

FernUniversität in Hagen

Matrikelnr.: _____

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Name: _____

Vorname: _____

Klausur: 31021 Investition und Finanzierung

Kurs: 40525 Finanzierung

Prüfer: Prof. Dr. Rainer Baule

Termin: 30.03.2017; 14:00-16:00 Uhr

Aufgabe	1	2	3		Summe
Maximale Klausurpunktzahl	20	20	10		50
Erreichte Rohpunktzahl					
Erreichte Klausurpunktzahl					

Gesamtpunktzahl:

Note:

Datum: _____ Unterschrift des Prüfers: _____

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Hinweise für die Bearbeitung:

- Die Klausur besteht aus 3 Aufgaben auf 9 Seiten einschließlich Deckblättern.
- Die Klausur besteht teilweise aus Aufgaben im Multiple-Choice-Format (Antwort-Wahl-Verfahren). Der jeweilige Aufgabentyp ist bei der Aufgabe angegeben. Für die korrekte Beantwortung der Aussagen werden Rohpunkte vergeben; dies sind keine Klausurpunkte. Es werden keine negativen Rohpunkte vergeben. Sie erzielen mit 7 Rohpunkten der im Multiple-Choice-Teil maximal erreichbaren 10 Rohpunkte mit Sicherheit die Hälfte der in dieser Aufgabe erreichbaren Klausurpunkte.
- Bei jeder (Teil-)Aufgabe ist die maximal erreichbare Rohpunktzahl am Rand vermerkt. Die maximal erreichbare Punktzahl für die gesamte Klausur beträgt 50 Punkte. Beachten Sie dies bei der Zeitplanung für die Gesamtklausur sowie für die einzelnen Aufgaben und Aufgabenteile.
- Sofern nicht explizit anders angegeben, gelten die im Kurstext verwendeten Bezeichnungen und Konventionen.
- Tragen Sie auf dem Deckblatt der Klausur Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer sowie auf jeder Seite Ihre Matrikelnummer ein!
- Unterschreiben Sie die Klausur auf der letzten Seite!
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
 - Casio fx86 oder Casio fx87
 - Texas Instruments TI 30 X II
 - Sharp EL 531

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.

Ob ein Taschenrechner einer der drei Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen vollständig, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.

- Schreiben Sie leserlich. Unleserliches kann nicht gewertet werden.
- Verwenden Sie einen dokumentenechten Stift (Kugelschreiber oder Füllfederhalter), keinen Bleistift! Dies gilt auch für Grafiken, Schaubilder o. Ä.!
- Die Angabe einer numerischen Lösung ohne Angabe des Lösungsweges (bzw. ohne Skizzierung des zur Lösung führenden Gedankenganges) ist nicht hinreichend und wird als unvollständige Lösung bewertet.

1. Innenfinanzierung

(20 P.)

Sie sind derzeit als Praktikant in der Alpha AG eingestellt. Um sich ein Bild von Ihrem Wissen machen zu können hat Ihr Vorgesetzter einen Aufgabenkatalog für Sie vorbereitet, um dessen Bearbeitung er Sie nun bittet.

- (a) Vervollständigen Sie die nachstehende Tabelle, die den Kapazitätserweiterungseffekt veranschaulichen soll! Die Daten, welche Ihren Berechnungen zugrunde zu legen sind, stellen sich wie folgt dar: (8 P.)

In Periode 1 habe ein Unternehmen 6 gleichartige Maschinen zum Preis von jeweils 100 GE erworben. Die Maschinen werden über die wirtschaftliche Nutzungsdauer von 4 Jahren linear abgeschrieben. Die Abschreibungen werden am Absatzmarkt verdient, das heißt, es fließen dem Unternehmen aus dem Umsatzprozess finanzielle Mittel mindestens in Höhe der Abschreibungen zu. Zudem bleiben die Beschaffungspreise für diesen Maschinentyp zeitlich konstant.

Periode	1	2	3	4	5	6
Bestand zu Beginn	6	7			8	9
gebundenes Kapital	600		575	550		
Abschreibungen	150	175			200	225
reinvestiertes Kapital		200	200	300	200	
neue Maschinen	1		2		2	
freigesetztes Kapital	50		50	25		50
Außerbetriebnahme	0	0	0		1	

Notizen:

- (b) Auf wie viele Maschinen könnte die Kapazität in Periode 8 erweitert werden? (4 P.)
Führen Sie gegebenenfalls die Betrachtungen aus Aufgabenteil (a) fort.

Lösung:

- (c) Was versteht man unter dem Begriff „Selbstfinanzierung“? Handelt es sich bei Selbstfinanzierung um Eigen- oder Fremdfinanzierung? (3 P.)

Lösung:

(d) Legen Sie die folgende Ausgangssituation zugrunde: Zu Beginn von Periode 1 hat ein Unternehmen 6 gleichartige Maschinen zum Preis von jeweils 100.000 Euro erworben. Die Maschinen werden über die wirtschaftliche Nutzungsdauer von 4 Jahren linear abgeschrieben. Unterstellen Sie zudem, dass im Laufe der ersten Periode insgesamt folgende Geschäftsvorfälle anfallen: (5 P.)

- Kauf von Rohstoffen: 50.000 Euro
- Zahlung von Löhnen und Gehältern: 80.000 Euro
- Bilden von Pensionsrückstellungen: 23.000 Euro
- Erlöse aus Umsatztätigkeit: 220.000 Euro

Gehen Sie davon aus, dass die gekauften Rohstoffe unmittelbar verbraucht werden und dass sämtliche Käufe und Verkäufe sofort zahlungswirksam sind. Unterstellen Sie zudem, dass keinerlei Steuern zu zahlen sind. Definieren Sie zunächst den Begriff „Cashflow“! Ermitteln Sie zudem für die beschriebene Situation den Cashflow für die laufende Periode in direkter Weise!

Lösung:

2. Außenfinanzierung

(20 P.)

Im Rahmen Ihres Praktikums in der Alpha AG haben Sie bisher ein gutes Bild von sich vermittelt. Ihr Vorgesetzter hält große Stücke auf Sie und bittet Sie in der folgenden Situation um Hilfe:

Der Alpha AG liegt eine Rechnung für die Lieferung von Rohstoffen in Höhe von 80.000 Euro vor. Die Rechnung kann entweder innerhalb von 30 Tagen mit einem Skonto von 4 Prozent oder innerhalb von 120 Tagen ohne Skonto gezahlt werden. Alternativ könnte ein Kontokorrentkredit aufgenommen werden, der zu einem annualisierten Zinssatz von 12 Prozent begeben wird. Für den Kontokorrentkredit erfolgt eine lineare unterjährige Verzinsung. Gehen Sie davon aus, dass keine weiteren Finanzierungsalternativen bestehen und keine liquiden Mittel zur Begleichung der Rechnung genutzt werden können.

- (a) Beurteilen Sie, ob es für die Alpha AG vorteilhaft wäre, den Lieferantenkredit in Anspruch zu nehmen! Unterstellen Sie im Zuge Ihrer Berechnungen, dass ein Jahr 360 Tage hat. (7 P.)

Lösung:

- (b) Die Alpha AG nimmt für die Finanzierung der Errichtung einer neuen Produktionshalle ein Annuitätendarlehen in Höhe von 1 Mio. Euro auf. Es werden 6 Prozent Disagio vereinbart, die Laufzeit beträgt 3 Jahre und der Zinssatz beläuft sich auf 5 Prozent bei einer jährlichen Zinszahlung. (5 P.)

Ermitteln Sie die Annuität für jede Periode und stellen Sie die Zahlungsreihe aus Sicht der Alpha AG auf!

Lösung:

- (c) Die Alpha AG emittiert eine Kuponanleihe und einen Zerobond. Beide Anleihen haben eine Laufzeit von 8 Jahren und einen Nominalwert in Höhe von 100 Mio. Euro. Der Ausgabekurs des Zerobonds beläuft sich auf 65% des Nominalwerts, während die Kuponanleihe zu 80% ausgegeben wird. Die Kuponanleihe weist einen Nominalzinssatz von 5,5% pro Jahr auf. (6 P.)

Ermitteln Sie die jeweiligen Effektivzinssätze der Anleihen! Verwenden Sie zur Ermittlung des effektiven Zinssatzes der Kuponanleihe die aus dem Kurstext bekannte Näherungsformel!

Lösung:

- (d) Lässt sich für eine variabel verzinsliche Anleihe ein effektiver Zinssatz ermitteln? (2 P.)
Begründen Sie Ihre Antwort!

Lösung:

3. Modigliani-Miller-Thesen

(10 P.)

Markieren Sie die Aussagen jeweils mit

richtig, wenn Sie sie für zutreffend halten, *oder*

falsch, wenn Sie sie für nicht zutreffend halten!

Bei der folgenden Aufgabe handelt es sich um eine Einfachauswahl-Aufgabe (1 aus n mit $n=2$). Das bedeutet, dass Sie bei jedem Aufgabenteil von jeweils zwei Antwortmöglichkeiten nur eine ankreuzen dürfen.

Gehen Sie im Weiteren davon aus, dass eine Modigliani-Miller-Welt *ohne* Steuern betrachtet wird!

- (a) In einer Modigliani-Miller-Welt weisen zwei Unternehmen mit identischem leistungswirtschaftlichen Risiko, die sich ausschließlich hinsichtlich ihres Verschuldungsgrades unterscheiden, nicht zwangsläufig denselben Wert auf. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (b) Auf einem vollkommenen Kapitalmarkt müssen zwei identische Zahlungsströme stets einen identischen Wert haben. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (c) Arbitragegewinne sind unter gewissen Umständen auch auf vollkommenen Märkten möglich. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (d) In einer Modigliani-Miller-Welt steigen die prozentualen Eigenkapitalkosten eines Unternehmens linear mit dem Verschuldungsgrad. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (e) Eine der Thesen von Modigliani-Miller besagt: „Ersetzt man teures Eigenkapital durch billiges Fremdkapital, so sinken die Finanzierungskosten insgesamt.“ (1 P.)
 Richtig Falsch
- (f) Gemäß einer der Thesen von Modigliani-Miller sind die Gesamtkapitalkosten eines Unternehmens abhängig vom Verschuldungsgrad. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (g) Die Modigliani-Miller-Thesen behalten auch unter Berücksichtigung von Steuern ihr Gültigkeit. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (h) Das Bestehen von Transaktionskosten wird als zentrales Argument in der Herleitung der Modigliani-Miller-Thesen genutzt. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (i) Das Vorherrschen verschiedener Informationsasymmetrien wird als zentrales Argument in der Herleitung der Modigliani-Miller-Thesen genutzt. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (j) Nach Modigliani-Miller lässt sich der Unternehmenswert durch eine adäquate Wahl der Kapitalstruktur erhöhen. (1 P.)
 Richtig Falsch

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

Matrikelnummer

Name : _____

Vorname : _____

Modulklausur: Investition und Finanzierung (31021)**Teil:** Investition**Termin:** 30. März 2017, 14:00 – 16:00 Uhr**Prüfer:** Univ.-Prof. Dr. habil. Thomas Hering

Aufgabe	1	2	3	4	Gesamt
Maximale Punktzahl	12	13	8	17	50
Erreichte Punktzahl					

Note: _____

Datum_____
Unterschrift des Prüfers

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Hinweise zur Bearbeitung der Klausur!

1. Die Klausur besteht inklusive Deckblatt aus 17 Seiten mit insgesamt 4 Aufgaben. Prüfen Sie bitte vor Bearbeitungsbeginn die Vollständigkeit Ihres Klausurexemplars!
2. Bitte tragen Sie Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer auf dem Deckblatt ein!
3. Es sind maximal 50 Punkte zu erreichen.
4. Es sind alle Aufgaben zu bearbeiten.
5. Die Klausur muß komplett abgegeben werden.
6. Auf den Lösungsbögen ist die Matrikelnummer einzutragen.
7. Bitte beachten Sie, daß Sie zur Aufgabenlösung lediglich die den jeweiligen Aufgaben zugehörigen Lösungsbogen benutzen. Bei Bedarf können Sie auch die Rückseite des entsprechenden Lösungsbogens benutzen.
8. Die Verwendung eines Taschenrechners ist – sofern überhaupt ein Taschenrechner als Hilfsmittel in einer Klausur zugelassen ist – dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
 - Casio fx86 oder Casio fx87,
 - Texas Instruments TI 30 X II,
 - Sharp EL 531.

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert. Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Studierende selbst überprüfen, indem sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen vollständig, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.

Wir wünschen Ihnen bei der Bearbeitung der Klausur viel Erfolg!

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 1 (Dynamische Investitionsrechnung):**(12 Punkte)**

Der Invest AG wird eine gesamtfällige Anleihe mit einem Nominalwert von 100.000 € für 85.000 € zum Kauf angeboten. Die Anleihe weist eine Laufzeit von 20 Jahren sowie einen Nominalzins von 6% bei jährlich nachschüssiger Zinsauszahlung auf. Am Finanzmarkt können in den nächsten 20 Jahren Geldanlagen und Kreditaufnahmen mit jeweils einjähriger Laufzeit zu einem Zinssatz von 7% p.a. getätigt werden. Die Invest AG verfügt im Zeitpunkt $t = 0$ über 170.000 €, die sie in die genannte Anleihe investieren will. Runden Sie (falls erforderlich) alle Ergebnisse auf vier Stellen nach dem Komma!

- a) Stellen Sie zunächst die Zahlungsreihe des Investitionsprojektes „Anleihe“ auf! Wäre der Erwerb der Anleihe unter der Zielsetzung der Endvermögensmaximierung eine vorteilhafte Investition? Begründen Sie Ihre Antwort anhand des Kapitalwertkriteriums! (6 Punkte)
- b) Für den Anlagezeitraum von 20 Jahren sind keinerlei Entnahmen geplant. Vergleichen Sie das Endvermögen (= Endwert) bei Erwerb der Anleihe mit dem Endvermögen bei Anlage am Finanzmarkt, und bestimmen Sie die Endvermögensdifferenz! Stellen Sie eine Beziehung zu dem Ergebnis zu Aufgabenteil a) her! (6 Punkte)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 2 (Dynamische Investitionsrechnung):**(13 Punkte)**

Einem Investor stehen zwei sich gegenseitig ausschließende Investitionsalternativen zur Verfügung. Für die Investitionsprojekte A und B gelten die folgenden Zahlungsreihen: $\mathbf{g}_A = (-8.200, 4.100, 5.205)$ und $\mathbf{g}_B = (-8.200, 615, 615, 8.815)$. Auf dem vollkommenen Kapitalmarkt beträgt der Kalkulationszinssatz 5% p.a. Runden Sie (falls erforderlich) alle Ergebnisse auf vier Stellen nach dem Komma!

- a) Bestimmen Sie für die beiden Investitionsalternativen A und B die Annuität! Welche Schlüsse über die Vorziehungswürdigkeit von A oder B ziehen Sie daraus? Begründen Sie Ihre Antwort! (6 Punkte)
- b) Bestimmen Sie für das Investitionsprojekt A den internen Zinsfuß, und beurteilen Sie dessen isolierte Vorteilhaftigkeit (im Vergleich zur 5%-Opportunität) auf Basis des internen Zinsfußes! Für die Investitionsalternative B beträgt der interne Zins 7,5%. Für welches Investitionsprojekt muß sich der Investor entscheiden? Begründen Sie Ihre Antwort! (7 Punkte)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
 Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 3 (Dominanzprinzipien bei Unsicherheit):

(8 Punkte)

Gegeben sei folgende Tabelle, welche die Ergebnismatrix eines Entscheidungsproblems unter Unsicherheit darstellt:

$P(s_j)$	10%	20%	30%	30%	10%
	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5
a_1	0	30	60	30	60
a_2	0	-30	0	0	0
a_3	60	60	-30	0	30
a_4	60	90	30	0	60
a_5	60	90	20	0	60

In Betracht kommende Handlungsalternativen werden durch a_i , mit $i \in \{1, \dots, 5\}$, und mögliche Umweltzustände durch s_j , mit $j \in \{1, \dots, 5\}$, dargestellt. $P(s_j)$ beschreibt die Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen des Umweltzustands j .

- Beurteilen Sie die in Betracht kommenden Handlungsalternativen mit Hilfe der Kriterien der absoluten Dominanz und Zustandsdominanz! Welche Handlungsalternativen werden dominiert? (6 Punkte)
- Nennen und erklären Sie kurz ein Kriterium, mit dessen Hilfe Sie die nach Durchführung der Teilaufgabe a) verbleibenden Handlungsalternativen beurteilen könnten! (2 Punkte)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
 Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 4 (Optimaler Konsumplan):
(17 Punkte)

Ein Investor verfügt in $t = 0$ über eigene Mittel in Höhe von $EK = 4.000$ GE. Ihm bietet sich eine beliebig teilbare, maximal einmal durchführbare Sachinvestition S mit der Zahlungsreihe $(-4.000, 4.400)$ an. Kredite und Geldanlagen (zwischen $t = 0$ und $t = 1$) können am Kapitalmarkt in beliebiger Höhe zu folgenden Konditionen getätigt werden:

Kreditzins: 8% p.a.
 Guthabenzins: 5% p.a.

Die Konsumnutzenfunktion U des Investors lautet ($C_t :=$ Konsum im Zeitpunkt t):

$$U = 1,08 \cdot C_0 + C_1 \quad \text{mit } C_0, C_1 \geq 0$$

Runden Sie (falls erforderlich) alle Ergebnisse auf vier Stellen nach dem Komma!

- Überlegen Sie zunächst, ob eine Kreditaufnahme ökonomisch sinnvoll ist! Welcher Kalkulationszins kann im Rahmen dieser Investitionsplanung angewendet werden? (2 Punkte)
- Berechnen Sie den Kapitalwert des Sachinvestitionsprogramms durch Abzinsen der Zahlungsreihe mit dem Kalkulationszins, und ermitteln Sie anschließend das optimale Sachinvestitionsvolumen! (4 Punkte)
- Ermitteln Sie den optimalen Konsumplan (C_0, C_1) und den zugehörigen maximalen Nutzen U ! Erklären Sie kurz Ihr Ergebnis! (5 Punkte)
- Skizzieren Sie auf graphischem Wege die Transformations-, Zins- und Isonutzenkurve im C_0 - C_1 -Diagramm! Wo findet sich der Kapitalwert in dieser Darstellung? (6 Punkte)

Lösung Aufgabe 4

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 4

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 4

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 4

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.03.2017
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 4

Matrikelnummer

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