

Kapitel 6: Bewertung von Eigenkapitalrisiken

Aufgabe 6.1

Existiert ein konzeptioneller Unterschied zwischen der Berechnung der Risikoprämie von Eigen- und Fremdkapitaltiteln?

Nein, es besteht kein konzeptioneller Unterschied. Die Risikoprämie ist immer noch die Differenz zwischen einer sicheren Alternative und einer risikobehafteten Alternative. In Übungsaufgabe 5.3 wurde detailliert gezeigt, wie man eine solche Risikoprämie für Fremdkapitaltitel berechnen kann.

Geht man nun hin und möchte die Risikoprämie von Eigenkapitaltiteln ermitteln, so ändert sich „nur“ die betrachtete risikobehaftete Anlage. Diese ist nun die Investition in eine bestimmte Aktie und nicht mehr in z.B. eine Unternehmensanleihe.

Das Prinzip ist somit identisch. Es gilt eine Zahlungsreihe erwarteter Zahlungen aufzustellen und die damit verbundene Effektivverzinsung mit einer sicheren Anlage zu vergleichen. Und genau hierbei können sich Probleme ergeben: Zum einen ist die Prognose der mit einem Eigenkapitaltitel verbundenen Zahlungen schwieriger als bei Fremdkapitaltiteln, da Eigenkapitalgeber ja erst nach den Fremdkapitalgebern bedient werden und die Dividendenzahlung darüber hinaus noch von der Ausschüttungspolitik beeinflusst wird. Zum anderen ist die Bestimmung der adäquaten sicheren Verzinsung komplizierter. Aktien haben keinen Termin, zu dem sie „fällig“ werden, sondern verbrieften einen theoretisch unendlichen Zahlungsstrom. Die anzusetzende sichere Verzinsung müsste folglich von dem geplanten Verkaufstermin, also dem Anlagehorizont des Investors abhängig bestimmt werden. Da dies in der Regel aber nicht möglich ist, benutzt man einen langfristigen sicheren Zins, z.B. den REX für 10jährige Staatsanleihen. Genau genommen ist dies aber nur eine Approximation!

Aufgabe 6.2

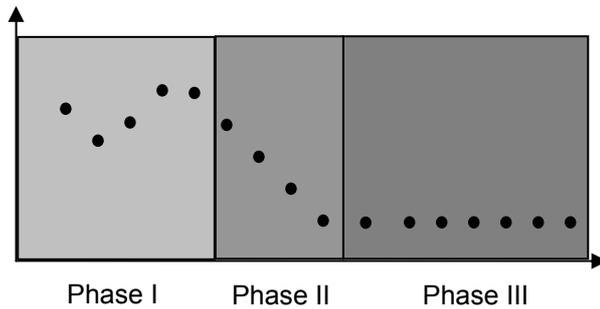
Erläutern Sie die Vorgehensweise eines Mehrphasenmodells zur Berechnung der Risikoprämie eines Eigenkapitaltitels. Welche Problematik soll durch diese Vorgehensweise umgangen werden?

Alle Kapitalwertorientierten Verfahren bergen die bereits angesprochene Problematik, dass ein unendlicher Zahlungsstrom berücksichtigt werden muss: $C_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{Z_t}{(1+i)^t}$. Am Beispiel Aktie heißt dies, dass

der Käufer einer Aktie einen unendlich langen Strom von Dividendenzahlungen erwirbt. Zur Anwendung dieser Verfahren ist demnach eine Prognose dieses Zahlungsstroms notwendig. Solche Prognosen sind im Allgemeinen aber nur schwer möglich. Daher wird versucht im Rahmen der Mehrphasenmodelle den Aspekt der Unendlichkeit griffiger zu gestalten.

Prinzipielle Idee von Mehrphasenmodellen ist es, in einer ersten Phase auf konkrete Prognosen der betrachteten Größen (z.B. Gewinne, Dividenden oder Eigenkapitalrendite) zurückzugreifen, soweit diese in einer ausreichenden Qualität vorliegen. In der letzten Phase wird ein langfristiges Wachstum dieser Größe angesetzt, wobei diese Wachstumsannahme auf historischen Erkenntnissen oder aus gleichgewichtigen Modellen abgeleitet werden kann. In einem Zweiphasenmodell sind dies die einzigen Phasen. In einem Dreiphasenmodell kommt noch eine Konvergenzphase hinzu, die zwischen der ersten und der letzten Phase steht. In dieser werden die Wachstumsraten von der letzten konkreten

Prognose hin zum langfristigen Wachstum übergeführt. Dies kann beispielsweise linear geschehen. Die folgende Abbildung soll dies noch einmal verdeutlichen, wobei die Phase II sozusagen optional ist.



Aufgabe 6.3

a) Welcher gerechtfertigte Aktienkurs ergibt sich für die BASF AG gemäß der Gordon-Formel, wenn folgende Daten bekannt sind (Stand: 15.07.2003):

- Analystenkonsensschätzung der nächsten Dividende pro Aktie: 1,45 €
- Für die Wachstumsrate g soll die durchschnittliche historische Wachstumsrate als Schätzung genommen werden:

Name	BASF - DIV.PER SHR.			
Code	D:BAS(DPS)			
1983	0,3	1993	0,51	
1984	0,4	1994	0,41	
1985	0,46	1995	0,51	
1986	0,51	1996	0,72	
1987	0,51	1997	0,87	
1988	0,51	1998	1,02	
1989	0,61	1999	1,12	
1990	0,66	2000	1,13	
1991	0,66	2001	1,3	
1992	0,61	2002	1,3	
		2003	1,4	

Snapshot
BASF AG AKTIEN O.N.

WIKI:	515100	Ticker:	BAS	Sektor:	Chemie / Pharma / Gesun...
ISIN:	DE0005151005	Branche:	Chemie	Land:	Deutschland

Börse	Währung	Datum	Uhrzeit	Akt. Kurs	Veränderung zum Vortag		Tages		52-Wochen	
					abs.	in %	Tief	Hoch	Tief	Hoch
Xetra	EUR	15.07.2003	14:07	40,38	-0,02	-0,05%	39,84	40,48	28,25	43,15

© 1999-2003 OnVista Gruppe

boerse-stuttgart

Realtime-Quote 15.07., 14:21		
Kurs €	40,32	Volumen
Geld	40,32	700 Stk.
Brief	40,32	700 Stk.

Marktbetrachtung

Marktkapitalisierung	23.040,93 Mio EUR
Streubesitz	88,36%

Dynamische Fundamental Kennzahlen

	2002	2003	2004
Ergebnis/Aktie (in EUR)	2,60	2,62	3,12
KGV	13,88	15,39	12,93
Cash-Flow/Aktie (in EUR)	4,00	6,85	7,30
KCV	9,02	5,90	5,53
Dividende/Aktie (in EUR)	1,40	1,45	1,56
Dividendenrendite (in %)	3,88	3,60	3,86

Tech. Kennzahlen

	30 Tage	250 Tage
Beta	0,86	0,86
Korrelation	0,82	0,85
Volatilität (in %)	25,65	45,30

- Als Schätzung für die Marktrisikoprämie gehen Sie von 3,5% aus.
- Der sichere Zins (REX 10 Jahre) liegt bei 3,7%

- b) Erläutern Sie das Ergebnis aus Aufgabenteil a). Worin liegt die Problematik bei der Anwendung des Gordon-Modells?
- c) Welche Wachstumsrate g müsste gelten, damit der vom Markt gezahlte Preis gemäß der Gordon-Formel korrekt wäre?

Lösung Aufgabenteil a):

Die Gordon Formel ist eine Vereinfachung des Dividendendiskontierungsmodells, bei dem eine konstante Wachstumsrate der Dividenden unterstellt wird. Der Unternehmenswert berechnet sich zu:

$$P_0 = \frac{D_1}{r_E - g}$$

Gemäß Aufgabenstellung sind folgende Daten gegeben:

- $D_1=1,45$ EUR
- $g = \sqrt[20]{\frac{1,4}{0,3}} - 1 = 8\%$
- $\beta=0,86$
- $RP_M=3,5\%$
- $i=3,7\%$



Diese Daten können in die obige Formel eingesetzt werden:

$$P_0 = \frac{1,45}{(0,037 + 0,86 \cdot 0,035) - 0,08} = \frac{1,45}{0,0671 - 0,08} = \frac{1,45}{-0,0129} = -112,40$$

Wie in der Übung ausführlich besprochen, darf die Gordon Formel nicht angewandt werden, wenn r_E kleiner als g ist. Das Ergebnis von -112,40 hat somit nur didaktischen Wert und ist so nicht ganz richtig. Wir wollen die -112,40 EUR in Folgenden allerdings als gegeben annehmen um in Aufgabenteil b auf die Problematik der Gordon Formel eingehen zu können. Überlegen Sie aber mal warum die Gordon Formel nur angewandt werden darf, wenn $r_E > g$ gilt (Hinweis: Seite 129 im Skript).

Lösung Aufgabenteil b):

Das Ergebnis aus Aufgabenteil a) ist unlogisch, da mit den Inputdaten ein negativer Preis für eine BASF-Aktie ermittelt würde. Dieses Ergebnis ist vor allem an der Sensitivität des Gordon-Modells auf die Wachstumsrate der Dividende zurückzuführen: in dem Modell wird davon ausgegangen, dass die Dividende der BASF AG für immer um jährlich 8% wachsen wird. Dass dies in der Vergangenheit aber so gewesen ist, muss nicht auf die Zukunft schließen lassen. So ist das Geschäftsmodell der BASF AG tendenziell in der Reifephase, so dass das künftige Wachstum möglicherweise weniger stark ausfallen wird. Im Rahmen dieser Aufgabe sollte somit klar geworden sein, dass die Inputparameter sorgfältig überprüft werden sollten und nicht einfach historische Gegebenheiten in die Zukunft fortgeschrieben werden sollten.

Lösung Aufgabenteil c:

Wenn die historische Wachstumsrate nicht dazu geeignet erscheint, eine Schätzung für die Zukunft zu geben, so ist es doch interessant, welches Wachstum gemäß dem Gordon-Modell denn in den momentanen Kurs eingepreist ist. Dazu muss einfach die Gordon-Formel nach g aufgelöst werden:

$$P_0 = \frac{D_1}{r_E - g}$$
$$\Leftrightarrow$$
$$g = r_E - \frac{D_1}{P_0}$$

Die Wachstumsrate g entspricht im Gordonmodell also der Differenz aus Eigenkapitalkosten und Dividendenrendite. Eingesetzt für unseren Fall ergibt sich ein vom Markt erwartetes (nominelles) Dividendenwachstum von

$$0,0671 - \frac{1,45}{40,38} = 3,12\%$$

Berücksichtigt man, dass in den USA die Dividenden im 20. Jahrhundert durchschnittlich (nominal) um 4,2% und in der 2. Hälfte um 5,06% gestiegen sind, erscheint diese Schätzung als durchaus sinnvoll und tendenziell als konservativ.