

FernUniversität in Hagen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matr.-Nr.:

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

Name:

Vorname:

Klausur: Finanz- und bankwirtschaftliche Modelle (32521)

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz

Termin: 21. September 2023

Aufgabe	1	2	3	4	Summe
Maximale Punktzahl	40	15	35	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 17. 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

40 Punkte

An einem idealen, arbitrage- und transaktionskostenfreien Finanzmarkt können Marktakteure 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	7 %	101,00
B	2	5 %	99,00
C	3	0 %	86,00

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

Hinweis: Geben Sie alle nachfolgend ermittelten 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! Wie werden diese Diskontierungsfaktoren üblicherweise bezeichnet? (10 P.)

Lösung:

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

Fortsetzung der Lösung:

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

- b) Ein Investor, der im Zeitpunkt $t = 0$ über liquide Mittel in Höhe von genau 1.000 GE verfügt, möchte in den Zeitpunkten $t = 1$ und $t = 2$ jeweils 500 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. **(8 P.)**

Ist es für den Investor vorteilhaft, das Investitionsprojekt vor dem beschriebenen Finanzmarkthintergrund durchzuführen? Begründen Sie Ihre Antwort durch Rückgriff auf geeignete Berechnungen!

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: $r_1 = 7\%$, $r_2 = 5\%$ und $r_3 = 3\%$!

Lösung:

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

- c) Bestimmen Sie unter Berücksichtigung der für $t = 1$ und $t = 2$ geplanten Entnahmen (vgl. Teilaufgabe b) 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: $r_1 = 7\%$, $r_2 = 5\%$ und $r_3 = 3\%$ 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 gemäß Teilaufgabe c) ermittelte maximale Endvermögen zu erzielen! (14 P.)

Lösung:

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

Fortsetzung der Lösung:

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

Aufgabe 2: Investitions- und Konsumentscheidungen

15 Punkte

Investor KLUG verfügt in $t = 0$ über liquide Mittel in Höhe von $Q = 1.000$ GE, die er unmittelbar in $t = 0$ konsumieren oder aber in beliebigen Teilbeträgen in sieben beliebig teilbare und kombinierbare Realprojekte mit einer Laufzeit von jeweils einem Jahr investieren kann. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die maximalen, in die sieben Projekte investierbaren Beträge und die zugehörigen erzielbaren Renditen.

Projekt	Maximales Volumen	Rendite
[1]	200	25%
[2]	200	20%
[3]	250	15%
[4]	100	10%
[5]	100	8%
[6]	75	6%
[7]	75	4%

KLUG möchte seinen vom Konsum in den Zeitpunkten $t = 0$ (C_0) bzw. $t = 1$ (C_1) abhängigen Präferenzwert unter Berücksichtigung seiner Präferenzfunktion $\phi = C_0 \cdot C_1$ maximieren.

Angenommen, KLUG steht in $t = 0$ neben der Möglichkeit zur Durchführung von Realinvestitionen zusätzlich die Möglichkeit offen, Kredite in beliebiger Höhe zu einem Zinssatz von $r = 12\%$ am Finanzmarkt aufzunehmen. Bestimmen Sie das nutzenmaximale Realinvestitionsvolumen und das Konsumniveau in $t = 0$ und $t = 1$!

Lösung:

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

Fortsetzung der Lösung:

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

Aufgabe 3: Aussagen zu Modellen bei asymmetrischer Informationsverteilung

35 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 und mit den Anlegern entweder Verträge mit Monitoring oder mit Straffunktion abschließt. Mit welcher Gruppe welcher Vertrag abgeschlossen wird, ist irrelevant, sofern nur beide Vertragstypen zum Einsatz kommen.“ (7 P.)

Lösung:

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

- b) „Droht in einer gedachten Ausgangssituation einer GmbH Insolvenz, dann tritt das sogenannte Unterinvestitionsproblem insbesondere auf, wenn die Rückflüsse der in der Ausgangssituation bereits realisierten Projekt und die Rückflüsse eines realisierbaren Zusatzprojektes möglichst stark positiv korreliert sind.“ (7 P.)

Lösung:

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

- c) „Droht in einer gedachten Ausgangssituation einer GmbH Insolvenz, dann tritt das sogenannte Überinvestitionsproblem insbesondere auf, wenn die Rückflüsse der in der Ausgangssituation bereits realisierten Projekt und die Rückflüsse eines realisierbaren Zusatzprojektes möglichst stark positiv korreliert sind.“ (7 P.)

Lösung:

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

- d) „Vergleicht man 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.“ (7 P.)

Lösung:

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

- e) „Die Emission einer Wandelanleihe statt einer klassischen Festzinsanleihe führt – bei jeweils gleichen individuellen Erwartungswerten – ceteris paribus umso eher zu Vorteilen für die Wandelanleihe, wenn die Gläubiger stärker risikoscheu bzw. weniger risikofreudig als die Gesellschafter sind.“ (7 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 λ 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 λ , 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!!!