

FernUniversität in Hagen

Matrikel-Nr.: _____

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Name: _____

Vorname: _____

Klausur: 31501- Finanzwirtschaft

Prüfer: Prof. Dr. Rainer Baule

Semester: WS 2019/2020

Termin: 11.03.2020, 14:00–16:00 Uhr

Aufgabe	1	2	3	4	5	Summe
Maximale Rohpunktzahl	28	12	20	20	20	100
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 5 Aufgaben auf 15 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 15 Rohpunkten der im Multiple-Choice-Teil maximal erreichbaren 20 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 100 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!
- **Hilfsmittel:**
Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
 - Casio fx86 oder fx87
 - Texas Instruments TI 30 X II oder
 - Sharp EL 531

Ob ein Taschenrechner einer der 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.

Des Weiteren sind nur Schreibgeräte und Zeichenmaterial als Hilfsmittel zugelassen.

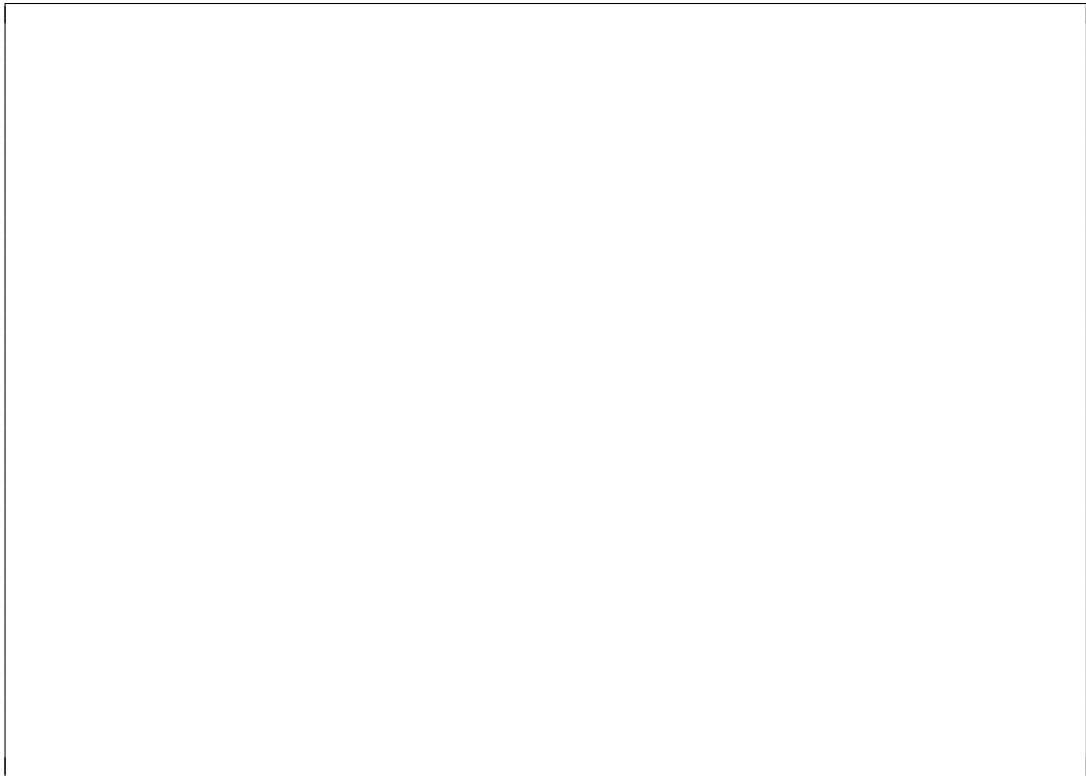
- Schreiben Sie leserlich. Unleserliches kann nicht gewertet werden.
- Verwenden Sie einen dokumentenechten Stift (Kugelschreiber oder Füllfederhalter), keinen Bleistift! Dies gilt auch für Grafiken, Schaubilder o. Ä.!
- Die Angabe einer numerischen Lösung ohne Angabe des Lösungswegs (bzw. ohne Skizzierung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

1. Kapitalmarkttheorie**[28 P.]**

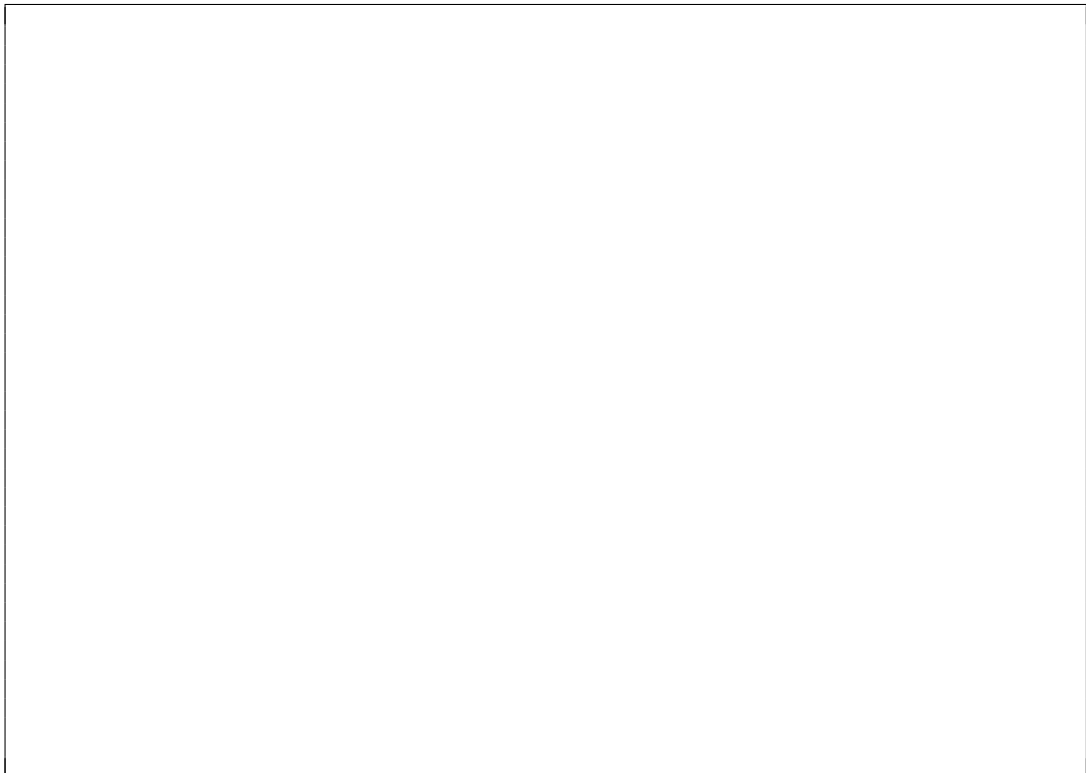
Es gelte das CAPM. Die Marktrendite beträgt 5 % bei einer Standardabweichung von 20 %. Der risikolose Zinssatz liegt bei 1 %.

- (a) Was besagt die Wertpapiermarktlinie? Inwieweit unterscheidet sie sich von der Kapitalmarktlinie? (6 P.)

- (b) Welche Standardabweichung müsste ein effizientes Portfolio unter Annahme des CAPM haben, wenn die erwartete Rendite 4 % betragen soll? (5 P.)



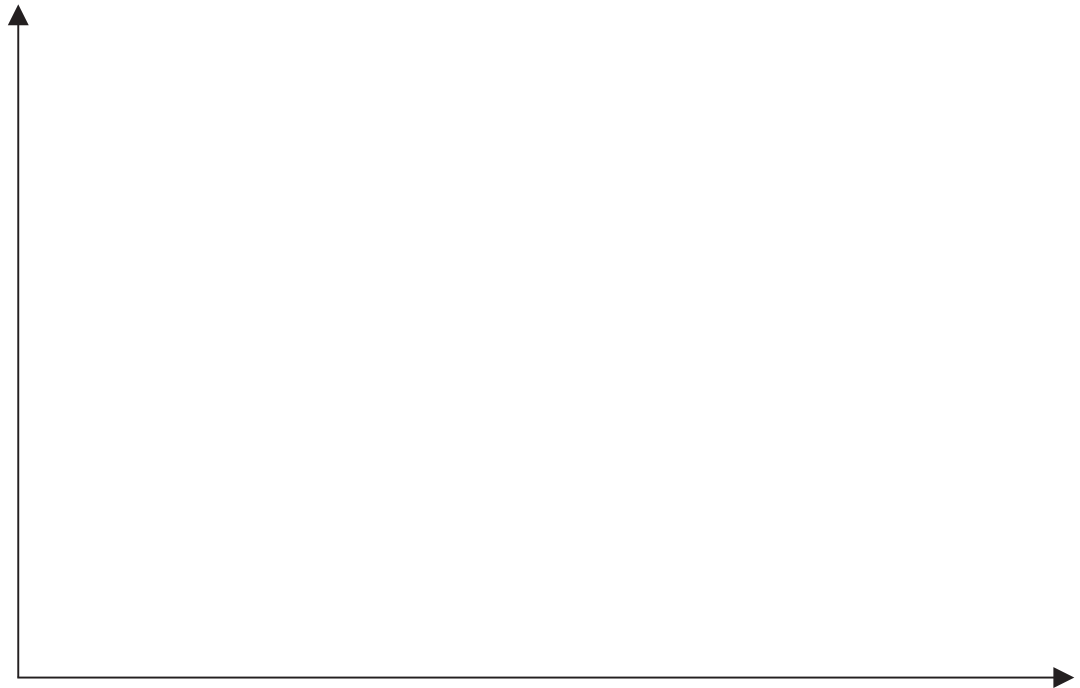
- (c) Nehmen Sie an, Sie könnten nur in die risikofreie Anlage und das Marktportfolio investieren. Berechnen Sie die Portfoliogewichte, mit denen Sie das Portfolio aus Aufgabenteil b) erhalten! (5 P.)



-
- (d) Die Aktie A hat ein Beta von $\beta_A = 2$. Berechnen Sie die erwartete Rendite der Aktie sowie die Kovarianz mit der Marktrendite! (5 P.)



- (e) Skizzieren Sie die Wertpapiermarktlinie und markieren Sie das Marktportfolio und Aktie A aus Aufgabenteil d. Beschriften Sie dabei auch die Achsen. Zeichnen Sie anschließend eine Aktie B, die gemäß CAPM überwertet sowie eine Aktie C, die unterbewert ist, ein. (7 P.)



2. Derivate**[12 P.]**

Die FernUni Aktie kostet zur Zeit 20 Euro. Der risikofreie Zinssatz liegt bei 12 % p. a.

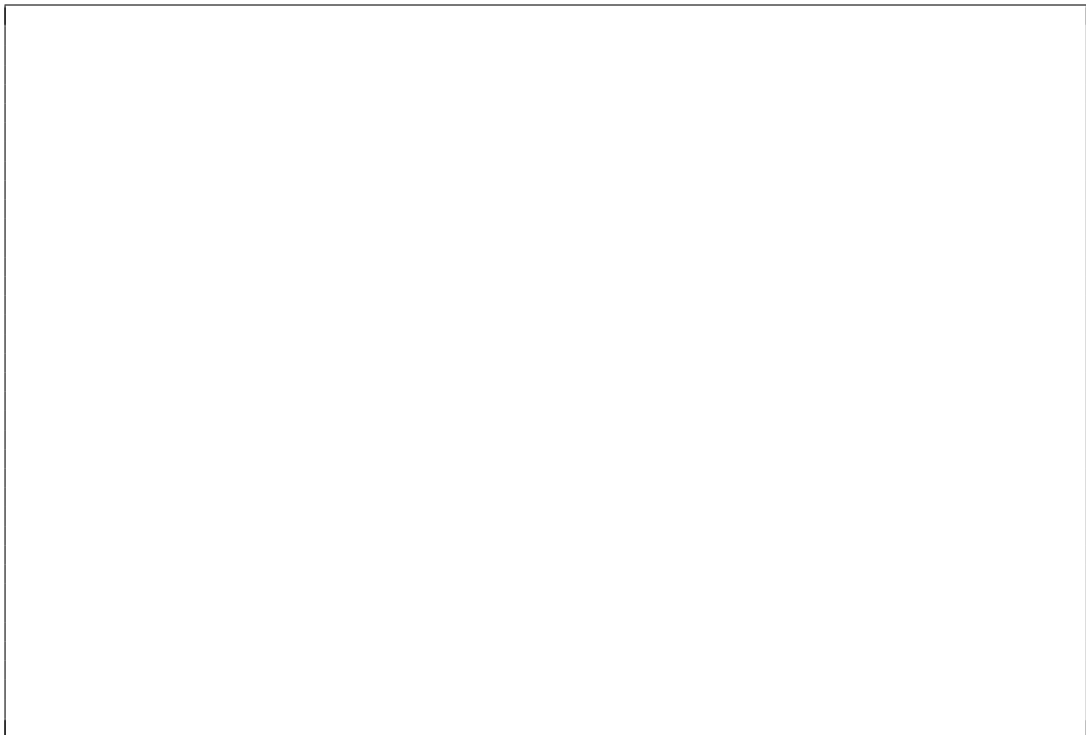
- (a) Bestimmen Sie den heutigen Wert eines in 6 Monaten fälligen Forward-Kontraktes auf die FernUni Aktie. Der ursprünglich vereinbarte Forward-Preis betrug 19 Euro. (4 P.)

Hinweis: Verwenden Sie das Duplikationsprinzip. Der heutige Wert des obigen Forwards ist nicht mit dem heutigen fairen Forward-Preis zu verwechseln!

- (b) Eine Put-Option auf die FernUni Aktie mit einer Restlaufzeit von 6 Monaten und einem Basispreis von 19 Euro kostet zur Zeit 0,33 Euro. Wie lautet der faire Preis für eine Call-Option mit gleicher Restlaufzeit und gleichem Basispreis?
Hinweis: Verwenden Sie die Put-Call-Parität! (4 P.)



- (c) Wie hoch ist die theoretisch maximale Auszahlung, die Sie mit einer Long-Position des Puts aus Aufgabenteil b) erzielen können? Begründen Sie Ihre Aussage kurz. (4 P.)



3. Multiple-Choice-Fragen**[20 P.]**

Markieren Sie bei den folgenden Aussagen jeweils, ob diese eindeutig zutreffen! Es handelt sich um eine Mehrfachauswahl-Aufgabe (x aus $n = 5$). Sie dürfen bei jeder Aussage mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzen. Es können auch alle Antwortmöglichkeiten falsch sein. Lesen Sie sich die Aussagen sorgfältig durch und achten Sie auf den genauen Wortlaut!

- (a) Welchen Aussagen zur Zinsstrukturtheorie stimmen Sie zu? (5 P.)
- Der typische Verlauf der Zinsstruktur ist konvex steigend.
 - Die Erwartungshypothese bezieht sich auf die Erwartung der Marktteilnehmer hinsichtlich zukünftiger Zinssätze.
 - Die Liquiditätspräferenzhypothese allein kann die Existenz inverser Zinsstrukturkurven nicht erklären.
 - Bei der Marktsegmentierungstheorie wird der Anleihemarkt in verschiedene Segmente aufgeteilt.
 - Die Erwartungshypothese kann die Realität am besten beschreiben.
- (b) Welche Aussagen zur risikoneutralen Bewertung sind richtig? (5 P.)
- Das Prinzip gilt nur, wenn alle Investoren risikoneutral sind.
 - In der realen Welt muss die erwartete Rendite der Investoren gleich dem risikofreien Zinssatz sein.
 - Das Prinzip ist anwendbar, wenn das Risiko einer Option durch Portfoliobildung vollständig eliminiert werden kann.
 - Der faire Wert der Option in der risikoneutralen Welt gilt auch in der realen Welt.
 - Die Risikoeinstellung der Marktteilnehmer ist von großer Bedeutung.
- (c) Welchen Aussagen zu Anleihen stimmen Sie zu? (5 P.)
- Bei Stufenzinsanleihen ist die Höhe der Kuponzahlung von Periode zu Periode unterschiedlich.
 - Variabel verzinsliche Anleihen weisen keine periodische Zinszahlungen auf.
 - Zwischen Marktzinssatz und dem Kapitalwert von Anleihen besteht ein inverser Zusammenhang.
 - Fest verzinsliche Anleihen kommen am Markt am häufigsten vor.
 - Bei Callable Bonds besitzt der Emittent das vertragliche Recht, die Anleihe zu einem oder mehreren vorab festgelegten Zeitpunkten zu kündigen.
- (d) Welchen Aussagen zum Ausfallrisiko stimmen Sie zu? (5 P.)
- Anleihen tragen in der Regel ein Ausfallrisiko.
 - Die Annahme konstanter marginaler Ausfallwahrscheinlichkeiten ist realistisch und anhand von Marktdaten verifizierbar.
 - Die Rückzahlungsquote gibt an, welcher prozentuale Anteil an den nominal ausstehenden Zahlungen noch eingebracht werden kann.
 - Verlust- und Rückzahlungsquote sind unabhängig voneinander.
 - Im Falle eines Ausfalls werden verschiedene Rangfolgen von Anleihen berücksichtigt.

4. Delegationsprobleme**[20 P.]**

Die Energisa GmbH stellt Elektroscooter her und verkauft sie im Direktvertrieb. Der aktuelle Wert des Unternehmens wird von allen Marktteilnehmern mit 50 Mio. Euro eingeschätzt. Alle Akteure handeln risikoneutral. Der Alleineigentümer ist selbst nicht im Unternehmen tätig, die Geschäfte werden durch einen angestellten Manager geführt.

Der künftige Wert des Unternehmens hängt von zukünftig eintretenden Zuständen ab. Wenn der Betrieb von Elektroscootern auf politischer Ebene positiv gesehen wird und eine entsprechende Förderung z. B. durch die Anlage von Scooterspuren auf Straßen oder Radwegen erfolgt, so wird der Unternehmenswert in einem Jahr bei 80 Mio. Euro liegen, andernfalls nur bei 60 Mio. Euro. Die beiden Zustände treten mit einer Wahrscheinlichkeit von jeweils 50 % ein.

Der Manager kann im kommenden Jahr die Produktion eines Scooter mit Beifahrersitz initiieren. Das Erfolgspotential dieser Produktion ist allerdings nur schwer abschätzbar. Wenn das Projekt erfolgreich ist, steigt der Unternehmenswert in einem Jahr auf 160 Mio. Euro. Andernfalls wird das Unternehmen aufgrund der hohen Kosten Insolvenz anmelden müssen. Der Unternehmenswert liegt dann bei null Euro.

(a) Überprüfen Sie, ob das Projekt für den Eigenkapitalgeber vorteilhaft ist!

(4 P.)

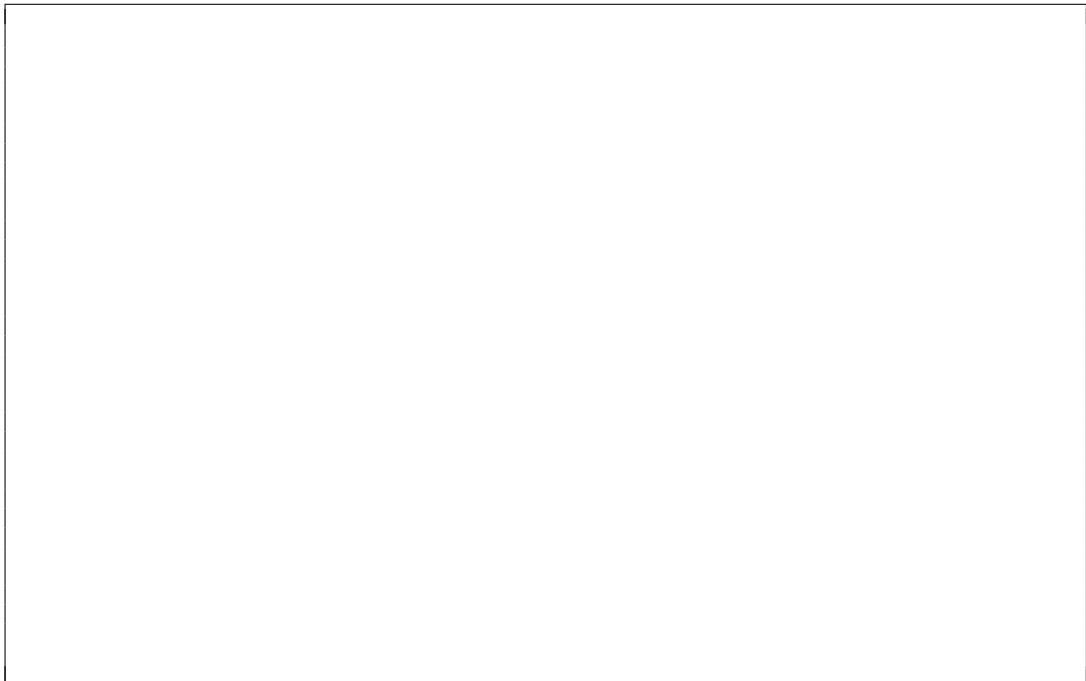
- (b) Welcher Grund kann aus Sicht des Managers dafür sprechen, bei der alten Unternehmensstrategie zu bleiben, auch wenn er keinen zusätzlichen Arbeitsaufwand für das neue Projekt investieren muss? (4 P.)

Unterstellen Sie im Folgenden, dass die Einführung des Scooters mit Beifahrersitz mit zusätzlichem Arbeitsaufwand für den Manager verbunden ist, den dieser mit 0,6 Mio. Euro, fällig am Ende des Jahres bewertet. Allerdings wird dieser Betrag nicht als Vergütung gezahlt.

- (c) Unterstellen Sie, dass der Eigenkapitalgeber das Projekt der Einführung eines Scooters mit Beifahrersitz zwar kennt, allerdings nicht in der Lage ist, den Manager zu kontrollieren. Daher will er den Manager am Gewinn beteiligen. Als Gewinn ist die Differenz zwischen Unternehmenswert im Ausgangszeitpunkt und in einem Jahr definiert. Würde eine Gewinnbeteiligung von 2% ausreichen, um den Manager zur Produktion des Scooters mit Beifahrersitz zu veranlassen? Vernachlässigen Sie bei Ihren Berechnungen Wirkungen, wie sie im Aufgabenteil (b) beschrieben wurden. Eine Beteiligung am Verlust sei hier und auch bei den folgenden Aufgabenstellungen ausgeschlossen. (7 P.)



- (d) Ermitteln Sie auch den Erwartungswert des Eigenkapitalgebers bei der vorgestellten Gewinnbeteiligung und beurteilen Sie, ob die Einführung des Scooters mit Beifahrersitz vorteilhaft ist, wenn ansonsten nur die bisherige Strategie ohne zusätzliche Entlohnung des Managers zur Verfügung steht. (5 P.)



5. Kapitalkosten

[20 P.]

Legende:

- k_{EK} : Eigenkapitalkosten
 k_{EK}^0 : Eigenkapitalkosten des unverschuldeten Unternehmens
 r : risikoloser Zinssatz
 V : Verschuldungsgrad
 s : Steuersatz
 k_{Ins} : Insolvenzkosten
 k_{gesamt} : Gesamtkapitalkosten nach Insolvenz
 k_{GK} : Gesamtkapitalkosten vor Insolvenz

Für ein Unternehmen, das in der Modigliani-Miller-Welt gegeben ist, gelten folgende Daten: $k_{EK}^0 = 0,1$; $r = 0,02$; $s = 32\%$. Es wird unterstellt, dass der Fremdkapitalkostensatz dem sicheren Zinssatz r entspricht.

- (a) Im Folgenden finden Sie verschiedene Gleichungen (A bis E). Ordnen Sie diese (5 P.) den drei Modellvarianten (I bis III) zu.

Modellvarianten:

- I Modell ohne Steuern und ohne Insolvenz
 II Modell mit Steuern, ohne Insolvenz
 III Modell mit Steuern und Insolvenz

Gleichungen:

- A $k_{EK}(V) = k_{EK}^0 + (1 - s) \cdot (k_{EK}^0 - r) \cdot V$
 B $k_{EK}(V) = k_{EK}^0 + (k_{EK}^0 - r) \cdot V$
 C $k_{Ins} = 0,002 \cdot V$
 D $k_{gesamt}(V) = k_{GK}(V) + k_{Ins}$
 E $k_{GK}(V) = k_{EK}^0 \cdot \frac{1+(1-s) \cdot V}{1+V}$

Hinweis: vereinfachend wird von linear steigenden Insolvenzkosten ausgegangen.

Tragen Sie Ihre Lösung in die Tabelle ein!

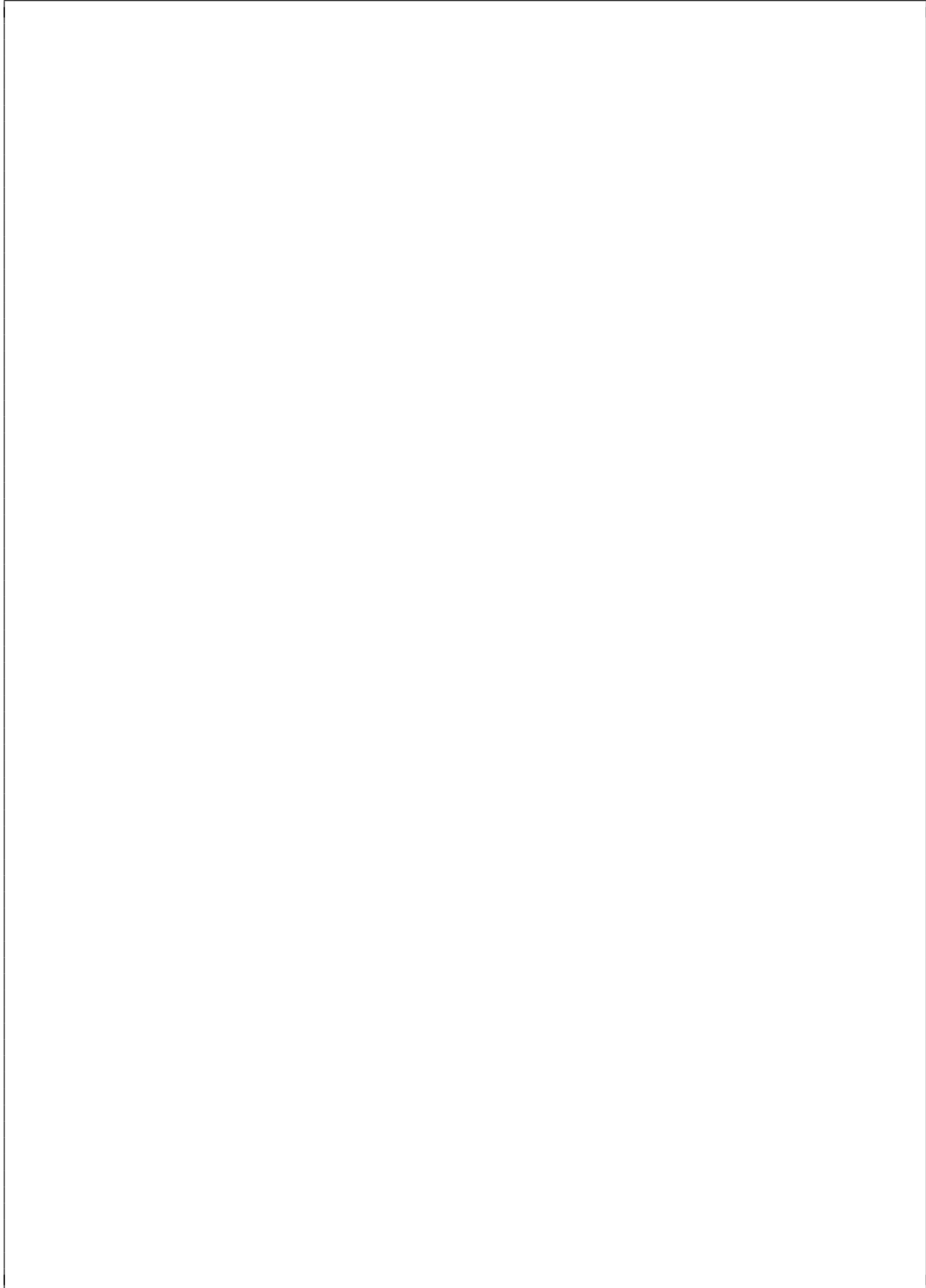
Lösung:

Gleichung	Modellvarianten
A	
B	
C	
D	
E	

(b) Beschreiben Sie kurz verbal die Abhängigkeit

(8 P.)

- der Eigenkapitalkosten vom Verschuldungsgrad in den Modellvarianten I und II und
- der Gesamtkapitalkosten vom Verschuldungsgrad in allen drei Modellvarianten.



- (c) Bestimmen Sie unter Berücksichtigung der angegebenen Daten für die Variante III den Verschuldungsgrad, bei dem die Gesamtkapitalkosten ihr Minimum erreichen. (7 P.)

