1.2)$$

Um eine Anlagemöglichkeit mit einem vorgegebenen  $\beta^A$  am Kapitalmarkt zu konstruieren, müsste der Investor einfach den Anteil  $\beta^A$  in das Marktportfolio investieren und den Anteil  $1 - \beta^A$  in die sichere Anlage.<sup>6</sup> Auf einem vollkommenen Markt ohne Handelsrestriktionen kann somit eine Anlagemöglichkeit für jedes beliebige Beta konstruiert werden.

4 Vgl. IDW-Handbuch (2008), Tz 174 und 198 oder Laitenberger (2006), S. 80. Siehe zu letzterem Beitrag auch Kern/Mölls (2007) und Laitenberger (2007).

5 Zur praktischen Ermittlung der Größen in der Formel siehe bspw. Wiedman et al. (2003) sowie Dörschell et al. (2009) und die dort angegebene Literatur.

6 Vgl. Maier (2002), S. 74.

Die Opportunitätskosten des Kapitals  $r$  entsprechen somit für ein Unternehmen mit einem Beta von  $\beta^A$  dem Wert  $E(\tilde{r}^A)$ . Ein Investment in dieses Unternehmen sollte diese Opportunitätskosten decken. Verwendet man  $CF_{t+1}$  für den Cashflow und  $V_{t+1}$  für den Wert der Unternehmung im Zeitpunkt  $t + 1$ , so sollte sich der Unternehmenswert vom Zeitpunkt  $t$  bis zum Zeitpunkt  $t + 1$  genau mit  $E(\tilde{r}^A)$  verzinsen. Es folgt die allgemeine Bewertungsungleichung:

$$\begin{aligned} V_t \cdot (1 + E(\tilde{r}^A)) &= E(\widetilde{CF}_{t+1}) + E(\widetilde{V}_{t+1}) \\ \Leftrightarrow V_t &= \frac{E(\widetilde{CF}_{t+1}) + E(\widetilde{V}_{t+1})}{1 + E(\tilde{r}^A)} \end{aligned} \quad (1.3)$$

Die Kapitalkosten entsprechen dem risikoadäquaten Diskontierungszins für die Summe aus zukünftig erwartetem Cashflow und Unternehmenswert. Der resultierende Unternehmenswert ist genau der Geldbetrag, der sich im Erwartungswert bei Erwerb des Unternehmens im Zeitpunkt  $t$  mit der erwarteten Rendite der risikoadäquaten Alternativenanlage verzinst.

Durch Umstellen von (1.3) erkennt man zudem, dass die Kapitalkosten der erwarteten einperiodigen Rendite der Unternehmung entsprechen:

$$E(\tilde{r}^A) = \frac{E(\widetilde{CF}_{t+1}) + E(\widetilde{V}_{t+1})}{V_t} - 1 \quad (1.4)$$

Wichtig ist an dieser Stelle die Unterscheidung zwischen den Kapitalkosten als erwartete einperiodige Rendite der Unternehmung und deren tatsächlich realisierter einperiodigen Rendite. Die am Ende der Periode beobachtbare Rendite der Unternehmung  $\tilde{r}_t$  berechnet sich gemäß:

$$\tilde{r}_t = \frac{\widetilde{CF}_{t+1} + \widetilde{V}_{t+1}}{V_t} - 1 \quad (1.5)$$

und ist aus Sicht des Zeitpunkts  $t$  natürlich unsicher. Die Kapitalkosten stellen aber die im Zeitpunkt  $t$  erwartete Verzinsung dar. Bildet man über (1.5) den Erwartungswert, um die erwartete Rendite der Unternehmung zu erhalten, ergibt sich:

$$E(\tilde{r}_t) = \frac{E(\widetilde{CF}_{t+1}) + E(\widetilde{V}_{t+1})}{V_t} - 1 = E(\tilde{r}^A) \quad (1.6)$$

Dies ist eine im Zeitpunkt  $t$  bekannte Größe. Wenn ex post die realisierte Rendite von der erwarteten Verzinsung abweicht, kann hieraus nicht darauf geschlossen werden, dass die Kapitalkosten falsch angesetzt wurden. Die Kapitalkosten stellen nur die ex ante durchschnittlich erwartete Verzinsung dar. Ein Zahlenbeispiel soll dies kurz verdeutlichen. Wenn die Unternehmensrendite mit jeweils 50 % iger Wahrscheinlichkeit entweder 20 % oder 0 % beträgt, so ist die erwartete Verzinsung genau 10 %. Dies wäre

die erwartete Verzinsung des Unternehmens und diese müsste den Kapitalkosten entsprechen. Am Ende der Periode ist aber sicher, dass die realisierte Rendite auf keinen Fall 10 % betragen wird. Sie wird entweder 20 % oder 0 % sein. Beobachtet man im Nachhinein eine Rendite von 20 % oder 0 %, heißt dies aber nicht, dass die zuvor erwartete Rendite von 10 % falsch war.

## 1.2.2 Kapitalkosten und persönliche Steuern

In der Bewertungsliteratur ist anerkannt, dass persönliche Steuern im Rahmen eines Bewertungskalküls prinzipiell zu berücksichtigen sind. Entsprechend sind auch die Auswirkungen persönlicher Steuern auf die Kapitalkosten zu betrachten.<sup>7</sup> Für eine entscheidungstheoretisch fundierte Bewertung sind schließlich immer Nachsteuergrößen zu vergleichen. Insofern sind die Cashflows einer Unternehmung nach Steuern mit der nachsteuerlichen Rendite der risikoadäquaten Alternativenanlage zu diskontieren. Da sich die risikoadäquate Alternativenanlage aus einer Mischung einer Anlage zum sicheren Zins mit einer Anlage in das Marktportfolio ergibt, stellt sich die Frage, wie die Renditen von sicherem Zins und Marktportfolio zu versteuern sind. Dies hängt vom jeweilig herrschenden Steuersystem ab, so dass keine allgemeingültige Formel angegeben werden kann. Prinzipiell kann aber zwischen der Besteuerung von Zinszahlungen und Dividenden mit dem Steuersatz  $s^Z$  sowie der Besteuerung von Kursgewinnen mit dem Steuersatz  $s^{KG}$  unterschieden werden.<sup>8</sup> Im Rahmen eines einperiodigen Modells, wie es das CAPM ist, kann mit der sicheren Anlage kein Kursgewinn erzielt werden, so dass nur die Rendite des Marktportfolios Kursgewinne aufweisen kann. Zerlegt man die Rendite des Marktportfolios in eine Rendite aus Dividenden- und Zinszahlungen und eine Rendite aus Kursgewinnen,<sup>9</sup> so erhält man:

$$\tilde{r}^M = \tilde{r}_Z^M + \tilde{r}_{KG}^M \quad (1.7)$$

und für die nachsteuerliche CAPM-Rendite folgt unter der Annahme nicht individueller Steuersätze:<sup>10,11</sup>

- 
- 7 Vgl. Laitenberger/Bahr (2002), S. 703. Zur Bedeutung der persönlichen Steuern bei der Unternehmensbewertung siehe auch Richter (2004).
- 8 Vgl. Wiese (2007a), S. 371. Eine Unterscheidung der Besteuerung von Dividenden und Zinserträgen ist nicht sinnvoll, da in der Marktportfoliorendite neben Kursgewinnen nicht nur Dividendenerträge, sondern auch Zinserträge aus riskanten Fremdkapitalinvestments enthalten sein können. Eine unterschiedliche Besteuerung von Zins- und Dividendenerträgen würde daher dazu führen, dass die Marktportfoliorendite in noch mehr Bestandteile aufgeteilt werden müsste.
- 9 Vgl. Mai (2006), S. 1234.
- 10 Die Annahme eines einheitlichen Steuersatzes erfolgt hier aus Gründen der Operationalisierbarkeit. Brennan (1970) hat ein Nachsteuer-CAPM abgeleitet, bei dem die Steuersätze intersubjektiv variieren können. Anstelle der Steuersätze in unserem Modell musste Brennan hierfür jedoch sog. Steuerkorrekturfaktoren einsetzen. Diese Parameter sind leider empirisch nicht beobachtbar. Für eine Kritik bezüglich des Brennan-Modells in der Praxis vgl. Peemöller et al. (2005).
- 11 Vgl. Jonas et al. (2004), S. 906. Fama (1977), Laitenberger (2006), Wiese (2006) und (2007a) sowie Gröger (2007) zeigen, welche Annahmen erfüllt sein müssen, damit das einperiodige Tax CAPM auf mehrere Perioden angewendet werden kann. Wir gehen hier davon aus, dass diese erfüllt sind.

$$E(\tilde{r}^{*A}) = i \cdot (1 - s^Z) + \left( E(\tilde{r}_Z^M) \cdot (1 - s^Z) + E(\tilde{r}_{KG}^M) \cdot (1 - s^{KG}) - i \cdot (1 - s^Z) \right) \cdot \beta^{*A} \quad (1.8)$$

wobei  $\beta^{*A}$  für das Beta steht, das sich aus den nachsteuerlichen Renditegrößen ergibt und das im Anhang etwas ausführlicher analysiert wird. Im Folgenden werden die Kapitalkosten nach persönlichen Steuern mit einem \* gekennzeichnet, um sie von den Kapitalkosten vor Steuern deutlich zu trennen.

Es wird hier die Annahme getroffen, dass Kursgewinne, Dividenden und Zinszahlungen dem gleichen Steuersatz unterliegen,  $s^Z = s^{KG} = s^A$ . Ein solches Steuersystem entspricht der in Deutschland herrschenden Abgeltungssteuer, sofern angenommen wird, dass sämtliche Kursgewinne aus der Kapitalmarktanlage am Ende jeder Periode realisiert und somit besteuert werden und der individuelle Grenzeinkommensteuersatz nicht unter 25 % liegt. Die Annahme periodengetreu realisierter Kursgewinne mag zwar beliebig erscheinen, sie wird aber der einperiodigen Modellbetrachtung des CAPMs gerecht und hilft erheblich bei der Komplexitätsreduktion.<sup>12</sup>

An dieser Stelle wollen wir noch kurz auf eine Diskussion zu Zeiten des Halbeinkünfteverfahrens eingehen. Damals erkannte man im Zusammenhang mit gutachterlichen Unternehmensbewertungen den problematischen Effekt, dass Zähler und Nenner unterschiedlich besteuert wurden. Dies lag daran, dass die Alternativinvestition im Einklang mit dem CAPM als Portfolio aus Marktportfolio und risikofreier Anlage (Letztere unterlag nicht dem Halbeinkünfteverfahren) angesehen wurde. Die Folge waren »Überbewertungen« der Unternehmen. Um dies zu bereinigen, forderte das Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW), dass die zu bewertende Unternehmung und die Alternativanlage am Kapitalmarkt identisch versteuert werden. Demnach sollte die risikoadäquate Alternativinvestition bei Kapitalgesellschaften eine reine Aktieninvestition darstellen und kein Portfolio aus sicherer Anlage und Marktportfolio.<sup>13</sup>

Hierzu ist aus theoretischer Sicht anzumerken, dass auf dem bei einer Bewertung stets unterstellten vollkommenen und damit arbitragefreien Kapitalmarkt die Renditen nach persönlichen Steuern eines Portfolios aus sicherer Anlage und Aktienrendite sowie eines reinen Aktieninvestments bei gleichem Risiko identisch sein müssen.<sup>14</sup> Wenn beispielsweise das Portfolio 1 aus sicherer Anlage und Marktportfolio zu einem niedrigeren nachsteuerlichen Zahlungsstrom führen würde als die reine Anlage in ein einzelnes Aktienportfolio (Portfolio 2), so würden die Kapitalmarktteilnehmer (bei

12 Das Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) unterstellt für gutachterliche Unternehmensbewertungen lange Haltedauern und einen entsprechend niedrigeren effektiven persönlichen Steuersatz auf die Kursgewinne (vgl. IDW-Handbuch (2008), Tz 107 und 108). Hierdurch lässt sich bei typisierten Wachstumsraten und Ausschüttungsquoten ein effektiver Steuersatz auf Kursgewinne errechnen, der gerade der Hälfte des Steuersatzes auf Dividenden entspricht (diese durchschnittliche Haltedauer wäre bei einer Kursrendite von 5 % ca. 40 Jahre (vgl. IDW-Handbuch (2008), Tz 108)). Diese ist letztlich ebenso beliebig wie unsere Annahme einer 100 %igen Kursgewinnrealisierung. Nach unserer Auffassung ist aber in einem solchen Fall, in dem jede Annahme gleich gut oder schlecht ist, diejenige vorzuziehen, die zu einer größtmöglichen Komplexitätsreduktion führt. Dies ist die Annahme einer vollständigen Kursgewinnrealisierung.

13 Vgl. IDW-Handbuch (2008), Tz 197.

14 Eine Ausnahme wäre nur möglich, wenn Erträge aus Leerverkäufen und Erträge aus Käufen unterschiedlich besteuert werden würden. Da die Modellierung eines solchen Steuersystems eine erhebliche zusätzliche Komplexität einführen würde, wird im Folgenden davon abgesehen.

einem einheitlichen Einkommensteuersatz) das Portfolio 1 leer verkaufen und das Portfolio 2 erwerben. Damit würde netto das Angebot des Portfolios 1 zunehmen und dessen Preis sinken. Gleichzeitig stiege die Nachfrage nach Portfolio 2 und dessen Preis stiege solange, bis die nachsteuerliche Verzinsung identisch wäre. Aus diesem Grunde sollte es aus theoretischer Sicht bei einem Vergleich nachsteuerlicher Positionen irrelevant sein, wie sich das jeweilige Portfolio zusammensetzt, solange es nur risikoadäquat ist. Bei der praktischen Umsetzung dieser Arbitrageargumentation ergeben sich jedoch Probleme, wenn die Markttrenditen bzw. die Marktrisikoprämien aus historischen Daten abgeleitet werden, die diesen Anpassungseffekt nicht bzw. nur teilweise beinhalten. Zudem ist auf einem von internationalen Investoren geprägten Kapitalmarkt der deutsche Steuereffekt nur eine von vielen fiskalischen Arbitrage-Triebfedern. Wir wollen im Folgenden aus rechentechnischen Gründen die Alternativanlage dennoch als ein Portfolio aus sicherer Anlage und Marktportfolio interpretieren. Durch dieses Vorgehen ergeben sich hier aufgrund der Tatsache, dass das Halbeinkünfteverfahren mittlerweile durch die Abgeltungssteuer abgelöst wurde und wir im Rahmen dieser Studie einheitliche Steuersätze für Kursgewinne, Dividenden und Zinszahlungen unterstellen, keine Bewertungsunterschiede im Vergleich zur Definition der Alternativinvestition als reines Aktienportfolio.

Für einen einheitlichen Abgeltungssteuersatz entspricht das Beta aus den nachsteuerlichen Renditegrößen dem Beta aus den vorsteuerlichen Renditegrößen ( $\beta^{*A} = \beta^A$ , siehe Anhang). Aus dem Tax CAPM folgt dann:<sup>15</sup>

$$E(\tilde{r}^{*A}) = \left[ i + (E(\tilde{r}^M) - i) \cdot \beta^A \right] \cdot (1 - s^A) = E(\tilde{r}^A) \cdot (1 - s^A) \quad (1.9)$$

Die Kapitalkosten nach Steuern entsprechen den Kapitalkosten vor Steuern multipliziert mit  $1 - s^A$ .

## 1.3 Tax Shields

### 1.3.1 Tax Shields in einem einfachen Steuersystem

Die Tax Shields tragen der Tatsache Rechnung, dass in den meisten Steuersystemen die gezahlten Fremdkapitalzinsen als Betriebsaufwand von der steuerlichen Bemessungsgrundlage abgezogen werden können. Dies führt dazu, dass eine Unternehmung, die Fremdkapitalzinsen zahlt, weniger Steuern abführen muss als eine ansonsten identische Unternehmung ohne Zinsaufwand. Dies soll kurz anhand eines einfachen Steuersystems verdeutlicht werden. Wenn ein Unternehmen aufgrund seiner operativen Tätigkeit im Zeitpunkt  $t$  eine steuerliche Bemessungsgrundlage von  $B_t$  hat, so beträgt bei einem Steuersatz von  $s$  seine Steuerlast  $s \cdot B_t$ . Wenn das Unternehmen steuerlich absetzbare

<sup>15</sup> Vgl. Dausend/Schmitt (2007), S. 291.

Fremdkapitalzinsaufwendungen von  $Z_t$  hat, so kann es diese von der steuerlichen Bemessungsgrundlage abziehen und zahlt Steuern in Höhe von:

$$s \cdot (B_t - Z_t) \quad (1.10)$$

Die Steuerlast des fremdfinanzierten Unternehmens ist gegenüber dem rein eigenfinanzierten Unternehmen um  $s \cdot Z_t$  niedriger. Somit stehen beim teilweise fremdfinanzierten Unternehmen zusätzliche Gelder in dieser Höhe zur Ausschüttung an die Kapitalgeber zur Verfügung. Der Wert des teilweise fremdfinanzierten Unternehmens,  $V_t^L$ , muss somit bei Abwesenheit von Insolvenzkosten höher sein als der Wert des rein eigenfinanzierten Unternehmens,  $V_t^U$ . Die Differenz der beiden Unternehmenswerte muss auf einem arbitragefreien Markt dem Wert der Tax Shields,  $TS_t$ , entsprechen, so dass gilt:

$$V_t^L = V_t^U + TS_t \quad (1.11)$$

Der Wert der Tax Shields entspricht dem Barwert der zukünftigen Steuereinsparungen:

$$TS_t = \frac{s \cdot Z_{t+1} + TS_{t+1}}{1 + i^*} \quad (1.12)$$

Diese Darstellung legt nahe, dass es sich bei dem Tax Shield um einen sicheren Zahlungsstrom handelt, da alle zukünftigen Größen ohne  $\sim$  dargestellt und mit dem sicheren Zins nach persönlichen Steuern,  $i^*$ , diskontiert werden. Grund hierfür ist die auf Modigliani und Miller zurückgehende Behandlung des Tax Shields. Diese nehmen sichere Steuersätze, sichere Zahlungen an die Fremdkapitalgeber und mit Sicherheit realisierte zukünftige Fremdkapitalvolumina an. Unter diesen Bedingungen ist das Tax Shield ebenfalls sicher, sofern die steuerliche Bemessungsgrundlage stets groß genug ist, dass die Zinsen immer in derjenigen Periode vollständig abgesetzt werden können, in der sie anfallen.<sup>16</sup> Wenn die Zinsen nicht vollständig in der Periode geltend gemacht werden können, in der sie anfallen, kommt es zu Verlustvorträgen, die im Rahmen eines gesonderten Kapitels dieses Buches (Kapitel 2) noch genauer betrachtet werden. Dieser Fall wird daher hier aus der Betrachtung ausgeklammert und es wird für den Rest der Untersuchung unterstellt, dass die steuerliche Bemessungsgrundlage stets so hoch sei, dass die Zinsen periodengerecht geltend gemacht werden können. Entsprechend greift auch keine Zinsschranke. Diese Annahme gelte auch im Falle eines Zahlungsausfalls der Fremdkapitalgeber.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Von stochastischen Steuersätzen (siehe Niemann (2004)) sei der Einfachheit halber abgesehen.

<sup>17</sup> Diese Annahme wurde in Anlehnung an die Modellierungen von Homburg et al. (2004) und Kruchwitz et al. getroffen (2005).

## 1.3.2 Das Tax Shield im deutschen Steuersystem

### 1.3.2.1 Personengesellschaften

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird noch das konkrete deutsche Steuersystem betrachtet. Aus diesem Grunde werden im Folgenden die Tax Shields im aktuellen deutschen Steuersystem hier kurz dargestellt. Prinzipiell ist dabei zwischen der Besteuerung einer Personen- und einer Kapitalgesellschaft zu unterscheiden. Weiterhin ist die Behandlung von Kursgewinnen zu erläutern. Da Personengesellschaften nicht öffentlich gehandelt und in ihrem Leben im Vergleich zu Kapitalgesellschaften relativ selten verkauft werden, erfolgt eine Realisierung der Kursgewinne bei Personengesellschaften – wenn überhaupt – nur sehr selten. Daher wird hier unterstellt, dass bei Personengesellschaften Kursgewinne niemals realisiert werden.

Der Wert des Tax Shields für Personengesellschaften berechnet sich dann im deutschen Steuersystem nach persönlichen Steuern als:<sup>18</sup>

$$TS_t^{Pers} = \frac{\overbrace{(0,75 \cdot s^{G,eff} + s^E - s^A)}^{s^{Pers}} \cdot Z_{t+1} + TS_{t+1}^{Pers}}{1 + i^*} \quad (1.13)$$

Dabei bezeichnet  $s^E$  den individuellen Einkommensteuersatz des/der haftenden Unternehmenseigner(s) und  $s^{G,eff} = s^G - \text{Min}[s^G; 3,8 \cdot 0,035] \cdot 1,055$  ist der effektive Gewerbesteuersatz unter Berücksichtigung der Anrechenbarkeit der Gewerbesteuer bei der Einkommensteuer.<sup>19</sup> Der erste Term entspricht dem Steuervorteil oder Steuernachteil aus der Fremdfinanzierung. Es kann sich hierbei auch um einen Nachteil handeln, wenn der Einkommensteuersatz des Unternehmenseigners unter dem Abgeltungssteuersatz liegt und der effektive Gewerbesteuersatz (der auch negativ sein kann) niedrig ist.<sup>20</sup> Da Kursgewinne nicht realisiert werden, sind diese auch nicht der Einkommensteuer zu unterwerfen.

Für den Terminal Value folgt:

$$TS_T^{Pers} = \frac{s^{Pers} \cdot Z_{T+1}}{i^* - g} \quad (1.14)$$

### 1.3.2.2 Kapitalgesellschaften

Im Falle von Kapitalgesellschaften können Fremdkapitalzinsen im Rahmen der Gewerbe- und der Körperschaftsteuer geltend gemacht werden. Zudem ergibt sich ein Effekt des Tax Shields auf die Kursgewinnsteuer auf persönlicher Ebene. Da das Tax Shield einer Unternehmung deren Wert erhöht, führen Änderungen im Wert des Tax Shields auch zu Änderungen im Unternehmenswert, die bei Realisierung in Form von Kursgewinnen zu versteuern sind. Daher wird für die Berechnung des Tax Shields des Fremd-

18 Vgl. Streitferdt (2008), S. 275.

19 Vgl. Homburg et al. (2007), S. 377. Eine ausführliche Diskussion dieses Steuersatzes findet sich ebenfalls dort.

20 Vgl. Gürtler et al. (2009), S. 235.

kapitals eine Annahme bezüglich der Realisierung von Kursgewinnen benötigt. In Anlehnung an das Vorgehen beim CAPM wird für Kapitalgesellschaften unterstellt, dass in jeder Periode sämtliche Kursgewinne zu versteuern sind. Diese Annahme ist hier ebenso diskutabel wie in Abschnitt 1.2.2. Allerdings können auf diese Weise wesentlich übersichtlichere und damit besser anwendbare Formeln für die Tax-Shield-Ermittlung im deutschen Steuersystem hergeleitet werden. Zudem hat sich in der Literatur bis heute noch kein einheitliches Vorgehen bei der Behandlung von Kursgewinnen im Rahmen der Unternehmensbewertung durchgesetzt.<sup>21</sup> Insofern erscheint auch hier jede Annahme bezüglich der Kursgewinnrealisierung beliebig, und es ist opportun, die praxisfreundlichste und komplexitätsreduzierendste Alternative zu wählen. Wahrscheinlich wird in der angloamerikanischen Literatur auch aus diesem Grunde bei der Ableitung von Kapitalkosten durchgehend von einer vollständigen Realisierung der Kursgewinne ausgegangen.<sup>22</sup>

Unter der Voraussetzung in jeder Periode vollständig realisierter Kursgewinne berechnet sich das Tax Shield im aktuellen deutschen Steuersystem für Kapitalgesellschaften gemäß:<sup>23</sup>

$$\begin{aligned}
 TS_t^{Kap} &= \frac{\overbrace{\left(1 - s^A\right) \cdot \left[ \overbrace{\left(s^G \cdot 0,75 + s^K\right) \cdot Z_{t+1}}^{s^{Kap}} \right]}^{\text{Tax Shield in } t+1} - s^A \cdot \left(TS_{t+1}^{Kap} - TS_t^{Kap}\right) + TS_{t+1}^{Kap}}{1 + i^*} \\
 &= \frac{\left(1 - s^A\right) \cdot \left(s^{Kap} \cdot Z_{t+1} - TS_{t+1}^{Kap}\right)}{1 - s^A + i^*} \quad (1.15)
 \end{aligned}$$

Der Ausdruck in der eckigen Klammer steht für die 75 %ige Abzugsfähigkeit der Fremdkapitalzinsen bei der Gewerbesteuer zum Steuersatz  $s^G$  und die *volle* Abzugsfähigkeit der Fremdkapitalzinsen bei der Körperschaftsteuer zum Steuersatz  $s^K$  (inkl. Soli). Dabei erfolgt hier eine Grenzbetrachtung, bei der unterstellt wird, dass sämtliche Freibeträge schon vollständig ausgeschöpft sind. Da das Tax Shield an die Eigenkapitalgeber in Form von Dividenden fließt, müssen diese das Tax Shield sowie sämtliche aus dem Tax Shield resultierenden Kursgewinne (oder Verluste) jeder Periode dem Abgeltungssteuersatz  $s^A$  unterwerfen. Kursgewinnsteuern, die auf dem Tax Shield zuzurechnenden Kursveränderungen anfallen, sind im zweiten Term im Zähler des ersten Bruchs enthalten.

21 Zu unterschiedlichen Ansätzen vgl. King (1977), S. 59 ff., Auerbach (1983), S. 919, Dierkes et al. (2009), S. 276f. oder Meitner (2009), S. 530–531.

22 Vgl. Cooper/Nyborg (2008), S. 375 oder Sick (1990), S. 1436.

23 Vgl. Streitferdt (2008), S. 272.

Die Formel kann noch weiter vereinfacht werden, da  $i^* = i \cdot (1 - s^A)$  gilt (siehe Formel 1.9). Es folgt:

$$TS_t^{Kap} = \frac{(1-s^A) \cdot (s^{Kap} \cdot Z_{t+1} + TS_{t+1}^{Kap})}{1-s^A + i \cdot (1-s^A)} = \frac{s^{Kap} \cdot Z_{t+1} + E(TS_{t+1}^{Kap})}{1+i} \quad (1.16)$$

Für die Berechnung des Terminal Values des Tax Shields ergibt sich:<sup>24</sup>

$$TS_t = \frac{(1-s^A) \cdot (s^{Kap} \cdot Z_{t+1})}{i^* - g \cdot (1-s^A)} = \frac{s^{Kap} \cdot Z_{t+1}}{i-g} \quad (1.17)$$

Durch die Abgeltungssteuer wird bei vollständiger Kursgewinnrealisierung letztlich der ökonomische Gewinn besteuert. Daher kürzt sich der Abgeltungssteuersatz heraus und es resultiert die Bewertung auf Basis von Bruttogrößen.<sup>25</sup> Bei Kapitalgesellschaften bietet es sich daher an, die Abgeltungssteuer zu vernachlässigen und dafür auch nur den risikoadäquaten Diskontierungszins vor Steuern in den Kalkül mit einzubeziehen. Gleichzeitig wird in der Theorie bei der Betrachtung von Kapitalkosten gerne auf Nettogrößen nach Abgeltungssteuer abgestellt, auch wenn dies zu unnötig komplexen Ausdrücken führt. Aus diesem Grunde werden für Kapitalgesellschaften die Formeln für die Nettokapitalkosten nach Abgeltungssteuer hergeleitet. Die Bruttokapitalkosten vor Abgeltungssteuer ergeben sich dann, indem die Nettokapitalkosten durch  $1 - s^A$  geteilt werden.<sup>26</sup>

### 1.3.3 Die Behandlung des Tax Shields im WACC-Verfahren bei Kursgewinnbesteuerung

Nachdem die Tax Shields für Personen- und Kapitalgesellschaften im deutschen Steuersystem dargestellt wurden, ist noch eine Besonderheit des WACC-Verfahrens bei Kursgewinnsteuern zu diskutieren. Prinzipiell wird beim WACC-Verfahren der nachsteuerliche Zahlungsstrom der rein eigenfinanzierten Unternehmung mit den WACC diskontiert, um den Wert der verschuldeten Unternehmung zu ermitteln. Die steuerlichen Auswirkungen des Fremdkapitals einer Periode werden somit in den WACC berücksichtigt. Dies bedeutet für die Kursgewinnsteuer, dass von der Systematik her die Steuern auf Kursgewinne der unverschuldeten Unternehmung im Zähler des WACC-Verfahrens zu berücksichtigen sind. Steuern, die auf Kursgewinne des Tax Shields anfallen, wären hingegen in den WACC zu berücksichtigen. Eine solche Vorgehensweise ist jedoch nicht wirklich sinnvoll. Schließlich setzt sie voraus, dass für die Zählerberechnung der aktuelle Wert der unverschuldeten Unternehmung und für die WACC-

<sup>24</sup> Vgl. Streitferdt (2008), S. 272.

<sup>25</sup> Vgl. Samuelson (1964), S. 605 und Johansson (1969), S. 105.

<sup>26</sup> Für Personengesellschaften ist dies natürlich nicht richtig, da hier keine vollständige Kursgewinnrealisierung erfolgt.