



WS 2007/2008		Matrikel-Nr.:
Diplomprüfung		Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle Betriebswirtschaftslehre
Bachelorprüfung		Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Erstprüfer: Wiedemann Zweitprüfer: Moog

Erlaubte Hilfsmittel: Nicht programmierbarer, netzunabhängiger Taschenrechner. Taschenrechner, die die Funktion der Berechnung einer Inversen beinhalten, dürfen eingesetzt werden

Der Aufgabentext besteht aus 6 Seiten und ist mit dem Klausurheft abzugeben! Bitte prüfen Sie den Aufgabentext auf Vollständigkeit!

Aufgabe 1: Investitionsbegriff / Free Cash Flow-Berechnung (10 Punkte)

1. Definieren Sie den Begriff des Investierens. Nennen (nicht erläutern) sie sodann drei wesentliche Merkmale von Investitionen.
2. Nachfolgend ist die GuV der Hüttental AG gegeben. Ermitteln Sie auf Basis dieser Angaben den Free Cash Flow im Betrachtungszeitraum und erläutern Sie an diesem Beispiel ausführlich den Begriff des Tax Shield (Steuersatz: 25%).

GuV der Hüttental AG vom 01.01. bis 31.12.2007*

Umsatzerlöse	8.750
Herstellungskosten**	4.500
Bruttoergebnis vom Umsatz	4.250
Sonstiger Ertrag	0
Zinsertrag	100
EBIT	4.350
Zinsaufwand	150
Reingewinn vor Steuern	4.200
Steuern	1.050
Reingewinn nach Steuern	3.150

* alle Angaben in TEUR

** enthält Abschreibungen i.H.v. 680 TEUR

Im Betrachtungszeitraum wurden folgende Investitionen getätigt:

Investitionen in das Working Capital: 80 TEUR,
Investitionen in das Anlagevermögen: 350 TEUR.



WS 2007/2008

Klausurarbeit im Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle BWL

Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Fortsetzung der Prüfungsaufgaben

Seite: 2

Aufgabe 2: Portfoliotheorie von Markowitz

(14 Punkte)

Hinweis: Runden Sie auf 4 Stellen nach dem Komma.

Es soll ein Portfolio aus 2 Aktien gebildet werden. Über die Verteilungen der Renditen der Aktien sind nachfolgende Daten bekannt:

Rendite-Risiko-Matrix

	μ	σ
Aktie 1	0,15	0,10
Aktie 2	0,25	0,30

Varianz-Kovarianz-Matrix

	Aktie 1	Aktie 2
Aktie 1	?	0,006
Aktie 2	0,006	?

1. Berechnen Sie die Rendite und das Risiko des Portfolios, wenn der Anteil des Wertpapiers 1 am Portfolio $x_1 = 0,4$ beträgt.

2. Für die oben gegebenen Daten soll die Effizienzlinie („Eierschale“) mit Hilfe eines Computerprogramms ermittelt werden. Leerverkäufe sind zugelassen. Wie lautet die Zielfunktion und unter welchen Nebenbedingungen ist sie zu optimieren?

3. Erläutern Sie was unter einem effizienten Portfolio zu verstehen ist.



WS 2007/2008

Klausurarbeit im Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle BWL

Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Fortsetzung der Prüfungsaufgaben

Seite: 3

Aufgabe 3: CAPM

(13 Punkte)

Hinweis: Runden Sie alle Ergebnisse auf 6 Stellen nach dem Komma.

Auf einem Kapitalmarkt werden drei Aktien gehandelt. Von diesen sind folgende Daten bekannt:

Rendite-Risiko-Matrix		
	Rendite μ	Risiko σ
Aktie 1	0,08	0,11
Aktie 2	0,15	0,17
Aktie 3	0,22	0,19

Korrelationsmatrix			
	Aktie 1	Aktie 2	Aktie 3
Aktie 1	1	0,8	0,2
Aktie 2	0,8	1	0,5
Aktie 3	0,2	0,5	1

Ein aus diesen drei Aktien zusammengesetztes Marktportfolio weist folgende Anteile auf:

$$x_1^M = 0,062$$

$$x_2^M = 0,192$$

$$x_3^M = 0,746$$

Weiterhin liegen folgende Informationen vor:

Risikoloser Zinssatz: $r_f = 0,04$

Kovarianzen der drei Aktien mit dem Markt:

$$\text{Cov}_{1,M} = 0,0067; \text{Cov}_{2,M} = 0,0185; \text{Cov}_{3,M} = 0,0303$$

1. Berechnen Sie die Rendite und das Risiko des Marktportfolios.
2. Wie hoch ist der Beitrag, den die Aktie 2 zum Risiko des Marktportfolios liefert?
3. Berechnen Sie die Steigung der Kapitalmarktklinie. Was sagt diese Größe aus?



WS 2007/2008

Klausurarbeit im Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle BWL

Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Fortsetzung der Prüfungsaufgaben

Seite: 4

Aufgabe 4: Stochastischer Entscheidungsbaum

(9 Punkte)

Der Schausteller St. Ümper erwägt die Anschaffung der mobilen Wasserbahn „Splish Splash“, die seinen in die Jahre gekommenen Auto-Scooter „Bumper“ ersetzen soll. Um die Vorteilhaftigkeit seiner Investition zu überprüfen, berechnet er eine Kapitalwertverteilung auf Basis stochastischer Eingangsgrößen. Sein selbsterstelltes Excel-Modell sieht wie folgt aus:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sze- nario	Anschaff- ungsaus- zahlung	Fixkosten	Fahrgäste pro Jahr	Fahr- preis pro Person	Variable Kosten pro Fahrgast	Kapitalwert
2	1	800.000	=Zufallsbereich(300000;350000)	=Zufallsbereich(300000;600000)	5	=loginv(zufalls- zahl();0,6; 0,1)	=-B2+(-C2+D2*(E2- F2))/(1+0,05)
3	2	800.000	315.373	381.631	5	1,84	???????????????
...							
1001	1.000

Hinweis: Die Wasserbahn hat eine Nutzungsdauer von 1 Jahr. Sämtliche Kosten fallen am Ende des Jahres an.

1. Welchen Verteilungen folgen die in den Zellen C2, D2 und F2 wiedergegebenen Zufallszahlen (anzugeben sind der Name der Verteilung und die dazugehörigen Parameter)?
2. Berechnen Sie für die gegebenen Daten des 2. Szenarios den Kapitalwert.
3. St. Ümper will die Wasserbahn nur erwerben, wenn die Wahrscheinlichkeit, einen positiven Kapitalwert zu erzielen, größer ist als 90%. Ist das der Fall? Begründen Sie Ihre Aussage auf Basis der nachstehenden Verteilung, die aus den Daten des obigen Excel-Blattes erstellt wurde.



WS 2007/2008

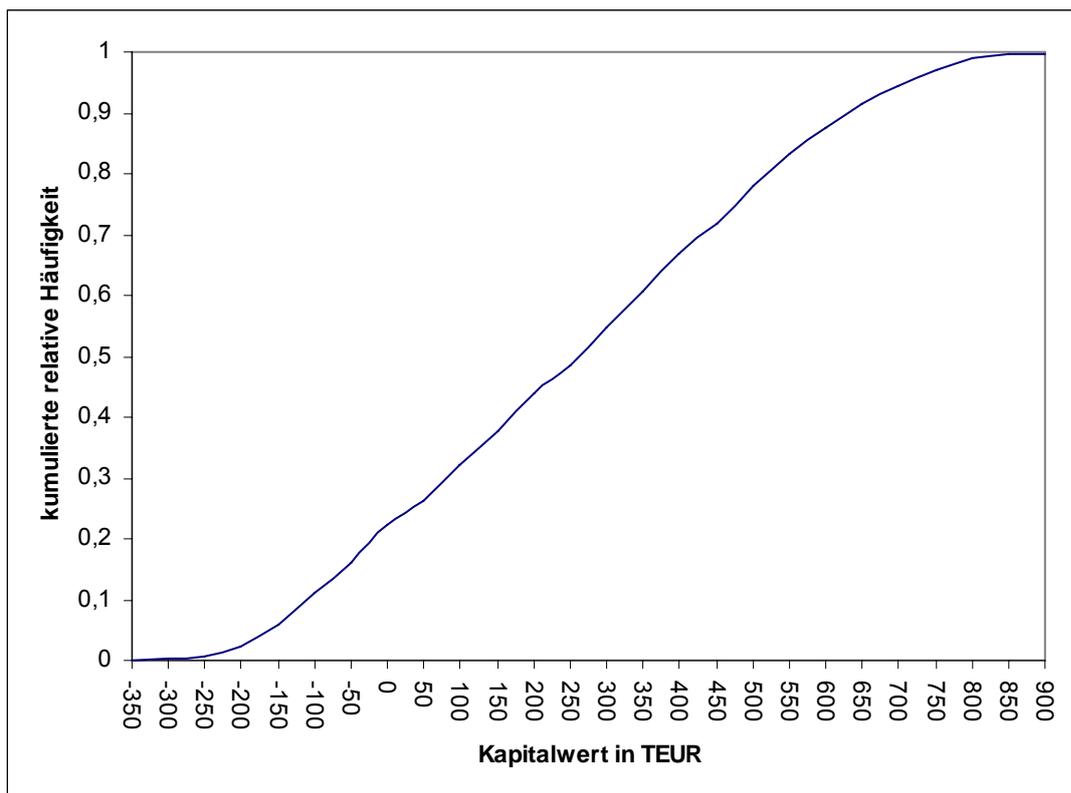
Klausurarbeit im Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle BWL

Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Fortsetzung der Prüfungsaufgaben

Seite: 5

Fortsetzung von Aufgabe 4:





WS 2007/2008

Klausurarbeit im Prüfungsfach: Allgemeine / Spezielle BWL

Teilprüfung: Investitionstheorie (2. Prüfungstermin)

Fortsetzung der Prüfungsaufgaben

Seite: 6

Aufgabe 5: State Preference-Modell**(14 Punkte)**

Hinweis: Rechnen Sie mit Brüchen, um Rundungsdifferenzen zu vermeiden.

Gegeben ist der nachstehende Kapitalmarkt, auf dem 2 Finanztitel gehandelt werden:

$$\mathbf{F} = \begin{pmatrix} 10 & 1 \\ 9 & 3 \end{pmatrix}$$

1. In welchen Mengen müssen die Finanztitel 1 und 2 erworben werden, um das reine Wertpapier 1 bzw. das reine Wertpapier 2 zu erzeugen?
2. Die Preise der reinen Wertpapiere betragen $\theta_1^* = 0,35$ EUR und $\theta_2^* = 0,45$ EUR. Wie teuer sind die Finanztitel 1 und 2?
3. Der Vektor der Eintrittswahrscheinlichkeiten der Umweltzustände möge $\underline{p}^T = (0,3 \ 0,7)$ betragen. Wie hoch ist der Risikoaversionsfaktor für das reine Wertpapier 2, wenn weiterhin $\theta_1^* = 0,35$ EUR und $\theta_2^* = 0,45$ EUR gilt?