

FernUniversität in Hagen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matr.-Nr.:

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

Name:

Vorname:

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle (32521)

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 26. März 2014

Aufgabe	1	2	3	Summe
maximale Punktzahl	30	40	50	120
erreichte Punktzahl				

Gesamtpunktzahl:

Note:

Datum:

Unterschrift(en) des/der Prüfer(s)

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

FernUniversität in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle (32521)

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 26. März 2014

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!** 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.
- 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.

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: DEAN-Modell

30 Punkte

Der DEAN-MARTIN GMBH stehen im Zeitpunkt $t = 0$ folgende drei Investitionsmöglichkeiten offen, die jeweils nach genau einem Jahr (also im Zeitpunkt $t = 1$) abgeschlossen sein werden (Angaben in Mio. GE):

Investitions-Projekt	Zahlung in $t = 0$ e_0	Zahlung in $t = 1$ e_1
[1]	-12	+13,32
[2]	-10	+10,76
[3]	-26	+28,60

Außerdem können Beträge in beliebigem Umfang zu 6% für ein Jahr verzinslich angelegt werden.

Die DEAN-MARTIN GMBH ist in $t = 0$ unverschuldet und verfügt über liquide Mittel von 10 Mio. GE sowie über eine Kreditlinie bei Bank A in Höhe von 20 Mio. GE zu 12% p.a. und bei Bank B in Höhe von 12 Mio. GE zu 14% p.a.

Die DEAN-MARTIN GMBH will das Endvermögen im Zeitpunkt $t = 1$ maximieren!

- a) Welche Investitions- und Finanzierungsentscheidungen soll die DEAN-MARTIN GMBH treffen, wenn alle Investitionsprojekte **beliebig teilbar** sind, aber maximal genau einmal durchgeführt werden können? Wie hoch wäre der in $t = 1$ gegenüber der Unterlassensalternative erzielbare Endvermögenszuwachs? **(10 P.)**

Lösung:

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

Fortsetzung der Lösung:

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

- b) Welches sind die optimalen Entscheidungen, wenn die Investitionsprojekte **(10 P.)** **unteilbar** sind, also entweder gar nicht oder genau einmal durchgeführt werden können? Wie hoch ist in diesem Fall der erzielbare Endvermögenszuwachs im Vergleich zur Unterlassensalternative?

Lösung:

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

- c) Wie ändern sich die unter a) und b) gefundenen Ergebnisse, wenn bei unveränderter Höhe der Kreditlinien die Kreditzinsen bei Bank A auf 9% p.a. und bei Bank B auf 11% p.a. sinken würden? (10 P.)

Lösung:

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

Aufgabe 2: Modelle mit asymmetrischer Informationsverteilung **40 Punkte**

Ein risikoneutraler Unternehmer (U) verfügt über kein eigenes Vermögen und benötigt liquide Mittel für die Durchführung eines von zwei sich gegenseitig ausschließenden Investitionsprojekten A und B. Die Laufzeit beider Projekte beträgt genau 1 Jahr. Beide Projekte führen zu Periodenbeginn zu einer Auszahlung in Höhe von jeweils 100.000 Euro. Am Ende der Periode führen die Projekte in den zwei möglichen Umweltzuständen s_1 und s_2 mit den Wahrscheinlichkeiten p_1 und p_2 zu folgenden Rückflüssen e (Angaben in 1.000 Euro):

	s_1	s_2
	$p_1 = 0,7$	$p_2 = 0,3$
e_A	200	0
e_B	170	80

In der betrachteten Modellwelt existieren zahlreiche risikoneutrale Geldgeber, die miteinander konkurrieren und bereit sind, dem Unternehmer Zahlungsmittel in der gewünschten Höhe von 100.000 Euro zur Verfügung zu stellen. Alle Akteure schätzen die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der möglichen Rückflüsse der Projekte A und B identisch ein. Für die Mittelüberlassung fordern die Geldgeber im Rahmen eines idealtypischen Fremdfinanzierungsvertrages eine Rückzahlung in Höhe von h Euro. Der Opportunitätszins der Geldgeber beträgt $r = 12\%$ p.a. Ziel des Unternehmers und der Geldgeber ist die Maximierung des individuellen erwarteten Endvermögens.

- a) Zunächst sei eine **einperiodige** Welt unterstellt. Sowohl U als auch die Geldgeber schätzen die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Projektrückflüsse identisch ein. Nehmen Sie an, die Geldgeber können U vertraglich zur Durchführung eines der beiden Projekte verpflichten und dies auch wirksam kontrollieren und durchsetzen! **(10 P.)**
- (1) Bestimmen Sie die **risikoäquivalenten Kreditzinsen** r_A und r_B sowie die dementsprechenden Rückzahlungsversprechen h_A und h_B an die Geldgeber!

Lösung:

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

Fortsetzung der Lösung:

- (2) Welches Projekt bevorzugt U, sofern ihm Geldgeber zum risikoäquivalenten Kreditzins Mittel zur Verfügung stellen? Erläutern Sie kurz Ihre Antwort!

Lösung:

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

- b) Angenommen, die Geldgeber könnten im Unterschied zu Teilaufgabe a) die tatsächliche Projektwahl des U nicht beobachten. Erläutern und quantifizieren Sie für die unterstellte Ausgangssituation die aus dem sogenannten **Investitionsanreizproblem** resultierenden Konsequenzen für U und für die Geldgeber! (10 P.)

Lösung:

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

- c) Nun sei ein **Zeithorizont mit drei Perioden** ($t = 1, 2, 3$) unterstellt. Sofern **(20 P.)**
U in einer Periode Projekt A oder B durchführt, hat er mit der Wahrscheinlichkeit $q = 0,4$ auch in der Folgeperiode die Möglichkeit, erneut eines der beiden Projekte durchzuführen. Nehmen Sie an, dass U etwaige Rückflüsse aus der Vorperiode konsumiert und nicht in Folgeprojekte investiert, so dass er zu Beginn jeder Periode jeweils Zahlungsmittel in Höhe von 100.000 Euro benötigt.
- (1) Nehmen Sie zunächst zusätzlich an, dass die Geldgeber die **Durchführung** des mit U jeweils vereinbarten Projektes in jeder der drei Perioden **durchsetzen** können. Bestimmen Sie für beide Projekte jeweils die Summe der erwarteten Residualerlöse des U! Welches Projekt wird U bevorzugen?

Lösung:

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

- (2) Nun sei angenommen, dass die Geldgeber die **Durchführung** des jeweils vereinbarten Projektes zwar **nicht durchsetzen** können, aber am Periodenende jeweils **eindeutig feststellen** können, welches Projekt U am Periodenanfang gewählt hat. Weiter sei angenommen, dass kein Geldgeber zukünftige Projekte des U finanziert, sofern U sich in Vorperioden nicht vertragskonform verhalten hat.

Besteht für U unter diesen Bedingungen ein Anreiz, trotz der vertraglichen Vereinbarung des Projektes B, das Projekt A durchzuführen? Begründen Sie Ihre Antwort, indem Sie geeignete Berechnungen zur Quantifizierung des sogenannten „Reputationswertes“ durchführen!

Lösung:

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

Aufgabe 3: Kapitalkostentheorie

50 Punkte

Die Kapitalkostenverläufe der LEVERAGE AG entsprechen grundsätzlich der traditionellen These. Auf einen Anstieg des Verschuldungsgrades über den Wert von $\lambda = 4$ reagieren zunächst nur die Fremdkapitalgeber mit höheren Zinsforderungen. Übersteigt der Verschuldungsgrad den Wert $\lambda = 6$, erhöhen auch die Eigenkapitalgeber ihre Renditeforderungen.

Gehen Sie nachfolgend von folgenden Daten aus (Angaben in 1.000 GE):

$$D_E = 2.000 \text{ GE}$$

$$D_F = 3.000 \text{ GE}$$

$$f_E = \begin{cases} 0,10 & \text{für } 0 \leq \lambda \leq 6 \\ 0,01 \cdot \lambda + 0,04 & \text{für } \lambda > 6 \end{cases}$$

$$f_F = \begin{cases} 0,06 & \text{für } 0 \leq \lambda \leq 4 \\ 0,005 \cdot \lambda + 0,04 & \text{für } \lambda > 4 \end{cases}$$

- a) Ermitteln Sie die Marktwerte M_E , M_F , M , den Verschuldungsgrad λ und die Gesamtkapitalkosten f unter der Annahme, dass sich die LEVERAGE AG im Bereich konstanter Eigen- **und** Fremdkapitalkosten befindet. (10 P.)

Lösung:

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

- b) Der Vorstand der LEVERAGE AG ist sich sicher, dass durch eine Erhöhung des Verschuldungsgrades die Gesamtkapitalkosten gesenkt werden können.
- 1) Definieren Sie kurz, was in der Kapitalkostentheorie unter dem sogenannten optimalen Verschuldungsgrad verstanden wird und erläutern Sie danach ebenfalls in knapper Form, warum der für die Ausgangssituation vorausgesetzte Verschuldungsgrad der LEVERAGE AG nicht dem optimalen Verschuldungsgrad der LEVERAGE AG entspricht! (10 P.)

Lösung:

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

- 2) Bestimmen Sie für die LEVERAGE AG unter der Voraussetzung einer **vollständigen Konditionenanpassung** der Altgläubiger den optimalen Verschuldungsgrad! (15 P.)

Lösung:

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

- 3) Durch welche reine Finanztransaktion kann bei voller finanzwirtschaftlicher Mobilität der unter 2) für die LEVERAGE AG ermittelte optimale Verschuldungsgrad realisiert werden? (15 P.)

Lösungshilfe: Sollten Sie unter 2) zu keinem Ergebnis gekommen sein oder Ihrem ermittelten Ergebnis nicht „trauen“, können Sie bei Ihren Berechnungen von einem optimalen Verschuldungsgrad in Höhe von 3 ausgehen (Achtung: Dies ist nicht das korrekte Ergebnis von Teilaufgabe b2)!

Lösung:

Ende!