

## Klausur September 2004 (Neue DPO)

## Regeln:

- Erlaubte Hilfsmittel: einfacher, nicht programmierbarer Taschenrechner und selbstgeschriebenes "fact sheet". Keine Walkmans oder Kopfhörer. Mobiltelefone ausschalten.
- Die Prüfung dauert 60 Minuten. Die Punktabgaben hinter den Aufgaben geben Ihnen einen Hinweis zur Bearbeitungszeit.
- Während der Prüfung wird nicht gesprochen.
- Alle Textaufgaben sind **möglichst kurz** zu beantworten. Es genügen **einige wenige Sätze**. Schreiben Sie keine Romane.

1. (30 Punkte) **Investitionsrechnung**(a) (5 Punkte) *Unternehmen mit 100% EK*

Die What-Not AG hat über ein Investitionsprojekt zu entscheiden. Das Projekt hat in den nächsten 5 Jahren einen Cash Flow nach Steuern von 500.000€ pro Jahr. Für ein Projekt mit vergleichbarem Risiko verlangen die Anleger eine Rendite von 14 Prozent. Das Investitionsprojekt kostet 1,5 Millionen Euro (in Periode 0). Berechnen Sie den Kapitalwert des Projektes und interpretieren Sie das Ergebnis!

(b) (10 Punkte) *Emissionskosten*

Die What-Not AG kann das Projekt aus Teilaufgabe (a) nicht intern finanzieren. Deshalb wird geprüft, ob eine Aktienemission in Frage kommt. Das Finanzmanagement ermittelt, dass eine Emission in der benötigten Größenordnung effektive Kosten in Höhe von 16% des Brutto-Finanzierungsvolumens verursacht. Wie viel muss das Unternehmen auf dem Aktienmarkt aufnehmen, um das Projekt zu finanzieren?

(c) (5 Punkte) *Adjusted Present Value*

Falls Sie in Teilaufgabe(a) kein Ergebnis haben, rechnen Sie bitte mit dem Kapitalwert €220.000 weiter. Falls Sie in Teilaufgabe (b) kein Ergebnis haben, rechnen Sie bitte mit den Emissionskosten 290.000€ weiter. Ermitteln Sie den Adjusted Present Value (Angepassten Kapitalwert) und interpretieren Sie das Ergebnis!

(d) (10 Punkte) *Steuervorteile der Fremdfinanzierung*

Nun hat sich das Management der What-Not AG für ein Finanzierung-Mix entschieden. Die FK-Quote soll 65% betragen. Der Kredit kostet 12% und wird in konstanten jährlichen Raten getilgt. Die Emissionskosten für das FK betragen 51.000€ und die Emissionskosten für das EK betragen €100.000. Der Steuersatz ist 30%.

1. (5 Punkte) Vervollständigen Sie zunächst die folgende Tabelle:

Jahr	Schulden am Jahresanfang	Zinsen	Tax Shield	Barwert Tax Shield
1	€1.025.316	€123.518		
2	821.053	98.526		
3	615.790	73.895		
4	410.527	49.261		
5	205.264	24.632		

2. (5 Punkte) Berechnen Sie nun den Angepassten Kapitalwert und interpretieren Sie!

2. (20 Punkte) CAPM und Verschuldung

- (a) Das Eigenkapital der Acetate AG hat einen Marktwert von €20Mio. und das Fremdkapital hat einen Marktwert von €10 Mio. Aktuell ist der Zinssatz risikoloser Staatsanleihen 10% p.a. und die von Anlegern erwartete Aktienmarkt-Risikoprämie 10 Prozentpunkte. In einem Scattergramm wird die Rendite des Aktienmarktes auf der X-Achse und die Rendite der Acetate AG auf der Y-Achse abgetragen. Durch die Punktwolke kann eine 45°-Linie gezogen werden.

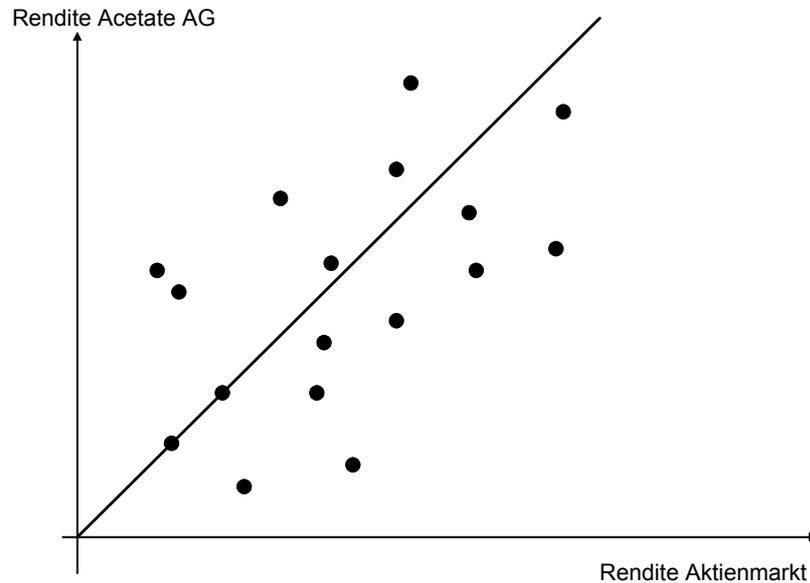


Figure 1: Characteristic Line

1. (2 Punkte) Wie groß ist das Beta des EK ( $\beta_{EK}$ )?
  2. (5 Punkte) Nehmen Sie an, dass für das Beta des FK gilt:  $\beta_{FK} = 0$ . Wie groß ist das Beta des Unternehmens ( $\beta_A$ )?
- (b) Der Vorstand der Acetate AG aus Teilaufgabe (a) überlegt, ein Investitionsprojekt durchzuführen, das dieselben Risikoeigenschaften hat wie die bereits existierenden Assets. Das Projekt kostet €10 Millionen und wird durch zusätzliches Fremdkapital finanziert.
1. (3 Punkte) Welches Beta hat das neue Projekt?
  2. (3 Punkte) Welcher Diskontierungssatz sollte verwendet werden?
  3. (7 Punkte) Welches Beta hat die Aktie der Acetate AG nach der zusätzlichen Fremdkapitalaufnahme in Höhe von €10 Millionen?

3. (10 Punkte) **Gläubiger-Schuldner-Konflikt**

Dem Eigentümer (und Manager) der WiWi AG stehen zwei Investitionsalternativen IO1 und IO2 zur Auswahl, die jeweils mit Eintrittswahrscheinlichkeiten  $p_j$  ( $j = 1, 2, 3$ ) folgende Einzahlungsüberschüsse aufweisen:

	Zustand 1 ( $p_1 = \frac{1}{3}$ )	Zustand 2 ( $p_2 = \frac{1}{3}$ )	Zustand 3 ( $p_3 = \frac{1}{3}$ )
IO1	560	560	560
IO2	200	200	1000

Der risikofreie Zinssatz beträgt 10%. Alle Marktteilnehmer sind risikoneutral.

- (a) Welches Projekt wird ein risikoneutraler Investor vorziehen, der an der Maximierung des Unternehmenswertes interessiert ist?
- (b) Welche Investitionen würde ein
- Eigentümer
  - Fremdkapitalgeber

in den folgenden alternativen Kapitalstrukturszenarien wählen, wenn Interessenkonflikte aufgrund asymmetrischer Information möglich sind? Begründen Sie Ihre Antwort!

	Eigenkapital	Fremdkapital
Szenario 1	500	0
Szenario 2	250	250
Szenario 3	0	500