

Prüfungskommission
für Wirtschaftsprüfer und vereidigte Buchprüfer

Wirtschaftsprüfer-Examen gemäß §§ 5-14 a WPO

**1. Aufsichtsarbeit aus dem Gebiet
„Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft“**

1. Halbjahr 2004

Termin: 10. März 2004

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nichtprogrammierbarer Taschenrechner

Aufgabe: (siehe Anlage)

**Bitte geben Sie nach Ende der Bearbeitungszeit
auch die Aufgabenstellung ab!**

Aufsichtsarbeit für das Wirtschaftsprüferexamen 2004-1 aus dem Gebiet der Betriebswirtschaft

Hinweise

- Die Klausur besteht aus vier Aufgaben, von denen *alle* zu bearbeiten sind. Die Aufgaben erstrecken sich auf folgende Problembereiche:
 - Investitionsplanung unter Sicherheit,
 - Investitionsplanung mit Steuern,
 - Investitionsplanung mit dem CAPM,
 - Risikoanalyse.
- Bei jeder Aufgabe sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben; diese Punktzahl stellt zugleich einen Richtwert für den erforderlichen Zeitbedarf dar. Die Aufteilung der Punkte auf einzelne Teilaufgaben ist ebenfalls im Anschluss an jede Teilaufgabe angegeben.
- Dauer der Klausur: 4 Zeitstunden.
- Zulässige Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner.

1 Investitionsplanung unter Sicherheit (60 Punkte)

1. Aufgabe (5 Punkte)

Gegeben sei eine Investition mit nachstehender Zahlungsreihe.

Zahlungszeitpunkt	Zahlung
0	-100
1	40
2	50
3	60

Beschreiben Sie, was man unter dem internen Zinssatz einer Investition versteht, und prüfen Sie, ob dieser größer oder kleiner als 20% ist.

2. Aufgabe (10 Punkte)

Häufig werden Kreditangebote von Bankkunden an Hand ihrer so genannten Effektivrendite beurteilt.

Gegeben seien nun folgende Informationen über ein Kreditangebot:

Datum der Zahlung	Zahlung
01.01.2004	1000
21.03.2004	-350
10.06.2004	-340
30.11.2004	-330

Beschreiben Sie verbal, wie man hier vorgehen müsste, um mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms die Effektivrendite (den internen Zinssatz) zu ermitteln.

3. Aufgabe (15 Punkte)

Um den Kapitalwert einer Investition zu berechnen, braucht man Diskontierungsfaktoren. Diese ergeben sich für einen Zinssatz in Höhe von i und eine Laufzeit von t Jahren aus der Gleichung

$$\text{Diskontierungsfaktor} = \frac{1}{(1+i)^t}$$

a) Teilaufgabe (5 Punkte)

Füllen Sie nun folgende Tabelle mit den entsprechenden Diskontierungsfaktoren aus. (Bitte rechnen Sie auf drei Dezimalstellen genau!)

t	$i = 10\%$	$i = 20\%$
1		
5		
10		

b) Teilaufgabe (5 Punkte)

Welcher Zinssatz liegt einem Diskontierungsfaktor von 0.85 zugrunde, wenn man es mit einer Laufzeit von drei Jahren zu tun hat?

c) Teilaufgabe (5 Punkte)

Wie sind Diskontierungsfaktoren wirtschaftlich zu interpretieren?

4. Aufgabe (30 Punkte)

Ein Investor hat zwischen zwei Projekten A und B zu wählen. Diese Projekte haben die in nachstehender Tabelle dargestellten Zahlungsreihen.

Zeitpunkt	0	1	2	3	4
Investition A	-10000	6500	6500		
Investition B	-10000	3800	3800	3800	3800

Der Kalkulationszinssatz beträgt 10%.

a) Teilaufgabe (8 Punkte)

Berechnen Sie die Kapitalwerte der beiden Projekte und begründen Sie auf dieser Grundlage, welche der beiden Investitionen Sie realisieren würden.

b) Teilaufgabe (6 Punkte)

Ermitteln Sie nun die Annuitäten beider Investitionen. Nehmen Sie anschließend zu der Frage Stellung, ob Sie auf der Basis dieses Kriteriums ebenso entscheiden würden wie vorher.

c) Teilaufgabe (16 Punkte)

Betrachten Sie Projekt A und gehen davon aus, dass der Investor zur Durchführung dieses Projektes einen Kredit aufnehmen kann, für den er Zinsen in Höhe von 10% zu zahlen hätte. Der Kredit beläuft sich auf 4000€ und wäre mit Zins und Zinseszins am Ende des zweiten Jahres in einer Summe zurückzuzahlen.

- Welchen Betrag müsste der Kreditnehmer am Ende des zweiten Jahres an die Bank zahlen? (2 Punkte)
- Wie lautet die Zahlungsreihe des Projekts bei reiner Eigenfinanzierung, wie bei teilweiser Fremdfinanzierung? (6 Punkte)
- Berechnen Sie für das Projekt A die Kapitalwerte der beiden Finanzierungsalternativen und erläutern Sie das Ergebnis. (6 Punkte)
- Wie groß ist der Kapitalwert des Kredits? (2 Punkte)

2 Investitionsplanung mit Steuern (60 Punkte)

1. Aufgabe (30 Punkte)

Betrachten Sie die nachstehenden Projekte A und B.

	$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$	$t = 3$	$t = 4$
Investition A	-4000	500	1000	3000	750
Investition B	-4000	3000	0	1000	1300

Der Kapitalmarkt ist vollkommen. Die Entscheidung wird auf der Grundlage des klassischen Standardmodells getroffen. Der unversteuerte Kalkulationszinssatz ist $i = 8\%$.

a) Teilaufgabe (20 Punkte)

Für welche Investition entscheiden Sie sich, wenn linear abgeschrieben wird und ein Einkommensteuersatz von $s_e = 65\%$ gilt?

b) Teilaufgabe (10 Punkte)

Zu welchem Ergebnis kommen Sie, wenn in Bezug auf die Investition A eine Sofortabschreibung zulässig wäre und das Projekt B linear abgeschrieben werden muss?

Hinweis: Gehen Sie davon aus, dass die Sofortabschreibung am Ende des ersten Jahres (im Zeitpunkt $t = 1$) wirksam wird, und unterstellen Sie, dass das zu versteuernde Einkommen durch die Berücksichtigung der Abschreibungen nicht negativ wird.

2. Aufgabe (30 Punkte)

Die Berechnung des Kapitalwerts einer Investition im klassischen Standardmodell lässt sich in Form einer Gleichung darstellen.

a) Teilaufgabe (20 Punkte)

Begründen Sie vor dem Hintergrund dieser Gleichung, dass die Aussage

Je höher der Steuersatz, um so kleiner der Kapitalwert!

nicht immer richtig sein muss.

b) Teilaufgabe (10 Punkte)

Was versteht man unter "Steuerparadox"? Machen Sie anhand einer grafischen Darstellung klar, dass die Rangfolge zweier Investitionsprojekte davon abhängig sein kann, ob man Steuern in die Kapitalwertberechnung einbezieht oder darauf verzichtet.

3 Investitionsplanung mit dem CAPM (60 Punkte)

1. Aufgabe (15 Punkte)

Wenn Investitionen unter Sicherheit zu beurteilen sind, verwendet man heutzutage gern die Kapitalwertmethode, wobei man (im Einperiodenfall) prinzipiell mit

$$\text{Kapitalwert} = -\text{Investitionsausgabe} + \frac{\text{Cashflow}}{1 + \text{risikoloser Zinssatz}}$$

rechnet.

Bei unsicheren Erwartungen verwendet man entsprechend

$$\text{Kapitalwert} = -\text{Investitionsausgabe} + \frac{\text{erwarteter Cashflow}}{1 + \text{risikoloser Zinssatz} + \text{Risikoprämie}}$$

Beschreiben Sie, aus welchen Komponenten die Risikoprämie besteht, wenn man das Capital Asset Pricing Model (CAPM) zugrunde legt, und wie man vorgehen kann, um diese Komponenten zu ermitteln.

2. Aufgabe (30 Punkte)

Im Rahmen des CAPM spielen so genannte Betafaktoren eine entscheidende Rolle.

a) Teilaufgabe (10 Punkte)

Was muss man sich unter einem Betafaktor vorstellen? (Erläutern Sie Ihre Antwort mit Hilfe einer Grafik.)

b) Teilaufgabe (10 Punkte)

Üblicherweise sind Betafaktoren von Unternehmen aus der Versorgungsbranche niedriger als solche aus der HighTech-Branche. Womit ist das zu erklären?

c) Teilaufgabe (10 Punkte)

Firmen mit hohem Verschuldungsgrad haben höhere Betafaktoren als solche mit niedrigem Verschuldungsgrad. Worauf führen Sie das zurück?

3. Aufgabe (15 Punkte)

Man kann behaupten, dass es bei riskanten Entscheidungen vor allem auf das so genannte Kovarianz-Risiko (d.h. Korrelations-Aspekte) ankommt. Erklären Sie, warum bei Investitionen *unabhängig von der Gültigkeit des CAPM* die Varianz weniger wichtig ist als die Kovarianz.

4 Risikoanalyse (60 Punkte)

1. Aufgabe (20 Punkte)

Gehen Sie davon aus, dass ein Unternehmen sich dazu entschlossen hat, seine Investitionen anhand ihrer Renditen zu beurteilen und dies konkret mit Hilfe von internen Zinssätzen bewerkstelligt.¹

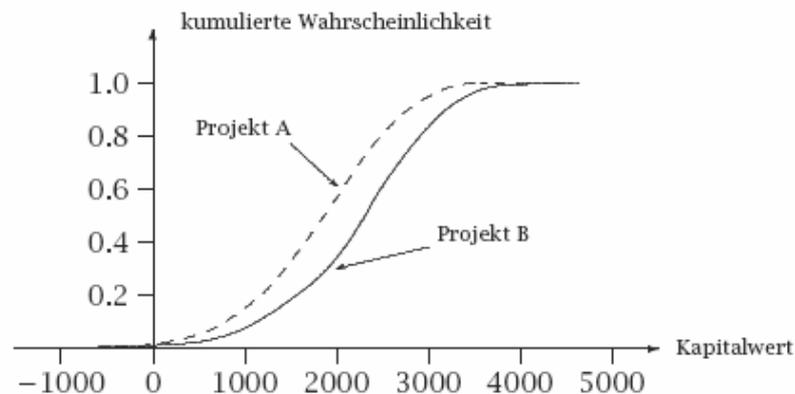
Die Unternehmensleitung ist sich bezüglich der künftigen Cashflows nicht sicher. Insbesondere kann nicht mit hinreichender Sicherheit gesagt werden, wie sich das Lohnniveau entwickeln wird. Aus diesem Grunde werden Experten befragt, die auf Anfrage mitteilen, dass der Lohnsatz künftig im Intervall zwischen 10€ und 12€ liegen wird, wobei ein Lohnsatz zwischen 10€ und 11€ doppelt so wahrscheinlich ist wie ein Lohnsatz zwischen 11€ und 12€.

Unterstellen Sie aus Gründen der Bequemlichkeit, dass alle übrigen Komponenten der künftigen Cashflows und die heute zu leistende Investitionsausgabe vollkommen sicher sind.

Beschreiben Sie, wie man unter den beschriebenen Umständen eine Vorstellung von der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Rendite bekommen kann.

2. Aufgabe (40 Punkte)

Betrachten Sie die nachstehende Grafik. Sie sehen dort die Verteilungsfunktionen der Kapitalwerte zweier Projekte. Gehen Sie davon aus, dass es mit keiner der beiden Investitionen möglich ist, Kapitalwerte zu realisieren, die kleiner als -500€ oder größer als 4500€ sind.



a) Teilaufgabe (10 Punkte)

Konzentrieren Sie sich auf einen Kapitalwert von 2000. Was können Sie über die beiden Projekte sagen, wenn Sie diesen Kapitalwert ins Auge fassen?

¹Dass der interne Zinssatz als Beurteilungskriterium problematisch ist, soll hier keine Rolle spielen.

b) Teilaufgabe (15 Punkte)

Welches der beiden Projekte erscheint Ihnen vorteilhafter? Begründen Sie Ihre Antwort!

c) Teilaufgabe (15 Punkte)

Wie würden Ihre Antwort und die entsprechende Begründung lauten, wenn sich die Verteilungsfunktionen (einmal) schneiden?