

FernUniversität in Hagen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matr.-Nr.:

--	--	--	--	--	--	--

Name:

Vorname:

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 02. September 2010

Aufgabe	1	2	3	Summe
maximale Punktzahl	40	40	40	120
erreichte Punktzahl				

Gesamtpunktzahl:

Note:

Datum:

Unterschrift(en) des/der Prüfer(s)

--	--	--	--	--	--	--	--

FernUniversität in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 02. September 2010

Hinweise für die Bearbeitung:

- Die Klausur umfasst die Aufgaben 1 bis 3. Sie endet auf der Seite 15. Es sind alle Aufgaben zu bearbeiten.
 - **Tragen Sie auf dem Deckblatt der Klausur Ihren Namen und Ihre Matr.-Nr. ein!** Tragen Sie zusätzlich auf jeder Seite Ihre Matr.-Nr. ein! Unterschreiben Sie die Klausur auf der letzten Seite!
 - Benutzen Sie bei der Bearbeitung der Aufgaben ausschließlich die zugehörigen Lösungsräume. Nebenrechnungen und Vorüberlegungen können auf den Rückseiten der Aufgabenblätter vorgenommen werden. Geben Sie die Klausur vollständig ab.
 - **Schreiben Sie leserlich. Unleserliches kann nicht gewertet werden.**
 - Bei jeder (Teil-)Aufgabe ist die maximal erreichbare Punktzahl am Rand vermerkt. Die maximal erreichbare Punktzahl für die gesamte Klausur beträgt 120 Punkte. Somit entspricht ein Punkt einer Sollbearbeitungsdauer von einer Minute. Bei Aufgaben in Form des Antwort-Wahl-Verfahrens wird jede einzelne Antwort bzw. jeder in sich geschlossene Antwortzusammenhang einzeln bewertet und bepunktet. Negativpunkte werden nicht vergeben. Eine nicht vorgenommene Antwort-Wahl wird wie eine fehlerhafte Wahl gewertet. Abhängig von der Anzahl richtig gewählter Antworten innerhalb einer Aufgabe bzw. innerhalb eines in sich geschlossenen Antwortzusammenhangs kann ein Teil der für die Aufgabe vorgesehenen Gesamtpunkte in Form von Zusatzpunkten vergeben werden.
 - Die Verwendung von Taschenrechnern mit Textverarbeitungsfunktion ist verboten!
- !** Die Angabe einer numerischen Lösung ohne Angabe des Lösungsweges (bzw. ohne Skizzierung des zur Lösung führenden Gedankengangs) ist nicht hinreichend und wird als unvollständige Lösung bewertet.

--	--	--	--	--	--	--

Aufgabe 1: Ermittlung und Nutzung von Marktzinssätzen

40 Punkte

An einem idealen, arbitrage- und transaktionskostenfreien Finanzmarkt kann ein Investor, der im Zeitpunkt $t = 0$ über liquide Mittel in Höhe von 600 GE verfügt, neben dem Zero-Bond C die beiden Kuponanleihen A und B in beliebigen Vielfachen oder Bruchteilen erwerben und verkaufen sowie beliebig miteinander kombinieren:

Anleihe	Fälligkeit in $t =$	Kupon	Aktueller Kurs in $t = 0$
A	1	4%	98
B	2	6%	96
C	3	0%	76

Die Anleihen sind risikolos und werden bei Fälligkeit zu pari (= 100) getilgt.

Der Investor möchte in den Zeitpunkten $t = 1$ und $t = 2$ jeweils 250 GE für den privaten Konsum verwenden und strebt ansonsten an, sein im Zeitpunkt $t = 3$ vorhandenes Vermögen zu maximieren. Neben den Transaktionsmöglichkeiten am Finanzmarkt steht dem Investor auch die Durchführung eines Investitionsprojektes mit der sicheren Zahlungsreihe $e_0 = -800$, $e_1 = 300$, $e_2 = 300$ und $e_3 = 400$ offen.

Hinweis: Geben Sie alle Ergebnisse als auf vier Nachkommastellen gerundete Dezimalzahlen an!

- a) Bestimmen Sie unter Berücksichtigung obiger Informationen zum Finanzmarkt die für einperiodige Mittelanlagen und -aufnahmen in $t = 0$ geltenden Forward-Rates FR_t mit $t = 1, 2, 3$! (12 P.)

--	--	--	--	--	--	--	--

- b) Gehen Sie von den Ergebnissen der Teilaufgabe a) aus und bestimmen Sie für die Zeitpunkte $t = 1, 2$ und 3 diejenigen Diskontierungsfaktoren, mit denen eine im Zeitpunkt t fällige Geldeinheit in eine im Zeitpunkt $t = 0$ fällige Geldeinheit umgerechnet werden kann! Wie werden diese Diskontierungsfaktoren üblicherweise bezeichnet? **(8 P.)**

--	--	--	--	--	--	--	--

02. September 2010

- c) Ist es für den Investor vorteilhaft, das Investitionsprojekt vor dem beschriebenen Finanzmarkthintergrund durchzuführen? Begründen Sie Ihre Antwort durch Rückgriff auf geeignete Berechnungen! **(6 P.)**

--	--	--	--	--	--	--	--

02. September 2010

- d) Bestimmen Sie die Höhe des für den Investor maximal erreichbaren Endvermögens im Zeitpunkt $t = 3$ und geben Sie an, welche Aktivitäten er im Zeitpunkt $t = 0$ ergreifen muss, um unter Berücksichtigung seiner Konsumwünsche dieses maximale Endvermögen zu erzielen! (14 P)

--	--	--	--	--	--	--	--

Aufgabe 2: ROCK-MODELL

40 Punkte

Gehen Sie nachfolgend - sofern nicht explizit abweichende Annahmen eingeführt werden - von den im Kurs eingeführten Annahmen des ROCK-Modells aus.

DIE ROCK AG möchte potentiellen Anlegern auf dem Primärmarkt 20.000 Stück identisch ausgestattete junge Stammaktien der Gesellschaft zu einem von ihr fest vorgegebenen Emissionskurs zum Kauf anbieten. Unmittelbar im Anschluss daran soll der börsenmäßige Handel der Aktien aufgenommen werden. Die bei diesem Börsenhandel zustande kommenden Kurse seien für keinen Marktakteur beeinflussbar. DIE ROCK AG möchte den Emissionspreis pro Aktie maximieren, jedoch gleichzeitig mit Sicherheit alle angebotenen Aktien verkaufen. Die ROCK AG erwartet, dass der erste Börsenkurs nur **drei** mögliche Werte annehmen kann:

- 20 Euro mit der Wahrscheinlichkeit $p_1 = 0,5$,
- 25 Euro mit der Wahrscheinlichkeit $p_2 = 0,4$ oder
- 30 Euro mit der Wahrscheinlichkeit $p_3 = 0,1$.

Am Aktienprimärmarkt agieren insgesamt 50 **risikoneutrale** Anleger, die jeweils Zeichnungsaufträge über 1.000 Aktien erteilen können. Von diesen 50 Anlegern verfügen $X_I = 20$ Anleger bereits während der Zeichnungsphase über die genaue Kenntnis des späteren Börsenkurses, während die anderen Anleger lediglich die angegebene Wahrscheinlichkeitsverteilung kennen.

- a) Erläutern Sie kurz, warum die vollständige Platzierung der Aktien bei einem Emissionspreis von 23 GE nicht sicher gestellt werden kann! (10 P.)

--	--	--	--	--	--	--	--

02. September 2010

- b) Bestimmen Sie - unter Berücksichtigung der Zielsetzung des Emittenten - (15 P.)
den höchst möglichen Emissionspreis!

--	--	--	--	--	--	--	--

02. September 2010

- c) Angenommen, die ROCK AG könnte vor der Platzierung der Aktien zum Preis von 5.000 GE eine Liste erwerben, auf der die Namen von 10 der insgesamt 20 informierten Anleger enthalten sind. Erläutern Sie zunächst, welche Voraussetzung zwingend vorliegen muss, damit der Kauf der Liste (zu einem positiven Kaufpreis) überhaupt vorteilhaft sein kann! Gehen Sie anschließend vom Vorliegen dieser notwendigen Voraussetzung aus und überprüfen Sie, ob die ROCK AG im konkreten Fall durch den Kauf der Liste einen höheren Emissionskurs erzielen könnte und ob es sich lohnen würde 5.000 GE für die Liste zu zahlen! (15 P.)

Voraussetzung:

Überprüfung:

--	--	--	--	--	--	--	--

Aufgabe 3: Portfeuilletheorie und CAPM

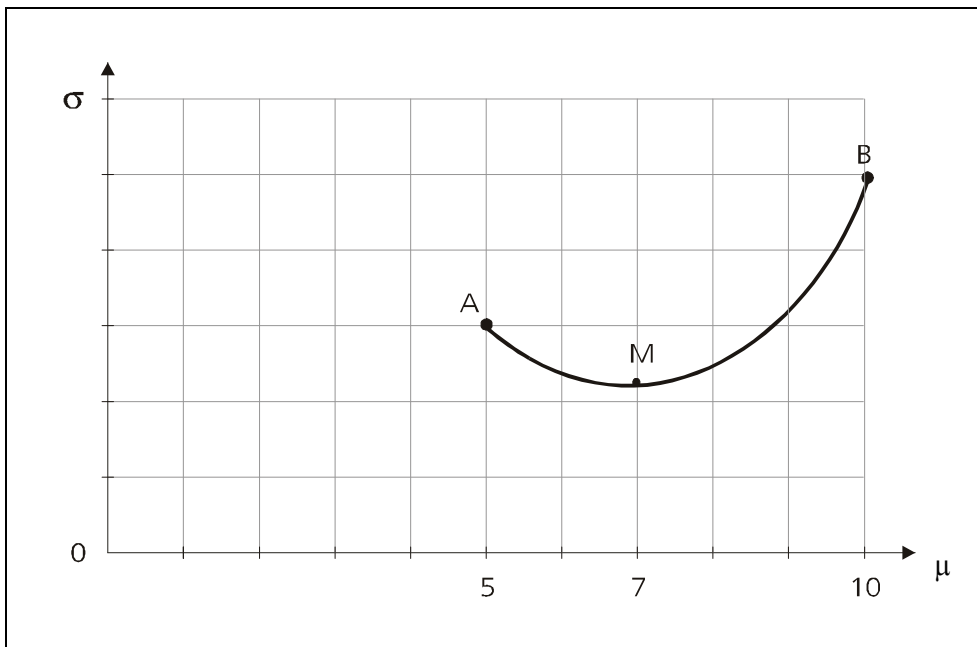
40 Punkte

Der Anleger ALPHA will einen fest vorgegebenen Geldbetrag für genau 1 Jahr anlegen. Er orientiert sich dabei an dem portfeuilletheoretischen Grundmodell. Als Anlagemöglichkeiten zieht er die Wertpapiere A und B sowie beliebige Mischungen in Betracht. Dazu ermittelt er zunächst die Kennzahlenwerte μ (Erwartungswert) und σ (Standardabweichung) der Papiere A und B (Angaben in %).

Markieren Sie die in den folgenden Teilaufgaben präsentierten Aussagen mit

- **R** , wenn Sie sie für zutreffend halten,
- **F** , wenn Sie sie nicht für zutreffend halten und
- **?** , wenn die Aussage je nach den weiteren Rahmendaten zutreffen kann, aber nicht zwingend muss.

- a) Nehmen Sie nun an für die Erwartungswerte seien $\mu_A = 5$ und $\mu_B = 10$ ermittelt worden. Außerdem können alle A-B-Mischungen durch die nachfolgend abgebildete Portfeuillelinie mit dem Scheitelpunkt M bei $\mu_M = 7$ gekennzeichnet werden. (6 P.)



--	--	--	--	--	--	--	--

Wenn ALPHA sich risikoscheu im Sinne des μ - σ -Prinzips verhält und ein effizientes Portefeuille anstrebt, so wird der Anteil von Wertpapier A an seinem „Portefeuille“...

... 100% betragen

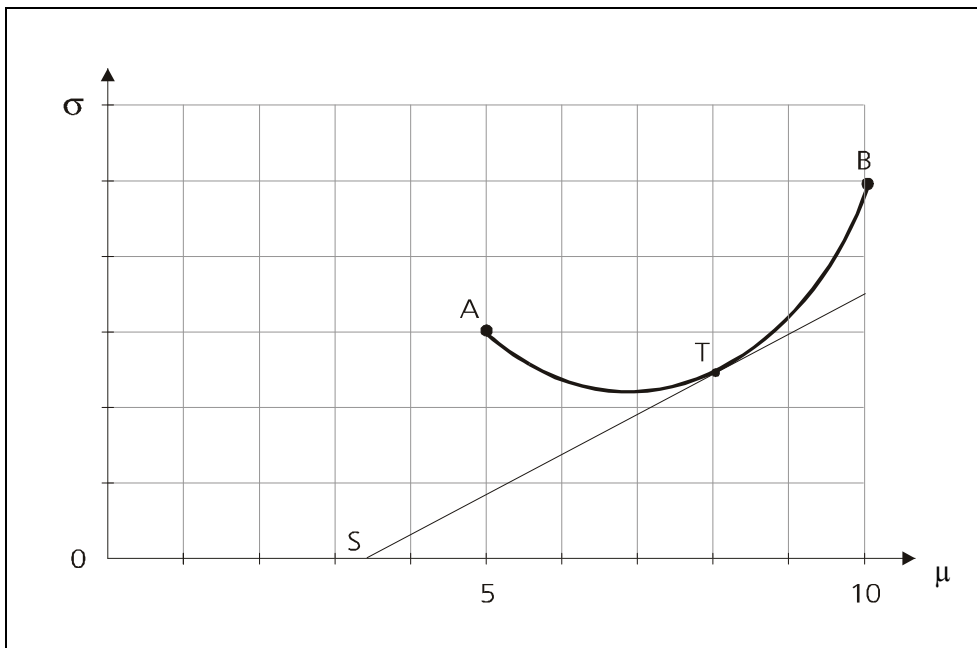
... 0% betragen

... 80% betragen

... 20% betragen

... kleiner als 65% sein

- b) Zusätzlich zur Anlage in A und B oder beliebigen Mischungen aus beiden zieht ALPHA nun auch die Anlage in einem sicheren Wertpapier mit einer Rendite von 3,5% in Betracht. Die von ihm zusätzlich ins Kalkül gezogenen Anlagemöglichkeiten werden durch die Strecke ST in folgender Abbildung verdeutlicht (ST tangiert die Portefeuillelinie bei $\mu_T = 8$ und $\sigma_T = 2,5$). **(8 P.)**



--	--	--	--	--	--	--

Wenn ALPHA nach wie vor risikoscheu im Sinne des μ - σ -Prinzips eingestellt ist, so wird das für ihn optimale Portefeuille folgende Zusammensetzung aufweisen:

Anteil von		
S	A	B
100%	0%	0%
0%	100%	0%
0%	0%	100%
0%	40%	60%
50%	20%	30%
50%	0%	50%

- c) Sie leben in der „Welt des CAPM“. Für eines der in dieser Welt gehandelten Wertpapiere i gelten im Gleichgewicht folgende Werte: $\mu_i = 8\%$; $\sigma_i = 12\%$; $\rho_{i,M} = +0,2$.

Für die Rendite der sicheren Anlage und des Marktportefeuilles gelten außerdem die Werte: $r = 5\%$ und $\mu_M = 10\%$.

- (1) Bestimmen Sie die Standardabweichung der Rendite des Marktportefeuilles! (4 P.)
- (2) Bestimmen Sie den β -Wert des Wertpapiers i ! (4 P.)
- (3) Erläutern Sie (nach Möglichkeiten auch für einen Nichtfachmann nachvollziehbar) was sich hinter den Begriffen „systematisches“ und „unsystematisches“ Risiko des Wertpapiers i verbirgt! (6 P.)
- (4) Berechnen Sie für Wertpapier i das systematische und das unsystematische Risiko! (4 P.)

--	--	--	--	--	--	--	--

(1) **Standardabweichung des Marktportefeuilles**

(2) **β – Wert des Wertpapiers i**

--	--	--	--	--	--	--	--

(3) „systematisches“ und „unsystematisches“ Risiko (Erläuterung)

(4) „systematisches“ und „unsystematisches“ Risiko (Berechnung)

--	--	--	--	--	--	--	--

02. September 2010

- d) Erläutern Sie kurz die Kernaussage des CAPM und die Schwierigkeit einer empirischen Überprüfung dieser Kernaussage! (8 P.)

Ende!