

Lösungshinweise

1. (10 Punkte) **Investitionsrechnung**

Die Best Manufacturing Company erwägt, eine neue Investition, deren Zahlungen in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben sind. (Zahlungen werden in Tsd. EUR angegeben, und der Steuersatz des Unternehmens ist 34%).

	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>
Umsatzerlöse (revenues)		7000	7000	7000	7000
betriebliche Aufwendungen (operating expenses)		2000	2000	2000	2000
Investitionsausgabe (capital expenditures)	10000				
Abschreibungen (depreciation)		2500	2500	2500	2500
Nettoumlaufvermögen (net working capital) (jeweils am Jahresende)	200	250	300	200	0

- (a) (5 Punkte) Berechnen Sie für jede Periode das "After-Tax Operating Income", das sich aus der Investition ergibt.

	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>
Umsatzerlöse		7000	7000	7000	7000
- betriebliche Aufwendungen		2000	2000	2000	2000
- Abschreibungen		2500	2500	2500	2500
= Operating Income		2500	2500	2500	2500
- Steuern		850	850	850	850
= After-tax operating income		1650	1650	1650	1650

- (b) (5 Punkte) Berechnen Sie den "Free Cash Flow to Firm", der sich aus der Investition ergibt.

	<i>Jahr 0</i>	<i>Jahr 1</i>	<i>Jahr 2</i>	<i>Jahr 3</i>	<i>Jahr 4</i>
After-tax operating income		1650	1650	1650	1650
+ Abschreibungen		2500	2500	2500	2500
- Change NWC		50	50	-100	-200
- Investitionsausgaben	10000	0	0	0	0
= FCFE	-10000	4100	4100	4250	4350

2. (15 Punkte) **Kapitalkosten**

Für die Investition der Best Manufacturing Company sollen die folgenden Daten gelten:

$$Var(r_M) = 0,04326$$

$$Cov(r_{\text{Projekt}}, r_M) = 0,0635$$

Die Marktrisikoprämie soll 9,4% und die erwartete Rendite risikoloser Schatzanweisungen 4,9% betragen.

- (a) (5 Punkte) Welche Gleichung beschreibt unter diesen Voraussetzungen den Verlauf der Wertpapiermarktlinie (capital market line)?

$$\mu = 0,049 + \beta \cdot (0,094)$$

- (b) (5 Punkte) Berechnen Sie den Kapitalkostensatz für das Investitionsprojekt aus Aufgabe 1.!

$$\beta_{\text{Projekt}} = \frac{0,0635}{0,04326} = 1,4679$$

$$\mu_{\text{Projekt}} = 0,049 + 1,4679 \cdot (0,094) = 0,18698$$

- (c) (5 Punkte) Berechnen Sie den Kapitalwert des Investitionsprojektes aus Aufgabe 1.!

$$KW = -10000\text{€} + \frac{4100\text{€}}{1.18698} + \frac{4100\text{€}}{(1.18698)^2} + \frac{4250\text{€}}{(1.18698)^3} + \frac{4350\text{€}}{(1.18698)^4} = 1096,90\text{€}$$

3. (20 Punkte) **Kapitalstruktur**

Das Kapital der Acetate AG setzt sich aus Stammaktien im Wert von EUR 20 Mio. und Fremdkapital im Wert von EUR 10 Mio. zusammen. Die Fremdkapitalkosten betragen 14%. Der risikofreie Zins beträgt 8% und die erwartete Marktrendite 10%. Das Beta des Eigenkapitals ist 0,9.

- (a) (7 Punkte) Wie groß ist der Verschuldungsgrad der Acetate AG?

$$\text{Verschuldungsgrad} = \frac{FK}{EK} = \frac{10}{20} = 1/2$$

- (b) (7 Punkte) Wie groß ist die geforderte Rentabilität des gesamten Unternehmens?

$$\beta_A = \left(\frac{EK}{EK+FK} \right) \beta_E = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.9 = 0.6$$

$$\mu_A = 0.08 + 0.6 \cdot (0.02) = 0.092$$

oder:

$$\mu_e = 0.08 + 0.9 \cdot (0.02) = 0.098$$

$$WACC = \frac{1}{3} \cdot 0.14 + \frac{2}{3} \cdot 0.098 = 0.112$$

Sollte eigentlich zum gleichen Ergebnis kommen! Mein Fehler! Kein Punktabzug!

- (c) (6 Punkte) Allgemein: Welche Maßnahmen ergreifen Unternehmen (Eigenkapitalgeber), um Fremdkapitalkosten zu minimieren?

4. (15 Punkte) **Optionen in der Unternehmensfinanzierung**

London Real Estate & Investment plc. unternimmt ein neues Projekt. Wenn das Projekt erfolgreich ist, wird der Unternehmenswert in einem Jahr EUR 650 Mio. betragen, falls es jedoch ein Misserfolg wird, ist das Unternehmen nur noch EUR 250 Mio. wert. Der gegenwärtige Wert des Unternehmens beträgt EUR 400 Mio. Das Unternehmen hat Anleihen mit einer Restlaufzeit von einem Jahr und einem Nennwert von GBP 300 Mio. herausgegeben. Die Verzinsung von dreimonatigen Staatsanleihen beträgt 7%.

- (a) Wie hoch ist der Wert von Eigen- und Fremdkapital?

$$u = \frac{650}{400} = 1.625$$

$$d = \frac{250}{400} = 0.625$$

$$i = 0.07$$

$$\text{prob} = \frac{1+0.07-0.625}{1.625-0.625} = 0.445$$

$$\text{Marktwert EK} = \frac{1}{(1+0.07)} \cdot (0.445 \cdot (650 - 300) + (1 - 0.445) \cdot 0) = 145.56$$

$$\text{Marktwert FK} = 400 - 145.56 = 254.44$$