

FernUniversität in Hagen

Matrikelnr.: _____

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Name: _____

Vorname: _____

Klausur: 31021 Investition und Finanzierung

Kurs: 40525 Finanzierung

Prüfer: Prof. Dr. Rainer Baule

Termin: 30.09.2016; 15:30-17:30 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 10 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. Kapitalerhöhung

(20 P.)

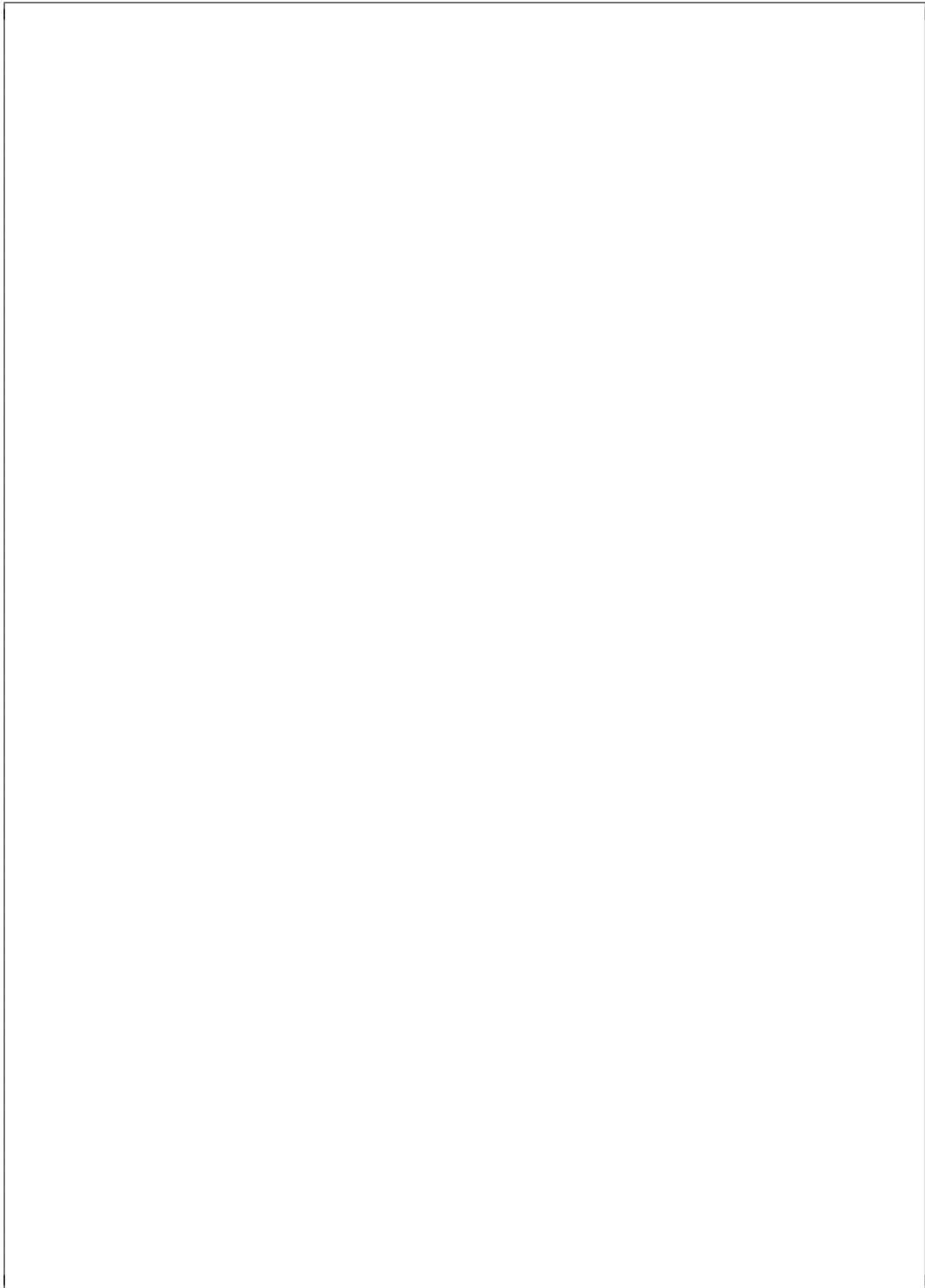
Die börsennotierte Europa AG hat bei Gründung 120.000 Aktien zu einem Nennwert von je 5 Euro pro Aktie ausgegeben und weist entsprechend ein Grundkapital in Höhe von 600.000 Euro auf. Die Bilanz der Europa AG habe die folgende Gestalt:

A		P	
Anlagevermögen	450.000	Gezeichnetes Kapital	600.000
Vorräte	350.000	Kapitalrücklage	200.000
Liquide Mittel	300.000	Gewinnrücklage	100.000
		Verbindlichkeiten	200.000
	<u>1.100.000</u>		<u>1.100.000</u>

(a) Berechnen Sie den Bilanzkurs einer Aktie!

(3 P.)

- (b) Der Aktienkurs der Europa AG notiert aktuell bei 17,50 Euro. Stellen Sie für die Europa AG eine Bilanz nach Marktwerten auf! (8 P.)



Im Rahmen einer Investitionsmaßnahme benötigt die Europa AG finanzielle Mittel in Höhe von 1.550.000 Euro. Um die benötigten Mittel aufbringen zu können, wurde die Durchführung einer Kapitalerhöhung beschlossen. Im Zuge der Kapi-

talerhöhung werden 100.000 Aktien zu einem Nennwert von 5 Euro pro Aktie ausgegeben. Des Weiteren beschließt die Europa AG einen Ausgabekurs von 15,50 Euro pro Aktie.

- (c) Bestimmen Sie das Bezugsverhältnis! Der Aktionär Herr Peters hält vor der Kapitalerhöhung 12 Altaktien der Europa AG. Wieviele junge Aktien kann Herr Peters erwerben, wenn er seine Bezugsrechte voll ausübt? (2 P.)

- (d) Ermitteln Sie den neuen Aktienkurs unmittelbar nach der Kapitalerhöhung! Runden Sie das Ergebnis, wenn nötig, auf zwei Dezimalstellen nach dem Komma! (3 P.)

- (e) Welchen Wert weisen die Posten „Liquide Mittel“, „Gezeichnetes Kapital“, „Gewinnrücklage“ und „Kapitalrücklage“ unmittelbar nach der Kapitalerhöhung auf? Unterstellen Sie, dass neben der Kapitalerhöhung keine weiteren Geschäftsvorfälle stattgefunden haben, im Rahmen der Kapitalerhöhung direkt liquide Mittel eingezahlt wurden und noch keine finanziellen Mittel in die geplante Investitionsmaßnahme geflossen sind. (4 P.)

2. Kontokorrent- und Lieferantenkredit

(20 P.)

Der Kontostand des Kontokorrentkontos der Tippos GmbH beträgt am 1. August 2016 –10.000 Euro. Ihr wurde auf das Konto eine Kreditlinie von 80.000 Euro eingeräumt. Im Laufe des August 2016 treten folgende Geschäftsvorfälle auf:

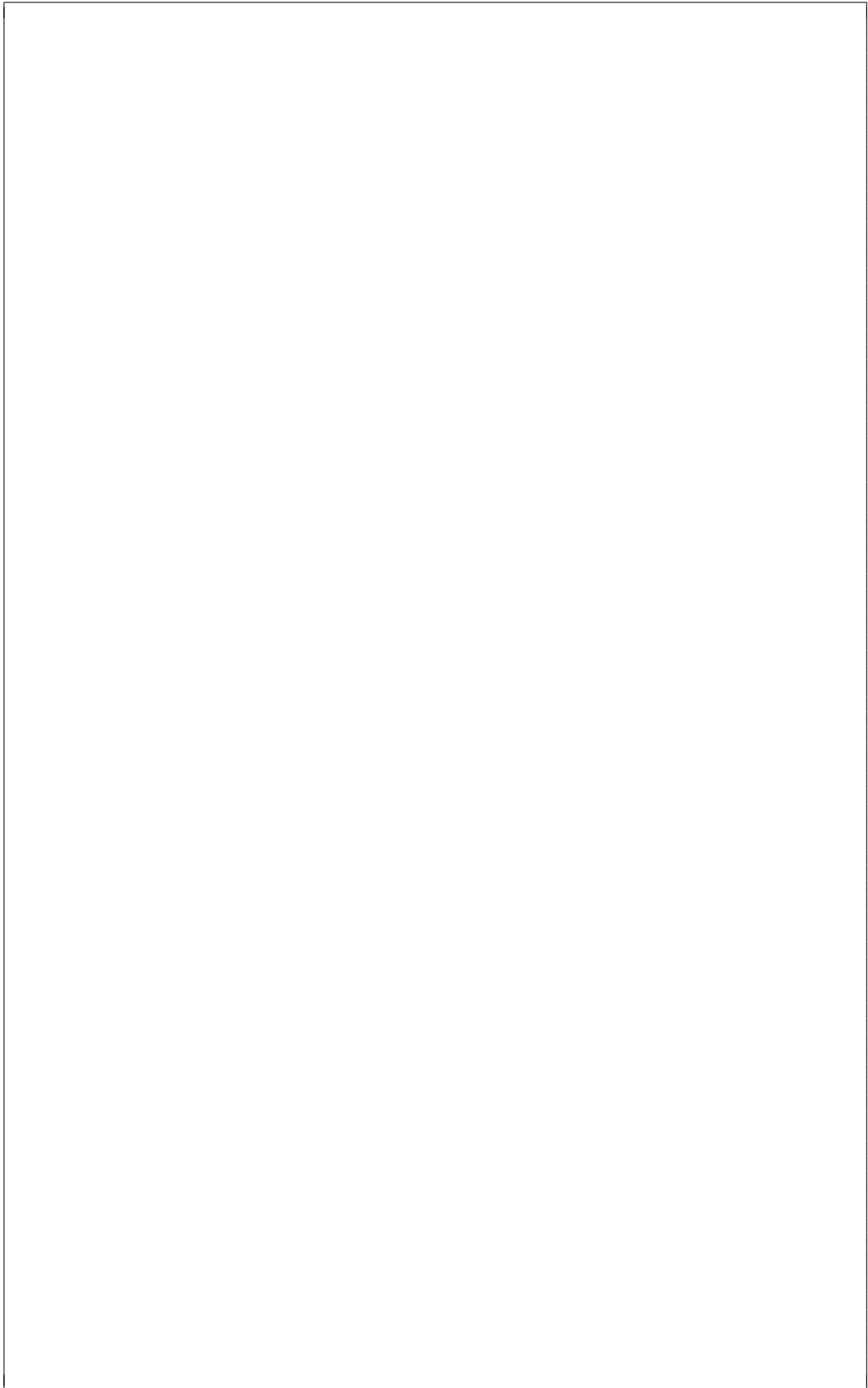
1. 03.08.2016 Ein Kunde bezahlt eine Rechnung über 15.000 Euro.
2. 12.08.2016 Gehälter in Höhe von 25.000 Euro werden bezahlt.
3. 20.08.2016 Die Tippos GmbH zahlt Steuern in Höhe von 9.000 Euro.

Gehen Sie davon aus, dass Zinsen dem Konto am Monatsende belastet werden. Innerhalb des Monats erfolgt eine lineare Zinsabrechnung, wobei das Jahr mit 360 Tagen angesetzt wird.

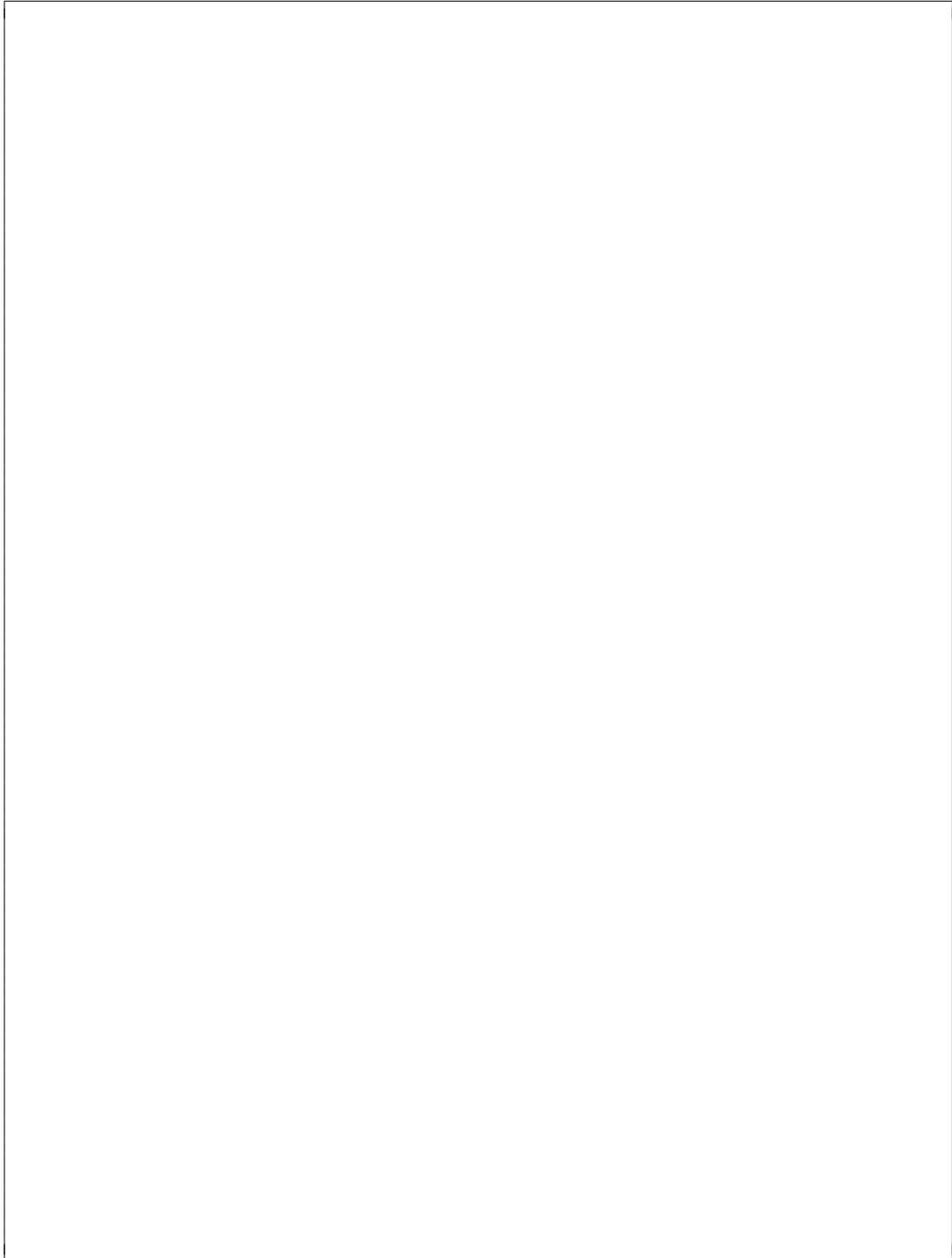
- (a) Gehen Sie davon aus, das der Sollzins 8% beträgt und Habenzinsen nicht gezahlt werden. Ermitteln Sie für den Monat August in den relevanten Zeitpunkten die Salden auf dem Kontokorrentkonto und berechnen Sie die Zinsbelastung am Monatsende. Nutzen Sie dabei die folgende Tabelle: (10 P.)

Datum	Zahlung	Saldo	Zinstage	Zinsen

Notizen:



- (b) Am 01. September 2016 geht eine Rechnung über 40.000 Euro für bezogene Rohstoffe ein. Auf der Rechnung ist vermerkt: „zahlbar innerhalb von 10 Tagen unter Abzug von 1% Skonto, innerhalb von 30 Tagen ohne Abzug“.
- Ab welchem Zinssatz wäre der Kontokorrentkredit teurer als der Lieferantenkredit? Vergleichen Sie den ermittelten Zinssatz mit dem Zinssatz von 8% aus dem Aufgabenteil (a) und entscheiden Sie für die Tippos GmbH, ob Sie den Lieferantenkredit in Anspruch nehmen soll.



3. Multiple Choice (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.

- (a) Bei Annuitätendarlehen fallen während der Laufzeit nur Zinszahlungen an. Die Tilgung erfolgt gesamtfällig am Laufzeitende. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (b) Bei Anleihen stehen einem Schuldner i. d. R. viele Gläubiger gegenüber. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (c) Bei einer Anleihe wird der Schuldner auch Emittent genannt. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (d) Werden Anleihen zu einem Ausgabekurs oberhalb von 100% des Nominalwertes ausgegeben, spricht man von Disagio. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (e) Der feste Zinssatz einer festverzinslichen Anleihe wird Bonus genannt. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (f) Der Kauf- oder Verkaufspreis einer festverzinslichen Anleihe ohne Berücksichtigung von Stückzinsen heißt clean price. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (g) Bei einer variabel verzinslichen Anleihe ist der Zinssatz i. d. R. an einen Referenzzinssatz gekoppelt. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (h) Bei Zerobonds erfolgen keine zwischenzeitlichen Zahlungen während der Laufzeit. Es gibt nur eine Zahlung am Laufzeitende. (1 P.)
 Richtig Falsch
- (i) Der effektive Jahreszins eines Zerobonds mit einem Ausgabekurs von 80%, einer Rückzahlung von 100% und einer Laufzeit von 3 Jahren beträgt $\sqrt[3]{\frac{80\%}{100\%}} - 1$ (1 P.)
 Richtig Falsch
- (j) Kreditinstitute sind verpflichtet bei Kreditangeboten einen effektiven Jahreszins auszuweisen. (1 P.)
 Richtig Falsch

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

Matrikelnummer

Name : _____

Vorname : _____

Modulklausur: Investition und Finanzierung (31021)**Teil:** Investition**Termin:** 30. September 2016, 15:30 – 17:30 Uhr**Prüfer:** Univ.-Prof. Dr. habil. Thomas Hering

Aufgabe	1	2	3	Gesamt
Maximale Punktzahl	8	25	17	50
Erreichte Punktzahl				

Note: _____

Datum_____
Unterschrift des Prüfers

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Hinweise zur Bearbeitung der Klausur!

1. Die Klausur besteht inklusive Deckblatt aus 15 Seiten mit insgesamt 3 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: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 1 (Zins- und Zinseszinsrechnung):**(8 Punkte)**

MARIUS DRAGO verfügt am 01.01.2016 über 36.000 Euro, die er für 4 Jahre auf einem Sparkonto anlegt. Aufgrund der momentan herrschenden Niedrigzinspolitik sind die Renditen bei Spareinlagen entsprechend niedrig. Im ersten Jahr vergütet die Bank ihm Zinsen von jährlich 0,5%, im zweiten und dritten Jahr 0,3% und im vierten Jahr 0,4%. Bemessungsgrundlage für die Zinszahlung ist jeweils das Guthaben zu Beginn eines Jahres. Zinsen werden dem Guthaben am Jahresende hinzugerechnet. Runden Sie (falls erforderlich) alle Ergebnisse auf vier Stellen nach dem Komma!

- a) Bestimmen Sie den Kontostand (das Guthaben) per 31.12.2019! (2 Punkte)
- b) Nehmen Sie an, DRAGO würde alle Zins- und Zinseszinsbeträge am 31.12.2019 abheben und 36.000 Euro auf dem Konto „belassen“! Welchen konstanten Betrag kann er dann an jedem Jahresende (also am 31.12.2020, 31.12.2021 und am 31.12.2022) entnehmen, wenn das Guthaben nach 3 Jahren aufgezehrt sein soll und für diese Zeit mit einem Zinssatz von 1% p.a. gerechnet wird? (3 Punkte)
- c) Beantworten Sie Frage b) erneut unter der Voraussetzung, daß den Berechnungen im ersten Jahr ein Zinssatz von 1%, im zweiten Jahr von 0,7% und im dritten Jahr ein Zinssatz von erneut 1% zugrunde zu legen ist! (3 Punkte)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 1

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 2 (Dynamische Investitionsrechnung):**(25 Punkte)**

Einem Investor stehen zwei sich gegenseitig ausschließende Investitionsalternativen zur Verfügung. Für die Investitionsprojekte A und B gelten die folgenden Zahlungsreihen: $\mathbf{g}_A = (-8.380, 2.180, 7.420)$ und $\mathbf{g}_B = (-3.900, 351, 351, 4.251)$. Auf dem vollkommenen Kapitalmarkt gilt für die erste Periode ein Kalkulationszinssatz von 5%. Für die zweite und dritte Periode wird mit einem Kalkulationszinssatz von 6% gerechnet. Runden Sie (falls erforderlich) alle Ergebnisse auf vier Stellen nach dem Komma!

- Bestimmen Sie die Kapitalwerte der beiden Investitionsobjekte, und lösen Sie das Wahlproblem zwischen A und B auf Basis der ermittelten Kapitalwerte! Für welche Investitionsalternative müssen Sie sich entscheiden? Begründen Sie Ihre Antwort! (5 Punkte)
- Berechnen Sie nun die Endwerte der beiden Investitionsobjekte! Welche Schlüsse über die Vorziehungswürdigkeit von A oder B ziehen Sie daraus? Begründen Sie Ihre Antwort! (5 Punkte)

Die Konstellation wird wie folgt modifiziert: Der Investor betrachtet die beiden sich gegenseitig ausschließenden Investitionsalternativen C und D. Die folgenden Zahlungsreihen bilden die Investitionsobjekte ab: $\mathbf{g}_C = (-7.500, 525, 8.103)$ und $\mathbf{g}_D = (-7.500, 525, 525, 8.025)$. Auf dem vollkommenen Kapitalmarkt gilt nun ein einheitlicher Kalkulationszinssatz von 5% p.a.

- Bestimmen Sie für die beiden Investitionsalternativen C und D die Annuität! Welche Schlüsse über die Vorziehungswürdigkeit von C oder D ziehen Sie daraus? Begründen Sie Ihre Antwort! (6 Punkte)
- Bestimmen Sie für das Investitionsprojekt D den internen Zinsfuß, und beurteilen Sie dessen isolierte Vorteilhaftigkeit (im Vergleich zur 5%-Opportunität) auf Basis des internen Zinsfußes! Für die Investitionsalternative C beträgt der interne Zins 7,5%. Für welches Investitionsprojekt muß sich der Investor entscheiden? Begründen Sie Ihre Antwort! (5 Punkte)
- Bestimmen Sie für die beiden Investitionsalternativen C und D den kritischen Kalkulationszins, bei dessen Über- oder Unterschreitung die relative Vorteilhaftigkeit zwischen den Alternativen wechselt! (4 Punkte)

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 2

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Aufgabe 3 (Optimaler Konsumplan):**(17 Punkte)**

Einem Investor stehen in $t = 0$ keine liquiden Mittel zur Verfügung. Er kann jedoch mit Sicherheit davon ausgehen, daß ihm eine Zahlung in Höhe von $EK = 1.600$ GE in $t = 1$ aus einer zinslosen, längst abgeschriebenen Forderung zufließen wird. Daneben bietet sich ihm in $t = 0$ eine beliebig teilbare, maximal einmal durchführbare Sachinvestition S mit der Zahlungsreihe $(-2.500, 2.800)$ an. Kredite und Geldanlagen (zwischen $t = 0$ und $t = 1$) können am Kapitalmarkt in beliebiger Höhe zu folgenden Konditionen getätigt werden:

Kreditzins: 10% p.a.
Guthabenzins: 8% p.a.

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

$$U = C_0 + 0,85C_1 \quad \text{mit } C_0, C_1 \geq 0$$

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

- Überlegen Sie zunächst, ob eine Kreditaufnahme ökonomisch sinnvoll ist! Welcher der beiden angegebenen Zinssätze kann im Rahmen dieser Investitionsplanung als Kalkulationszins verwendet 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 ! (6 Punkte)
- Auf Seite 15 ist eine vorgefertigte Skizze zum C_0 - C_1 -Diagramm dieser Aufgabe enthalten. Allerdings fehlen in dieser diverse Achsenbeschriftungen, Kurvenbezeichnungen, Achsenwerte sowie weitere zu erklärende Elemente. Füllen Sie die darunter stehende Tabelle mit den fehlenden Skizzenangaben (A-J) aus! (5 Punkte)

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

--

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösung Aufgabe 3

Matrikelnummer

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

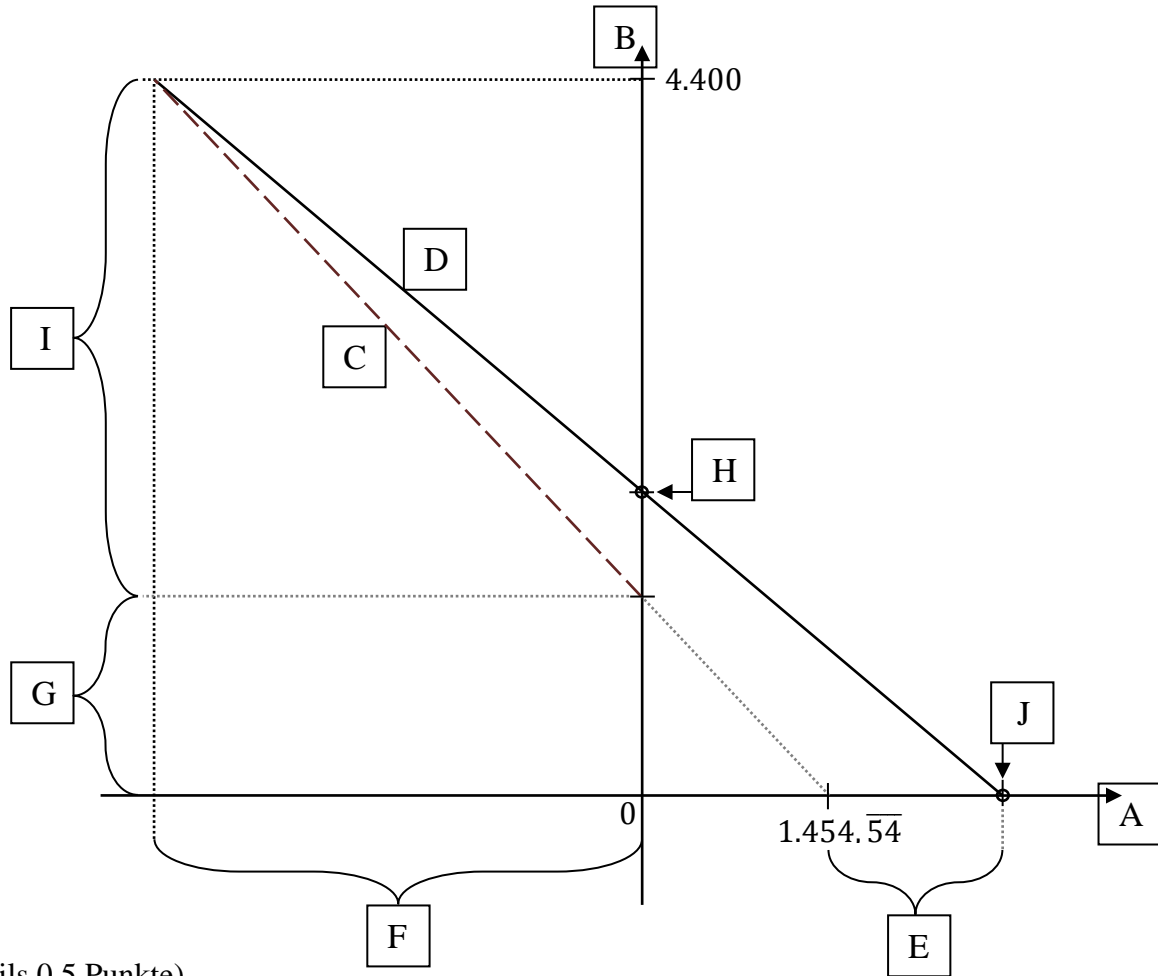
--

Modulklausur: 30.09.2016
Modul: Investition und Finanzierung (31021)

Lösungsskizze zur Aufgabe 3 d)

Matrikelnummer

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



(Jeweils 0,5 Punkte)

A	<u>Achsenbeschriftung:</u>	F	
B	<u>Achsenbeschriftung:</u>	G	
C	<u>Kurvenbezeichnung:</u>	H	<u>Achsenwert:</u>
D	<u>Kurvenbezeichnung:</u>	I	
E		J	<u>Achsenwert:</u>