

Einige Bemerkungen zur Höhe des angemessenen Kapitalisierungszinsfußes bei der Unternehmensbewertung

Hans Rau-Bredow

Januar 2000

1. Einführung

In Übereinstimmung mit der Stellungnahme HFA 2/1983 des Hauptfachausschusses des Institutes der Wirtschaftsprüfer wird in Deutschland bei der Unternehmensbewertung regelmäßig die Ertragswertmethode angewendet¹. Der Unternehmenswert ergibt sich dabei als Barwert der prognostizierten zukünftigen, dem Unternehmen entziehbaren Zahlungsüberschüsse. Im folgenden soll der Frage nach dem angemessenen Kapitalisierungszinsfuß bei der Barwertberechnung nachgegangen werden. Dabei besteht eine inverse Beziehung zwischen dem verwendeten Kapitalisierungszinsfuß und dem sich daraus errechnenden Unternehmenswert; d.h. ein höherer Kapitalisierungszinsfuß führt zu einem niedrigerem Unternehmenswert und umgekehrt.

Der Kapitalisierungszinsfuß setzt sich aus dem sogenannten Basiszins und dem Risikozuschlag zusammen. Grundsätzlich sind Basiszins und Risikozuschlag durch einen Opportunitätskostenvergleich zu ermitteln, d.h. maßgebend ist diejenige Rendite, die bei einer Alternativinvestition erzielt werden könnte, wobei üblicherweise auf eine Kapitalmarktanlage abzustellen ist. Der Basiszins gibt die Rendite einer risikofreien Alternativenanlage an, während durch den Risikozuschlag die Differenz zwischen der bei einer riskanten Anlage erzielbaren höheren durchschnittlichen Rendite und dem Basiszins berücksichtigt wird. Damit wird die Tatsache berücksichtigt, dass risikoaverse Investoren nur dann zur Übernahme von Risiken bereit sein werden, wenn dies durch eine entsprechende Renditeprämie vergütet wird. Für die Höhe des Risikozuschlages wird in der Literatur ein Wert von 5 - 6% genannt². Die Ange-

¹ Die Ertragswertmethode kann als Netto- oder Equity-Methode als eine spezielle Variante der Discounted Cash Flow Verfahren angesehen werden, wobei in den anglo-amerikanischen Ländern das Brutto-Verfahren verbreiteter ist. Beim Bruttoverfahren wird der Cash Flow vor Abzug der Fremdkapitalkosten diskontiert, wobei man als Ergebnis die Summe der Marktwerte des Eigen- und Fremdkapitals erhält. Die Diskontierung erfolgt entweder zu den durchschnittlichen Kapitalkosten des Eigen- und Fremdkapitals (Weighted Average Cost of Capital (WACC) Verfahren) oder bei unterstellter ausschließlicher Eigenkapitalfinanzierung entsprechend der Kosten des Eigenkapitals, wobei dann anschließend eine Anpassung entsprechend der (Steuer-) Vorteile der Fremdkapitalfinanzierung vorgenommen wird (Adjusted Present Value (APV) Verfahren). Für einen Überblick zu den Discounted Cash Flow Verfahren vgl. Ballwieser (1998).

² Vgl. Ballwieser (1995).

messenheit eines Risikozuschlages in dieser Höhe soll in diesem Beitrag kritisch hinterfragt werden.

Abweichend von HFA 2/1983 sehen die Empfehlungen des IdW inzwischen auch die Berücksichtigung persönlicher Steuern bei der Unternehmensbewertung vor, so dass sowohl die zu kapitalisierenden Erträge als auch der Kapitalisierungszinsfuß um die entsprechenden Steuern zu kürzen sind, wobei die Anwendung eines typisierten Steuersatzes von 35% als angemessen angesehen wird³. Darüber hinaus wird üblicherweise ein Zwei-Phasen-Modell angewendet, wobei die Zahlungsüberschüsse nur für die ersten 3 bis 5 Jahre explizit aus den jeweiligen Planungsrechnungen abgeleitet werden, während die Quantifizierung der Überschüsse für die darauf folgende Phase nur auf bestimmte globale Annahmen gestützt werden kann. Regelmäßig wird in der zweiten Phase von konstanten oder konstant wachsenden Überschüssen ausgegangen, so dass in dieser Phase gemäß der Gordon-Formel für den Barwert einer ewigen geometrisch wachsenden Rente der Kapitalisierungszinsfuß nach Steuern um die Wachstumsrate w zu vermindern ist⁴. In der Praxis wird für diese Wachstumsrate ein Wert von 0,5 oder 1% angesetzt. Sowohl auf die Annahmen über die Wachstumsrate als auch auf die Angemessenheit eines typisierten Einkommensteuersatzes von 35% soll im folgenden nicht näher eingegangen werden.

2. Bestimmung des Basiszinses

Der Basiszinssatz ist entsprechend der Rendite einer risikolosen Alternativenanlage am Kapitalmarkt festzulegen, da die Risikokomponente erst in einem zweiten Schritt bei der Festlegung des Risikozuschlages berücksichtigt wird. Gesucht ist derjenige Barwert, der sich ergeben würde, wenn die prognostizierten Zahlungsüberschüsse nicht risikobehaftet wären. Dabei stimmen die gesuchten Barwertfaktoren mit den Kursen der entsprechenden Zerobonds mit gleicher Laufzeit überein. Der Barwert einer sicheren Zahlung, die in n Jahren anfällt, ergibt sich durch Multiplikation mit dem in Prozent ausgedrückten heutigen Kurs eines risikofreien

³ Vgl. IdW (1999), Abschnitt 3.4.2.5 Rand-Nr. 43.

⁴ Die Gordon-Formel lautet:
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{Z(1+w)^{n-1}}{(1+i)^n} = \frac{1}{i-w}$$

Grundsätzlich werden sowohl für die zu diskontierenden Überschüsse als auch für den Kalkulationszinsfuß nominale und nicht reale, d.h. inflationsbereinigte Größen verwendet. Eine Wachstumsrate von $w = 0\%$ würde einem realen Schrumpfungsprozess entsprechen, da die Inflation im Kalkulationszinsfuß berücksichtigt wird. Wenn Wachstums- und Inflationsrate übereinstimmen, ergeben sich kaufkraftkonstante Überschüsse. Ein reales Wachstum der Überschüsse ergibt sich dagegen, wenn die Wachstumsrate w größer ist als die jeweilige Inflationsrate; in diesem Fall ist die Differenz $i - w$ kleiner als der Realzins.

Zerobonds, der den Anspruch auf die Zahlung von 100 Euro in n Jahren verbrieft. Aufgrund der Handelbarkeit von gestrippten Anleihen⁵ sind Zerobondkurse und –renditen⁶ für Laufzeiten von 1 bis 10 Jahren beobachtbar. Nach einem Schätzverfahren ermittelte Zerobondrenditen für dieses Laufzeitspektrum findet man auch in dem Beiheft zur Kapitalmarktstatistik der Monatsberichte der Deutschen Bundesbank. Für November 1999 und 1998 ergaben sich zum Beispiel für die Zerobondrenditen folgende Eckwerte:

Laufzeit:	1 Jahr	5 Jahre	10 Jahre
November 1999	3,67%	4,86%	5,33%
November 1998	3,29%	3,64%	4,20%

Darüber hinaus werden aber auch länger laufende Zerobonds mit einer Laufzeit von bis zu 30 Jahren gehandelt. Die Rendite des am 28 Oktober 2026 fälligen Zerobonds der Europäischen Investitionsbank⁷ mit Rating⁸ AAA bzw. Aaa betrug zum Beispiel im November 1998 etwa 5,7%, zum Jahreswechsel 1998/1999 etwa 5,1% und ist anschließend bis November 1999 kontinuierlich auf etwa 6,6% gestiegen⁹. Für den bereits am 17 Februar 2017 fälligen Zerobond des selben Emittenten¹⁰ ergab sich im November 1998 bzw. 1999 eine Rendite von 5,4% bzw. 6,2%.

Die fehlenden Daten im Laufzeitspektrum von 10 bis 30 Jahren können durch Interpolation der Zinsstrukturkurve geschätzt werden. Problematischer ist dagegen die Schätzung der Renditen für Laufzeiten von mehr als 30 Jahren, da bei der dazu erforderlichen Extrapolation der Zinsstrukturkurve nicht auf Kapitalmarktdaten zurückgegriffen werden kann. Insbesondere aufgrund der regelmäßig rechtsgekrümmten, immer flacher verlaufenden Zinsstrukturkurve ergeben sich aber einigermaßen plausible Annahmen für den weiteren Verlauf der Zinsstrukturkurve und den Grenzwert der Rendite bei unendlicher Laufzeit.

Das Vorgehen in der Bewertungspraxis weicht von der oben skizzierten Vorgehensweise ab. Statt dessen wird empfohlen, als Basiszins die am Bewertungsstichtag geltende Rendite öf-

⁵ Eine Anleihe mit jährlichen Kuponzahlungen und abschließender Tilgungszahlung kann als ein Bündel elementarer Zerobonds aufgefasst werden.

⁶ Dabei gilt folgender Zusammenhang:
$$\text{Zerobondrendite} = n \sqrt[n]{\frac{100}{\text{Zerobondkurs}}} - 1$$

⁷ Wertpapierkennnummer 134590.

⁸ Quelle: Börsenteil der Frankfurter Allgemeinen Zeitung.

⁹ Am 30.12.1999 ergab sich eine Rendite von 6,8%.

fentlicher Anleihen mit einer Restlaufzeit von 10 oder mehr Jahren zu verwenden¹¹. In den Bewertungsgutachten wird üblicherweise auf die durchschnittliche Umlaufrendite langlaufender (10-jähriger) Anleihen in den zurückliegenden Jahren verwiesen, wobei sich je nach Betrachtungszeiträume meistens Werte zwischen 6 und 7% ergeben. Unter Berücksichtigung der aktuellen Niedrigzinsphase wird daraus in den aktuelleren Gutachten ein Basiszins von 6,5 oder 6% abgeleitet. Bei dieser Vorgehensweise sind selbst dann, wenn der tatsächlich verwendete Basiszins einen Mittelwert der Zinsstrukturkurve darstellt, Bewertungsfehler nicht ausgeschlossen¹². Aus den obigen Angaben zu den derzeit am Markt beobachtbaren Renditen ergibt sich zudem, dass eher ein zu hoher Basiszins verwendet und deshalb ein zu niedriger Unternehmenswert errechnet wird.

Ein etwas abweichender, der hier propagierten Vorgehensweise angenäherter Ansatz findet sich in dem von Warth&Klein erstellten Gutachten zu den Unternehmenswerten von GEA und Metallgesellschaft. Hier wurde zur Diskontierung der explizit aus den Planungsrechnungen abgeleiteten Überschüsse der ersten 3 Jahre die aktuelle Umlaufrendite für vierjährige Anleihen in Höhe von 3,5% als Basiszins verwendet. Für den nachfolgenden Zeitraum wurde zunächst eine forward rate für den Zeitraum ab 4 und bis 29 Jahren errechnet¹³, die anschließend, da für noch länger laufende Anleihen eine noch höhere Rendite zu unterstellen sei, zu einem Basiszins in Höhe von 6% aufgerundet wurde.

3. Risikozuschlag

3.1 Überblick

Der Basiszins ist um einen Risikozuschlag zu erhöhen, da risikoaverse Investoren eine Kompensation für das von ihnen übernommene Risiko verlangen werden. Die Höhe des Risikozuschlages kann einerseits durch subjektive Schätzungen bestimmt werden; allerdings wären solche Schätzungen des Risikozuschlages mehr oder weniger willkürlich. Einen objektiven Anhaltspunkt kann dagegen die am Aktienmarkt in der Vergangenheit erzielbare Renditeprä-

¹⁰ Wertpapierkennnummer 189475.

¹¹ Vgl. IdW (1999), Abschnitt 6.2.4.1, Rand-Nr. 112. Gemeint sind dabei offensichtlich Anleihen mit jährlichen Kuponzahlungen, deren Rendite bei einer normal verlaufenden Zinsstrukturkurve niedriger ist als die eines Zerobonds mit gleicher Laufzeit. Der Hinweis, dass es dagegen letztlich auf die nach Laufzeiten zu differenzierenden Zerobondrenditen ankommt, fehlt.

¹² Dagegen plädiert Drukarczyk (1996), S.242ff. ebenfalls für die Verwendung stichtagsbezogener Zerobondrenditen (Spot Rates).

mie beim Kauf von Unternehmensanteilen relativ zu einer Anlage in (langlaufenden) Anleihen geben. Zu bestimmen ist also die Differenz zwischen der durchschnittlichen Rendite von Aktien und Anleihen. Insbesondere bei der Bestimmung einer angemessenen Abfindung für eine Publikums-AG im Rahmen eines Unternehmensvertrages sollte der Risikozuschlag auf den Basiszins aus Marktdaten abgeleitet werden.

Gemäß den Empfehlungen des IdW¹⁴ ist bei der Ertragswertberechnung das Capital Asset Pricing Model (CAPM) anzuwenden, in dem der Einfluss systematischer Risiken auf das zu bewertende Unternehmen durch den sogenannten Beta-Faktor berücksichtigt wird. Als Risikozuschlag ist das Produkt aus Beta-Faktor und Risikoprämie des Marktportfolios zu verwenden, wobei das Marktportfolio durch einen mehr oder weniger breiten Marktindex repräsentiert wird. Durch den Beta-Faktor wird das durch die Korrelation mit dem Marktportfolio gegebene systematische Risiko, welches sich nicht durch Diversifikation beseitigen lässt, des jeweiligen Unternehmens ausgedrückt. Im folgenden ist auf die Höhe der Marktrisikoprämie sowie auf den Beta-Faktor jeweils näher einzugehen.

3.2 Marktrisikoprämie

Um die Risikoprämie einer möglichen Alternativinvestition am Kapitalmarkt ermitteln zu können, müsste die Wahrscheinlichkeitsverteilung oder zumindest der Erwartungswert der zukünftigen Erträge bekannt sein. Anhaltspunkte hierfür können sich aus der Betrachtung von Vergangenheitsdaten ergeben, wobei in der Regel ein bestimmter Marktindex als repräsentativ angesehen wird. Neben den Kurssteigerungen sind bei der Renditeberechnung auch Dividendenausschüttungen und die Gewährung von Bezugsrechten einzubeziehen. Außerdem müssen Veränderungen der Anzahl der ausgegebenen Aktien bei Nennwertumstellungen und Kapitalerhöhungen aus Gesellschaftsmitteln beachtet werden.

Die Berücksichtigung von Dividenden und Bezugsrechten erfolgt in einem Performance-Index, nicht aber in einem reinen Kursindex. Ein Performance-Index geht von der vollständigen Reinvestition aller Dividendenausschüttungen aus und unterstellt, dass bei der Gewährung von Bezugsrechten gerade so viele Bezugsrechte veräußert werden, dass mit dem Verkaufserlös der verbleibende Teil der Bezugsrechte ohne Einsatz zusätzlicher Finanzmittel

¹³ Dies entspricht dem Zins, den sich ein Anleger heute für eine in 4 Jahren beginnende und in 29 Jahren endende Anlage sichern kann.

¹⁴ Vgl. IdW (1999), Abschnitt 6.3.2.5, Randnummer 126.

ausgeübt werden kann (Opération blanche)¹⁵. Beim Deutschen Aktienindex DAX handelt es sich um einen Performance-Index, beim Dow Jones Index in den USA dagegen um einen Kursindex. Nur aus einem Performance-Index lässt sich die Gesamtrendite einer Aktienanlage zutreffend ablesen.

Der DAX wird erst seit Anfang 1988 regelmäßig ermittelt. Eine grundsätzlich mögliche Rückberechnung des DAX muss so erfolgen, als ob die Regeln für die Berechnung des DAX bereits früher gegolten hätten. Dabei ist insbesondere eine regelmäßige Aktualisierung der Indexzusammensetzung zu unterstellen; d.h. es sind diejenigen Gesellschaften zu ermitteln, deren Kurse in den verschiedenen Zeiträumen zur Berechnung des Index herangezogen wären, falls der DAX schon damals ermittelt worden wäre. Die Frage nach der Indexzusammensetzung kann allerdings nicht immer völlig eindeutig beantwortet werden, da die Regeln für die Berechnung des DAX hier einen gewissen Ermessensspielraum offenlassen.

Eine Rückberechnung des DAX wurde von Richard Stehle bis zum Jahr 1948 vorgenommen. Zieht man diese Daten heran, dann ist zu berücksichtigen, dass sich in den 50er Jahren eine extrem hohe Rendite ergab. So betrug die durchschnittliche jährliche Performance einer Aktienanlage im Zeitraum von 1950 bis 1960 etwas über 30%, woraus sich eine Prämie im Vergleich zur Performance eines Anleiheportefolles (Kuponzahlungen und Kurssteigerungen) von knapp 25% ergibt. Würde man diese „Wirtschaftswunderjahre“ bei der Berechnung historischer Risikoprämien mit einbeziehen, dann würde man die tatsächliche Prämie überschätzen, wenn nicht zugleich auch die Wertvernichtung im zweiten Weltkrieg berücksichtigt wird.

Beschränkt man sich auf die Nachkriegszeit und beginnt mit der Betrachtung erst im Jahr 1960, dann erhält man aus den Daten von Stehle¹⁶ für den Zeitraum von Anfang 1960 bis Ende 1996 bei einem unterstellten Steuersatz von 0%¹⁷ eine durchschnittliche (geometrisches Mittel) nominale Aktienrendite in Höhe von 8,5% im Vergleich zu einer Anleiherendite von ca. 7%¹⁸, woraus sich eine Risikoprämie von etwa 1,5% ergibt. Für den 40 Jahre umfassenden Zeitraum von Anfang 1960 bis Ende 1999 ergibt sich, wenn die Datenreihe überschlagsmäßig auf der Grundlage der Entwicklung des DAX und des REX-Performanceindex (REXP) fort-

¹⁵ Beim DAX erfolgt eine Bereinigung in Höhe des rechnerischen Wertes des Bezugsrechtes.

¹⁶ Vgl. Stehle (1997).

¹⁷ D.h. ab 1977 wird auch die Körperschaftsteuergutschrift bei Dividendenausschüttungen berücksichtigt.

¹⁸ Die entsprechenden realen Renditen ergeben sich näherungsweise, wenn jeweils eine durchschnittliche Inflationsrate von ca. 3,5% abgezogen wird.

geschrieben wird, eine durchschnittliche nominale Aktien- bzw. Anleiherendite von ca. 10% bzw. 7% und somit eine Risikoprämie etwa 3%¹⁹.

Will man ein weiter in die Vergangenheit zurückreichendes Zeitfenster betrachten, dann ergibt sich ein Problem hinsichtlich der Datenverfügbarkeit insbesondere für die Zeit des ersten und zweiten Weltkrieges²⁰. Einige Studien klammern Zeiträume, für die keine Daten verfügbar sind, einfach aus²¹ und erhalten daher tendenziell eine zu hohe Durchschnittsrendite, da gerade die Zeiträume mit einer vermutlich sehr schlechten Performance nicht in die Durchschnittsberechnung eingehen. Eine Ausnahme bildet die den Zeitraum von 1870 bis 1994 umfassende Untersuchung von Gielen (1994), der die Lücken durch eigene Erhebungen geschlossen hat. Gielen berechnet einen Performance Index²², der von Ende Dezember 1869 bis September 1993 von 100 auf 120897 gestiegen ist, woraus sich eine Durchschnittsrendite von $123,75\sqrt[1208,97]{1208,97} - 1 = 5,9\%$ p.a. ergibt²³. Setzt man die Reihe entsprechend der Entwicklung des DAX bis Ende 1999 fort, dann ergibt sich für die vergangenen 130 Jahre eine Durchschnittsrendite von 6,6%.

Eine dem gegenüber zu stellende Durchschnittsrendite eines Anleiheportefeuilles wird von Gielen nicht berechnet. Greift man aber auf die von Kielkopf (1995) ermittelten Ergebnisse zurück²⁴, dann ergibt sich für den Zeitraum 1869-1993 bzw. 1869-2000 eine durchschnittliche Anleiherendite von ca. 1,3% bzw. ca. 1,5% und somit eine Risikoprämie von 4,6% bzw. 5,1%. Zu erwähnen ist schließlich noch eine derzeit noch nicht abgeschlossene Studie von Ulrich Ronge für den Zeitraum von 1871 bis 1959, in der u.a. berücksichtigt wird, dass die von Gielen verwendeten Indizes in den verschiedenen Zeiträumen nach unterschiedlichen Methoden berechnet wurden. Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass die tatsächliche Durch-

¹⁹ Der DAX bzw. REXP stieg von 2888,69 bzw. 191,25 ultimo Dezember 1996 auf 6859,58 bzw. 222,31 am 30. Dezember 1999. Zu beachten ist, dass beim DAX die Körperschaftsteuergutschrift in Höhe von derzeit 3/7 der Nettodividende nicht berücksichtigt wird, woraus sich bei einer durchschnittlichen Dividendenrendite von 3% eine ungefähre Abweichung von etwa 1,3% p.a. ergibt. Für den hier betrachteten Zeitraum würde sich eine um weniger als 0,1% höhere Durchschnittsrendite ergeben; wegen der vorgenommenen Rundung des Ergebnisses spielt die Abweichung keine Rolle.

²⁰ Eine aktuelle Übersicht „Aktie versus Rente“ des Deutschen Aktieninstitutes über die Ergebnisse verschiedener Studien zur langfristigen Rendite von Aktien und Anleihen, die leider nicht auf die Qualität der einzelnen Studien eingeht, steht im Internet unter www.dai.de zum Download bereit.

²¹ Dies trifft für die Studien von Morawietz (1994) und Conen/Väth (1993) zu.

²² Vgl. die bei Gielen (1994) im Anhang S.159ff. angegebenen Werte.

²³ Unter Einbeziehung der Körperschaftsteuergutschrift ab 1977. Die reale Durchschnittsrendite ist etwa 2% niedriger.

²⁴ Kielkopf berechnet einen Performance-Index für Rentenpapiere; wobei der nominale Index von 1869 bis 1992 von 100 auf 3827,96 gestiegen ist. Der Wert im Jahr 1869 ist 872,31. Die Fortschreibung nach 1992 erfolgte auf der Basis der Daten von Stehle (1997) bzw. des REXP. Ursächlich für die sehr niedrige Durchschnittsrendite sind die beiden Währungsreformen in Deutschland von 1924 und 1948.

schnittsrendite einer Aktienanlage in diesem Zeitraum eher etwas niedriger ist als von Gielen (1994) geschätzt.

Schließlich können auch Untersuchungen für die ausländischen Aktienmärkte herangezogen werden. Jeremy J. Siegel (1998) von der Wharton School hat die Aktien- und Anleihenrendite in den USA für den Zeitraum von 1802 bis 1997 (195 Jahre) berechnet. Es ergaben sich Durchschnittswerte in Höhe von 8,4 bzw. 4,8% p.a.²⁵, woraus sich eine Risikoprämie in Höhe von 3,6% errechnet²⁶. Nun kann man einwenden, dass der Blick auf die USA einen Bias zur Folge hat, der vielleicht auch nicht ganz zufällig mit der leichteren Datenverfügbarkeit zusammenhängt. Der Einwand lässt sich ganz gut anhand eines Kommentars eines New Yorker Lesers bei amazon.com zum Buch von Siegel verdeutlichen:

„The basic conclusion is this: IF you manage to live in a country with a stable legal, social, and political regime for 40 years, THEN during that period stocks will be the best place to park your money. Sure, in the US since 1945 the longest time it took to recover bear market losses was three years. How long did it take the Russians to recover their losses after the Communists annexed their property? How long has it taken Japanese investors who bought at the peak of the Nikkei to recover their losses?“

Aus Sicht eines US-amerikanischen Investors ist aufgrund der in den letzten 200 Jahren für die USA eher günstig verlaufenen geschichtlichen und insbesondere wirtschaftlichen Entwicklung festzustellen, dass sich eine Reihe von Risiken, mit denen aus ex ante Sicht sehr wohl gerechnet werden musste, tatsächlich nicht verwirklicht haben²⁷. Insbesondere die überraschend positiv verlaufene wirtschaftliche Entwicklung war so nicht mit Sicherheit vorhersehbar. Es ist aber klar, dass man eine zu hohe Risikoprämie erhält, wenn man nur solche historische Beispiele berücksichtigt, in denen viele mögliche Risiken, die ex ante durch einen Preisabschlag Berücksichtigung fanden, später gar nicht eingetreten sind. Statt dessen müsste – wie im obigen Kommentar angedeutet - auch die langfristigen Renditen von Ländern mit einer weniger günstigen Entwicklung wie etwa Rußland berücksichtigt werden.

d

²⁵ Die reale Rendite war jeweils ca. 1,4% niedriger.

²⁶ Für die Zeiträume 1802-1870, 1871-1925 und 1926-1997 ergab sich jeweils eine Risikoprämie von 2,2%, 2,9% und 5,4%.

²⁷ Als Beispiel dafür, dass die Geschichte für die USA auch weniger günstig hätte verlaufen können, kann etwa auf den Überfall der Japaner 1941 auf Pearl Harbor, der den Eintritt der USA in den zweiten Weltkrieg zur Folge hatte, oder auf den Vietnam-Krieg verwiesen werden. Zu bedenken ist auch, dass die USA erst nach dem ersten Weltkrieg Großbritannien als wirtschaftlich führende Macht ablösten.

Das damit skizzierte Problem wird in der Literatur als „survival bias“ bezeichnet²⁸. Darunter versteht man den systematischen Meßfehler bei langfristigen historischen Finanzdatenerhebungen, wenn dabei nur solche Werte Berücksichtigung finden, welche die entsprechende Periode auch überlebt haben²⁹. Der positiven Performance in den USA wäre daher etwa der im obigen Kommentar angedeutete Totalverlust 1917 bei einem Investment in Russland gegenüber zu stellen. Möglicherweise liegt hierin auch eine Erklärung für das sogenannte „equity premium puzzle“³⁰. Damit wird auf die Tatsache verwiesen, dass bei einigermaßen plausiblen Annahmen hinsichtlich der Risikoaversion der Individuen die in den USA tatsächlich beobachtbare Risikoprämie theoretisch nicht erklärt werden kann. Insgesamt erscheint also eine gewisse Skepsis hinsichtlich der sich bei Betrachtung von US-Finanzmarktdaten ergebenden, teilweise sehr hohen Risikoprämie angebracht.

3.3 Beta-Faktor

Bewertungsrelevant ist unter Risikogesichtspunkten nicht unmittelbar die Streuung der Zahlungsüberschüsse des zu bewertenden Unternehmens, sondern lediglich die Korrelation mit der Entwicklung des Marktportfolios. Für nichtsystematische Risiken, die sich grundsätzlich durch Diversifikation beseitigen lassen, ist kein Risikoabschlag anzusetzen³¹. Vielmehr kommt es nur auf den Einfluss systematischer Risiken an; also wie stark das Unternehmen von den Schwankungen gewisser makroökonomischer Parameter abhängig ist. Zum Beispiel handelt es sich bei der Suche nach neuen Ölvorkommen um eine sehr riskante Tätigkeit mit starker Ergebnisstreuung; die Kovarianz mit dem Marktportfolio ist aber vermutlich vernachlässigbar klein, so dass potentielle Investoren bei entsprechende Diversifikation nur einen vergleichsweise geringen Risikoabschlag berücksichtigen werden³².

²⁸ Vgl. Brown/Goetzmann/Ross (1995).

²⁹ Der „survival bias“ kann sich nicht nur auf ganze Aktienmärkte, sondern auch auf einzelne Gesellschaften beziehen. Bei der Betrachtung der historischen Performance sind auch solche Werte zu berücksichtigen, die zwischenzeitlich aufgrund eines Konkurses nicht mehr existieren, in die aber ex ante mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit investiert worden wäre.

³⁰ Vgl. Mehra/Prescott (1985) sowie Kocherlakota (1996).

³¹ Die Möglichkeit zur Diversifikation kann jedoch im Einzelfall etwa aufgrund prohibitiver Transaktionskosten eingeschränkt sein.

³² Man etwa unterstellen, dass es eine Vielzahl von Erschließungsgesellschaften gibt und die in einer bestimmten Periode jeweils insgesamt neu entdeckten Ölvorkommen keine große Schwankungen aufweisen. Andererseits ist nicht ausgeschlossen, dass die Entdeckung sehr großer neuer Ressourcen auch die Performance des Marktportfolios beeinflusst.

Für börsennotierte Unternehmen können die Beta-Faktoren unmittelbar aus historischen Marktdaten ermittelt werden. Der Beta-Faktor ist dabei durch $\beta = \text{Cov}(i_{\text{Unt}}, i_{\text{M}}) / \text{VAR}(i_{\text{M}})$ gegeben, wobei i_{Unt} die Unternehmensrendite und i_{M} die Rendite des Marktportfolios ist. Je nachdem, ob Beta größer oder kleiner als 1 ist, ergibt sich eine größere oder kleinere Risikoprämie als für das Marktportfolio. Typische Werte für Beta liegen zwischen 0,5 und 1,5, wobei sich zum Beispiel für Strom- und Gasversorgungsunternehmen ein eher niedriges, für Fluggesellschaften ein eher hohes Beta ergibt.

Häufig werden jedoch nicht börsennotierte Unternehmen zu bewerten sein, bei denen die Beta-Faktoren nicht aus Börsendaten abgeleitet werden können. In diesem Fall kann ersatzweise auf die durchschnittlichen branchentypischen Beta-Faktoren (industry betas) solcher börsennotierter Unternehmen zurückgegriffen werden, die in ähnlichen Geschäftsfeldern wie das betrachtete Unternehmen tätig sind (Peer Group Ansatz). Bei multidivisionalen Unternehmen kann für die einzelnen Divisionen jeweils ein Referenzunternehmen herangezogen werden, das ausschließlich in der betreffenden Branche tätig ist (Pure Play Ansatz). Dabei ist zu beachten, dass das Beta auch von der Kapitalstruktur (Verschuldungsgrad) abhängig ist.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Risikobehaftetheit der operativen Geschäftstätigkeit anhand bestimmter Merkmalsausprägungen direkt zu schätzen. Auch für Zwecke der Unternehmensbewertung kann dazu auf ein heuristisches Verfahren der Boston Consulting Group zurückgegriffen werden, das ursprünglich zur Bestimmung der bereichsspezifischer Kapitalkosten in einem diversifizierten Konzern entwickelt wurde. In diesem Schema werden folgende Merkmalsausprägungen betrachtet³³:

- *Kontrolle:*

Geringe externe Renditeeinflüsse - - - Starke externe Renditeeinflüsse

- *Markt:*

Stabil, ohne Zyklen - - - Dynamisch, zyklisch

- *Wettbewerber:*

Wenige, konstante Marktanteile - - - Viele, variable Marktanteile

- *Produkte/Konzepte:*

Langer Lebenszyklus, nicht substituierbar - - - Kurzer Lebenszyklus, substituierbar

- *Markteintrittsbarrieren:*

³³ Vgl. Bufka/Schiereck/Zinn (1999) S.119.

Hoch - - - Niedrig

- *Kostenstruktur:*

Geringe Fixkosten - - - Hohe Fixkosten

Problematisch an diesem Schema ist jedoch, dass dabei teilweise auch offensichtlich nichtsystematische und damit nicht bewertungsrelevante Risiken berücksichtigt werden. Zum Beispiel kann die Varianz der Marktanteile als nichtsystematisches Risiko interpretiert werden. Für einen Investor, der sowohl an dem Unternehmen beteiligt ist, welches Marktanteile gewinnt, als auch an dem Unternehmen, dessen Marktanteil genau entsprechend sinkt, würden sich unter *ceteris paribus* Bedingungen (insbesondere hinsichtlich der Kostenfunktion) keine Auswirkungen ergeben, da die Kursgewinne des einen Unternehmen die Kursverluste des anderen genau ausgleichen würden. Insofern könnte man etwa argumentieren, dass die Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte das branchentypische Risiko letztlich nicht erhöht. Voraussetzung ist allerdings unter anderem, dass beide Unternehmen jeweils auch börsennotiert sind.

Der dem Eigenkapital zugeordnete Beta-Faktor ist schließlich auch vom Verschuldungsgrad abhängig. Wenn β_{EK} und β_{FK} die Beta-Faktoren des Eigen- und Fremdkapitals bezeichnen mit $\beta_{FK} = 0$ bei nicht ausfallbedrohten Fremdkapital, dann gilt jeweils $i_{EK} = i + \beta_{EK} (i_M - i)$ und $i_{FK} = i + \beta_{FK} (i_M - i)$. Für die durchschnittlichen Kapitalkosten gilt, wenn EK bzw. FK jeweils den Marktwert des Eigen- bzw. Fremdkapitals bezeichnet, dann folgendes:

$$\frac{EK}{EK + FK} i_{EK} + \frac{FK}{EK + FK} i_{FK} = i + \left(\frac{EK}{EK + FK} \beta_{EK} + \frac{FK}{EK + FK} \beta_{FK} \right) (i_M - i)$$

Das unabhängig von der Finanzierungspolitik vorgegebene, allein durch die Eigenschaften des Sachinvestitionsprogramms bestimmte Asset-Beta β_{Asset} ist also wie folgt gegeben:

$$\beta_{Asset} = \frac{EK}{EK + FK} \beta_{EK} + \frac{FK}{EK + FK} \beta_{FK}$$

Umgeformt ergibt sich:

$$\beta_{EK} = \left(1 + \frac{FK}{EK} \beta_{Asset} \right) + \frac{FK}{EK} \beta_{FK}$$

Bei vorgegebenen, allein durch die Sachinvestitionen bestimmten Asset-Beta wächst also der Beta-Faktor des Eigenkapitals mit steigendem Verschuldungsgrad. Je stärker das Unternehmen verschuldet ist, desto größer sollte daher auch der Risikozuschlag auf den Basiszins ausfallen.

5. Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurde zunächst dafür plädiert, nach Laufzeiten differenzierte Basiszinssätze zu verwenden und dazu auf die Rendite der entsprechenden Zerobonds zurückzugreifen. Entsprechend den Marktbedingungen Ende 1999 ergäbe sich zum Beispiel ein Zinsfuß von 3,8% für nach einem Jahr anfallende Überschüsse und ein Zinsfuß von ca. 6,8% für in 30 Jahren anfallende Überschüsse. Ein gewisser Ermessensspielraum besteht hinsichtlich der Höhe der Risikoprämie, wobei aufgrund der Betrachtung von Vergangenheitsdaten ein Satz von ungefähr 3% als angemessen erscheint.

In Tabelle 1 sind die relevante Daten für einige Bewertungsgutachten großer Unternehmen aus 1998 und 1999 wiedergeben. Als Basiszins werden 6,5% und in den jüngeren Gutachten 6% verwendet, womit mit einer gewissen Zeitverzögerung das Fallen der Kapitalmarktzinsen nachvollzogen wird. Der Risikozuschlag bewegt sich – vom Sonderfall einiger Töchter der Metallgesellschaft abgesehen - in einer Bandbreite von 1,5% bis 5%. Bei Anwendung des CAPM wurden als Beta-Faktoren die Werte 1; 0,8 und 0,7 verwendet. Angegeben ist außerdem jeweils die Dauer der ersten Phase, in der die zu diskontierenden Überschüsse unmittelbar aus den jeweiligen Planungsrechnungen abgeleitet werden, und die in der zweiten Phase unterstellte Wachstumsrate.

Fallbeispiele

Unternehmen (Bewertungsstichtag)	Basiszins + Risikoprämie	Planungsphase	Wachstumsrate
Daimler (18.9.98)	6,5 + 3,5	3 Jahre	1%
Chrysler (18.9.98)	6,5 + 3,5	3 Jahre	1%
Contigas (23.10.98)	6,5 + 1,5	5 Jahre	1%
Obag (24.3.99)	6,5 + 1,5	5 Jahre	1%
Th. Goldschmidt (15.7.99)	6 + 4*0,7	5 Jahre	1%
Hoechst (15.7.99)	6 + 5*0,8	3 Jahre	1%
Rhone/Poulenc (15.7.99)	6 + 5*0,8	3 Jahre	1%
Karstadt (30.7.99)	6 + 3	3 Jahre	0,5%
Schickedanz (30.7.99)	6 + 4	3 Jahre	0,5%
SKW Trostberg (3.8.99)	6 + 4*1	5 Jahre	1%
Viag Chemie (3.8.99)	6 + 4*0,7	5 Jahre	1%
Gea (18.8.99)	98/99-01/02: 3,5 + 4 >01/02: 6 + 4	3 Jahre	0,5%
Metallgesellschaft (18.8.99)	98/99-01/02: 3,5 + 4 >01/02: 6 + 4	3 Jahre	0,5%

für einzelne Töchter höhere Risikoprämie (5,5% bzw. 6%)

Literatur:

Ballwieser, W. (1995): Aktuelle Aspekte der Unternehmensbewertung, in: Die Wirtschaftsprüfung, S. 119-129.

Ballwieser, W. (1998): Unternehmensbewertung mit Discounted Cash Flow-Verfahren, in: Die Wirtschaftsprüfung, S. 81-92.

Brown, S.J./Goetzmann, W.N./Ross, S.A. (1995): Survival, in: Journal of Finance, S.853-873.

Bufka, J./Schiereck, D./Zinn, K. (1999): Kapitalkostenbestimmung für diversifizierte Unternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, S. 115-131.

Conen, R./Väth, H. (1993): Risikoprämien am Deutschen Kapitalmarkt, in: Die Bank, S.642-647.

Drukarczyk, J. (1996): Unternehmensbewertung.

Gielen, G. (1994): Können Aktienkurse noch steigen? Langfristige Trendanalyse des deutschen Aktienmarktes.

IdW = Institut der Wirtschaftsprüfer (1999): Entwurf Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen, abgedruckt in Die Wirtschaftsprüfung, 1999, S.200-216.

Kielkopf, K. (1995): Performance von Anleiheportefeuilles. Konzepte – Vergleichsmaßstäbe – Leistung von deutschen Rentenfonds.

Kocherlakota, N.R. (1996): The Equity Premium: It`s Still a Puzzle, in: Journal of Economic Literature, S.42-71.

Mehra, R./Prescott, E.C. (1985): The Equity Premium: A Puzzle, in: Journal of Monetary Economics, S.145-161.

Morawietz, M. (1994): Rentabilität und Risiko deutscher Aktien- und Rentenanlagen seit 1870.

Siegel, J.J. (1998): Stocks for the Long Run, 2^{ed} Ed.

Stehle, R. (1997): Langfristig spricht alles für die Aktie. Die Performance deutscher Aktien seit der Währungsreform. Manuskript eines Vortrages anlässlich eines Presseworkshops der Union-Investment-Gesellschaft am 12. Juli 1997.