

**FernUniversität in Hagen**  
**Fakultät für Wirtschaftswissenschaft**

**Matr.-Nr.:**

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

**Name:** \_\_\_\_\_

**Vorname:** \_\_\_\_\_

**Klausur:** Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle (32521)

**Prüfer:** Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

**Termin:** 16. März 2016

Aufgabe	1	2	3	4	Summe
Maximale Punktzahl	46	24	20	30	120
erreichte Punktzahl					

Gesamtpunktzahl:

Note:

Datum:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift(en) des/der Prüfer(s)

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

### Hinweise für die Bearbeitung:

- Die Klausur umfasst die Aufgaben 1 bis 4. Sie endet auf der Seite 15. Es sind alle Aufgaben zu bearbeiten. 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.
  - **Tragen Sie auf dem Deckblatt der Klausur Ihren Namen und Ihre Matr.-Nr. ein!** Unterschreiben Sie die Klausur auf der letzten Seite! **Schreiben Sie leserlich. Unleserliches kann nicht gewertet werden.**
  - **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.
  - Bei Aufgaben in Form des Antwort-Wahl-Verfahrens wird jede einzelne Antwort bzw. jeder in sich geschlossene Antwortzusammenhang einzeln bewertet. 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 eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört: Casio fx86; Texas Instruments TI 30 X II; Sharp EL 531. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Modellbezeichnungen vollständig, ist das Modell erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Auch eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind nicht erlaubt. Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.
- !** 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: Investitionsbeurteilung

46 Punkte

An einem idealen, arbitrage- und transaktionskostenfreien Finanzmarkt kann ein Investor, der im Zeitpunkt  $t = 0$  über liquide Mittel in Höhe von genau 1.000 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 %	101,00
B	2	3 %	101,00
C	3	0 %	95,00

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

Der Investor möchte in den Zeitpunkten  $t = 1$  und  $t = 2$  jeweils 400 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  $e_0 = -2.000$ ,  $e_1 = 200$ ,  $e_2 = 200$  und  $e_3 = 2.000$  offen.

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

- a) Bestimmen Sie für die Zeitpunkte  $t = 1, 2$  und  $3$  diejenigen Diskontierungsfaktoren, mit denen eine im Zeitpunkt  $t$  ( $t = 1, 2, 3$ ) fällige Geldeinheit in eine im Zeitpunkt  $t = 0$  fällige Geldeinheit umgerechnet werden kann! (12 P.)

<b>Lösung:</b>
----------------

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

**Fortsetzung der Lösung:**

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

- b) Ist es für den Investor vorteilhaft, das Investitionsprojekt vor dem beschriebenen Finanzmarkthintergrund durchzuführen? Begründen Sie Ihre Antwort durch Rückgriff auf geeignete Berechnungen! **(8 P.)**

Falls Sie in Teilaufgabe a) zu keinen Ergebnissen gekommen sind bzw. Ihren Ergebnissen nicht „trauen“, gehen Sie nachfolgend davon aus, dass in den Perioden 1, 2 und 3 folgende Zinssätze gelten:  $r_1 = 4\%$ ,  $r_2 = 2\%$  und  $r_3 = 1\%$ !

**Lösung:**

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

- c) Bestimmen Sie unter Berücksichtigung der für  $t = 1$  und  $t = 2$  geplanten Entnahmen die Höhe des für den Investor maximal erreichbaren Endvermögens im Zeitpunkt  $t = 3$ ! Errechnen Sie dieses Endguthaben unter Rückgriff auf die in den Teilaufgaben a) und b) ermittelten Ergebnisse! **(8 P.)**

Falls Sie in den Teilaufgaben a) und b) zu keinen Ergebnissen gekommen sind bzw. Ihren Ergebnissen nicht „trauen“, gehen Sie nachfolgend davon aus, dass in den Perioden 1, 2 und 3 folgende Zinssätze gelten:  $r_1 = 4\%$ ,  $r_2 = 2\%$  und  $r_3 = 1\%$  und der Kapitalwert des Investitionsprojektes den Wert +100 aufweist!

**Lösung:**

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

- d) Geben Sie an, welche Aktivitäten der Investor im Zeitpunkt  $t = 0$  ergreifen muss, um unter Berücksichtigung seiner Konsumwünsche das maximale Endvermögen zu erzielen! (18 P.)

**Lösung:**

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

## Aufgabe 2: Aussagen zu Modellen

24 Punkte

Nehmen Sie zu folgenden Aussagen Stellung und verdeutlichen Sie die angesprochenen Sachverhalte! Machen Sie dabei deutlich, warum Sie den Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen!

- a) „Im DIAMOND-Modell kann die Einschaltung eines Finanzintermediärs nur dann zu einer Verbesserung der Position der um Finanzmittel nachfragenden Unternehmer im Vergleich zu optimalen direkten Finanzierungsverträgen führen, wenn der Finanzintermediär mit den zu finanzierenden Unternehmern Verträge mit Straffunktion und mit den Anlegern Verträge mit Monitoring abschließt.“ (8 P.)

**Lösung:**



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

- b) „Informationsasymmetrien innerhalb der Anlegerschaft haben zur Erklärung des empirisch zu beobachtenden ex post Underpricing im theoretischen Schrifttum große Akzeptanz gefunden. Aus dem ROCK-Modell folgt, dass mit zunehmendem Anteil uninformatierter Anleger das Ausmaß des zur sicheren vollständigen Platzierung notwendigen ex ante Underpricing steigt und gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit für ein ex post Overpricing sinkt.“ (8 P.)

**Lösung:**

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

- c) „Mischformen der Finanzierung ermöglichen in vielen Fällen eine Verteilung von Risiken und Chancen auf die Geldgeber eines Unternehmens, die bei Wahl eines idealtypischen Eigen- oder Fremdfinanzierungsvertrages nicht erreicht werden kann. Vergleicht man z.B. die Risikoposition eines sogenannten stillen Gesellschafters ohne Verlustbeteiligung mit der eines idealtypischen Fremdkapitalgebers, dann hängt die Vorteilhaftigkeit des gewählten Vertrages aus Sicht des Geldgebers ex post maßgeblich davon ab, ob das finanzierte Unternehmen insolvent wird oder nicht.“ (8 P.)

**Lösung:**

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

### Aufgabe 3: ROCK-Modell

20 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 50.000 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:

- 30 Euro mit der Wahrscheinlichkeit  $p_1 = 0,4$ ,
- 40 Euro mit der Wahrscheinlichkeit  $p_2 = 0,4$  oder
- 50 Euro mit der Wahrscheinlichkeit  $p_3 = 0,2$ .

Am Aktienprimärmarkt agieren insgesamt 100 **risikoneutrale** Anleger, die jeweils Zeichnungsaufträge über 1.000 Aktien erteilen können. Von diesen 100 Anlegern verfügen  $X_1 = 25$  Anleger bereits während der Zeichnungsphase über die genaue Kenntnis des späteren Börsenkurses, während die anderen Anleger lediglich die angegebene Wahrscheinlichkeitsverteilung kennen.

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

**Lösung:**

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

**Fortsetzung der Lösung:**

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

- b) Angenommen, die ROCK AG würde bei ansonsten unveränderten Daten nicht 50.000 sondern 75.000 Aktien emittieren! Welche Auswirkungen hätte die Erhöhung des Emissionsvolumens auf die Höhe des höchst möglichen Emissionspreises? **(5 P.)**

**Lösung:**

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

#### Aufgabe 4: Kapitalkostentheorie

30 Punkte

- a) Angenommen, für die ABC-AG gilt im Bereich  $0 \leq \lambda \leq 4$  für die Kapitalkosten  $f_E = 0,06$  und  $f_F = 0,03$ . Weiterhin sei angenommen, dass bei Überschreitung des kritischen Verschuldungsgrad von  $\lambda_1 = 4$  die Eigen- und Fremdkapitalkosten von  $f_E = 0,06$  bzw.  $f_F = 0,03$  ausgehend jeweils proportional zu  $\lambda$  mit der Steigerungsrate von 0,001 ansteigen (für  $\lambda = 10$  gilt also:  $f_E(\lambda = 10) = 0,066$  und  $f_F(\lambda = 10) = 0,036$ ). (14 P.)

Bestimmen Sie das Funktionsgesetz der Gesamtkapitalkosten  $f(\lambda)$  für die Bereiche  $0 \leq \lambda \leq 4$  **und**  $\lambda > 4$ !

**Lösung:**

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

- b) Bestimmen Sie für die ABC-AG den Verschuldungsgrad  $\lambda$ , bei dem die Gesamtkapitalkosten  $f$  minimiert werden und berechnen Sie die Höhe der minimalen Gesamtkapitalkosten  $f^*$ ! Geben Sie Ihre Ergebnisse als Dezimalzahl, gerundet auf fünf Nachkommastellen an! (16 P.)

**Lösung:**

**ENDE!!!**