Lösungsskizze
zur Klausur
Instrumente des Finanzmanagements unter Unsicherheit
Universität Hohenheim WS 2007/08

Dauer: 60 Minuten Hilfsmittel: Taschenrechner

Aufgabe 1: Allgemeine Fragen (30 Punkte)

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

a. Grenzen Sie Risiko von Ungewissheit im Sinne von Knight ab. (2 Punkte)

   a. Unsicherheit umfasst Risiko und Ungewissheit
   b. Risiko: Wahrscheinlichkeiten bekannt, Zustände nicht
   c. Ungewissheit: Wahrscheinlichkeiten unbekannt, Zustände bekannt

b. Welches Risikomaß wird im Portfoliomodell von Markowitz unterstellt? Welche Annahmen sind erforderlich, um dieses auf Grundlage der Erwartungsnutzentheorie zu begründen? (3 Punkte)

Portfolios können nach Risiko und Ertrag beurteilt werden. Nach Markowitz geschieht dies über zwei Größen, den Erwartungswert der Rendite und ihre Standardabweichung ((μ,σ)-Prinzip). Basierend auf der Erwartungsnutzentheorie maximiert jeder Anleger seine Nutzenfunktion, die nur von der Varianz des Vermögens und dem Erwartungswert abhängig ist. Mit der Varianz oder Standardabweichung wird ein präferenzunabhängiges Risikomaß verwendet.

Damit das (μ,σ)-Prinzip in Einklang mit der Erwartungsnutzentheorie (Bernoulli-Prinzip) steht muss folgendes erfüllt sein:

- eine quadratische Erwartungsnutzenfunktion für beliebige Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Zielgröße

oder

- eine Normalverteilung der Zielgröße bei konkaver Erwartungsnutzenfunktion

c. Nennen Sie den Zusammenhang zwischen Abweichungen, Planungsprämissen und Risiken. (3 Punkte)

-Abweichungen sind Ausdruck realisierter Risiken
-Planungsprämissen wiederum sind Annahmen, die so nicht eintreten müssen und deshalb als mögliche Risiken gesehen werden können

d. Nennen Sie drei typische Denkfallen im Umgang mit Unsicherheit. (3 Punkte)

Selbstüberschätzung, magisches Denken, Ankerfalle, Formulierungsfalle etc.

e. Nennen Sie fünf Kapitalmarktunvollkommenheiten und erläutern Sie diese. (10 Punkte)

Informationsasymmetrien, begrenzte Rationalität, Transaktionskosten, Konkurskosten etc.

f. i) Wie kann eine Monte-Carlo-Simulation genutzt werden, um ein Rating zu ermitteln? ii) Welche Vorteile sehen Sie gegenüber der indikativen Ableitung eines Ratings? (6 Punkte)

i) Aus den Ergebnisse der Monte-Carlo-Simulation können all die Szenarien herausgelesen werden, bei denen eine Überschuldung oder Illiquidität eintritt

ii) Zukunftsbezug, basierend auf eigenen internen Informationen, basiert auf Planung nicht auf historischen Abschlüssen etc.

g. Beschreiben Sie knapp und strukturiert die einzelnen erforderlichen Schritte bei der Erstellung einer (stochastischen) Ratingprognose für ein Unternehmen. (3 Punkte)

Schritte: 1. Erstellung einer Unternehmensplanung, 2. Analyse der Risiken des Unternehmens, 3. Simulation der Risiken in die Unternehmensplanung zur Aggregation der Risiken

Aufgabe 2: Fallbeispiel (20 Punkte)

Bewertet werden soll die Otto Muster GmbH. Bei einer Bilanzsumme (entsprechend hier zu Marktwerten der einzelnen Aktiva berechneten Capital Employed) von 50 Mio. Euro (und 20 Mio. verzinslichem Fremdkapital) erwartet das Unternehmen einen Umsatz von 100 Mio. Euro. Die variablen Kosten (Materialkosten) belaufen sich auf 50% des Umsatzes. Zudem sind Fixkosten in Höhe von 38,4 Mio. Euro prognostiziert, so dass sich ein Plan-Betriebsergebnis in Höhe von 11,6 Mio. (vor Steuern, Steuersatz 30%) ergibt.

$Umsatz^{Plan}$	100
Material (k_{var})	50
Fixkosten	38,4
EBIT	11,6

Die Unternehmensleitung erwartet, dass das so beschriebene Planjahr 2008 repräsentativ für die gesamte Zukunft ist. Mit Hilfe einer Risikoanalyse wird nunmehr ein „Worst Case-Szenario“ berechnet, das aus Sicht der Unternehmensleitung mit 99%iger Sicherheit nicht mehr unterschritten wird. Die Unternehmensleitung berücksichtigt dabei (vereinfachend) nur einen Risikofaktor, nämlich die Möglichkeit einer (negativen) Abweichung vom geplanten Umsatz und unterstellt, dass andere Risiken (die die Kosten beeinflussen) vernachlässigbar sind. Als „bewertungsrelevantes Worst Case-Szenario“ betrachtet die Unternehmensleitung dabei einen möglichen Umsatzrückgang um 40% durch den Ausfall eines Schlüsselkundens.

Vereinfachend nimmt man an, dass die Fremdkapitalzinsen (r_{FK}) den Fremdkapitalkosten k_{FK} = 4% entsprechen. Die Eigenkapitalkosten werden realwirtschaftlich ermittelt.

a. Estellen Sie eine risikogerecht finanzierte Bilanz, um auf dem 1%-Niveau alle Unsicherheiten zu decken. (5 Punkte)

b. Berechnen Sie die risikoadäquaten Gesamtkapitalkosten mittels des Risikodeckungsansatzes. (8 Punkte)

c. Leiten Sie den Wertbeitrag/EVA auf Basis dieser Kapitalkosten ab. (7 Punkte)

Aufgabe 2:

Umsatz unter Risiko: 100 Mio. – 40 Mio. (Ausfall Schlüsselkunde)

= 60 Mio. €

Fixkosten: - 38,4 Mio. €

Var. Kosten: - 30 Mio. € (50% des Umsatzes)

EBIT: - 8,4 Mio. €

Zinsen: - 0,8 Mio. € (20 Mio. Fremdkapital zu 4%)

EBT: - **9,2 Mio. €** Dies ist der Eigenkapitalbedarf auf dem 99%-Niveau.

Eigenkapitaldeckung: 30/9,2 = **326,1 %**

Risikoadäquate Gesamtkapitalkosten im Risikodeckungsansatz, Berechnung mit folgender Formel:

$$WACC^{\text{mod}} = k_{EK} \cdot \frac{Eigenkapitalbedarf}{Gesamtkapital} + k_{FK} \cdot \frac{Gesamtkapital - Eigenkapitalbedarf}{Gesamtkapital} \cdot (1-s)$$

Die Gleichung zeigt, dass ein zunehmendes Risiko zu einem höheren Bedarf teuren Eigenkapitals und damit steigenden Gesamtkapitalkosten führt.

WACC = (9,2 / 50) * 8% + ((50 - 9,2)/50) * 4% * (1-0,3) = **3,76%**

Die Berechnung der k_{EK} erfolgt wie folgt: Inflationsrate: ca. 2 %

+ Dividendenrendite ca. 4%

+ Wirtschaftswachstum real ca. 2%

Ableitung des Wertbeitrags/EVA:

EVA = CE · (ROCE (1-s) – WACC)
= EBIT · (1-s) – CE · WACC

= 10 Mio EUR * (1-0,3) - 50 Mio. EUR * 3,76 % = **5,12 Mio. EUR**

a)

Risikogerechte Bilanz

Vermögen	**Eigenkapital-bedarf**	**9,2**
	Fremdkapital-bedarf	**40,8**
50		**50**

b) Gesamtkapitalkosten: 3,76%

c) Wertbeitrag: 5,12 Mio. EUR