

FernUniversität in Hagen

Matrikel-Nr.: \_\_\_\_\_

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

**Klausur zum Modul 31521  
Finanzintermediation und Bankmanagement****Prüfer:** Prof. Dr. Rainer Baule**Semester:** WS 2018/19**Termin:** 19.03.2019, 14:00–16:00 Uhr

Aufgabe	1	2	3	4	Summe
Maximale Rohpunktzahl	24	24	40	12	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 4 Aufgaben auf 12 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 18 Rohpunkten der im Multiple-Choice-Teil maximal erreichbaren 24 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 drei folgenden Modellreihen angehört:
  - Casio fx86 oder 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 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.

Des Weiteren ist Zeichenmaterial 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. Multiple-Choice-Fragen

[24 P.]

Markieren Sie bei den folgenden Fragen jeweils die richtige Antwortmöglichkeit! Es handelt sich um eine Einfachauswahl-Aufgabe (1 aus 2). Sie dürfen bei jeder Aussage von jeweils zwei Antwortmöglichkeiten nur eine ankreuzen. Lesen Sie sich die Aussagen sorgfältig durch und achten Sie auf den genauen Wortlaut!

### Theorie der Finanzintermediation

- (a) Der Goldenen Bankregel zufolge sollen Höhe und Fälligkeit der Kapitalgeschäfte auf der Aktivseite Höhe und Fälligkeit der Kapitalgeschäfte auf der Passivseite entsprechen. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (b) Finanzintermediäre im engeren Sinne betreiben Losgrößentransformation, aber keine Fristentransformation. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (c) Risikoseparation ist eine Möglichkeit zur Risikotransformation auf Finanzmärkten. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (d) Auf einem vollkommenen Finanzmarkt haben Finanzintermediäre keine Existenzberechtigung. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (e) Im Diamond-Modell werden unvollkommene Märkte unterstellt. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (f) Die Existenz von Finanzintermediären wird im Diamond-Modell durch Wettbewerbsvorteile begründet. (1 P.)  
 Richtig  Falsch

### Bankenregulierung

- (g) Eine Politik, in welcher der Staat die Rolle des Lender of Last Resort übernimmt, kann die Risikobereitschaft im Bankensystem erhöhen. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (h) Zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko können die Banken den Standardansatz wählen, der auf externen Ratings basiert. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (i) Beim fortgeschrittenen IRB-Ansatz hat die Kreditlaufzeit keine Relevanz für die Bewertung. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (j) Beim Standardansatz zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko spielen Risikogewichte im Gegensatz zum IRB-Ansatz keine Rolle. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (k) Beim Standardansatz zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko werden die Ausfallwahrscheinlichkeiten auf Basis bankinterner Modelle berechnet. (1 P.)  
 Richtig  Falsch

- (l) Beim IRB-Basisansatz wird die Loss Given Default für Kredite an Unternehmen fest mit 45 % verankert. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (m) Basel II stützt sich auf die Säule der Mindesteigenkapitalanforderungen und auf die Säule des Prozesses der Bankenaufsicht, während Basel III den Aspekt der Marktdisziplin in den Vordergrund stellt. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (n) Bank Runs sind unwahrscheinlicher bei Banken, welche die Goldene Bankregel verfolgen, als bei Banken, die auf Basis der Shiftability-Theorie investieren. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (o) Die aufsichtsrechtliche Liquiditätsquote setzt den Bestand an liquiden Mitteln ins Verhältnis zu dessen quartalsweisen Verbrauch. (1 P.)  
 Richtig  Falsch

### Finanzielles Risikomanagement

- (p) Der Value-at-Risk eines Aktienportfolios ist definiert als der maximale Verlust, der innerhalb einer vorgegebenen Haltedauer mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit nicht unterschritten wird. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (q) Ermittelt man den Value-at-Risk anhand einer Monte-Carlo-Simulation, so ist hierzu eine Annahme über die Verteilung der Risikofaktoren zu treffen. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (r) Bei Anwendung der historischen Simulation zur Ermittlung des Value-at-Risk einer Aktie muss der Anwender die zukünftige Verteilung der Renditen kennen. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (s) Der Value-at-Risk lässt sich lediglich zur Quantifizierung von Marktpreisrisiken verwenden. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (t) Optionen zählen zu den unbedingten Termingeschäften. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (u) Unter einem Termingeschäft versteht man einen Kontrakt, der den Kauf bzw. Verkauf eines Finanztitels innerhalb eines Handelstages regelt. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (v) Der Value-at-Risk ist ein subadditives Risikomaß. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (w) Eine amerikanische Kaufoption kann auch während der Optionslaufzeit ausgeübt werden. (1 P.)  
 Richtig  Falsch
- (x) Unter einem Short Call versteht man den Verkauf einer Kaufoption. (1 P.)  
 Richtig  Falsch

## 2. Minimum-Varianz-Hedge

[24 P.]

Der Aktienkurs Ihrer  $a_1 = 20$  Aktien der A AG liegt derzeit bei  $S_{1,0} = 50$  Euro, die Standardabweichung der normalverteilten diskreten Aktienkursrendite zum Planungshorizont  $T$  in 30 Tagen beträgt  $\sigma_1 = 10\%$ , der Erwartungswert liegt bei  $\mu_1 = 1\%$ .

Es werden Forwards mit Fälligkeit  $T$  auf die B AG gehandelt, ein ähnliches Unternehmen, dessen Aktienkursrendite eine Korrelation von  $\rho = 0,8$  zu der Rendite der Aktien im Portfolio aufweist. Der Aktienkurs dieses zweiten Unternehmens liegt bei  $S_{2,0} = 100$ , der Forward-Preis bei  $F = 99,83$ . Der Erwartungswert der Aktienkursrendite beträgt  $\mu_2 = 0,5\%$ , die Standardabweichung  $\sigma_2 = 8\%$ .

- (a) Legen Sie in einem Satz den wesentlichen Unterschied von Forwards und Futures dar! Erläutern Sie kurz, wie sich Forwards zum Hedging von Aktienportfolios einsetzen lassen! Ist ein perfekter Hedge unter Verwendung von Forwards immer möglich? Begründen Sie Ihre Antwort! (6 P.)

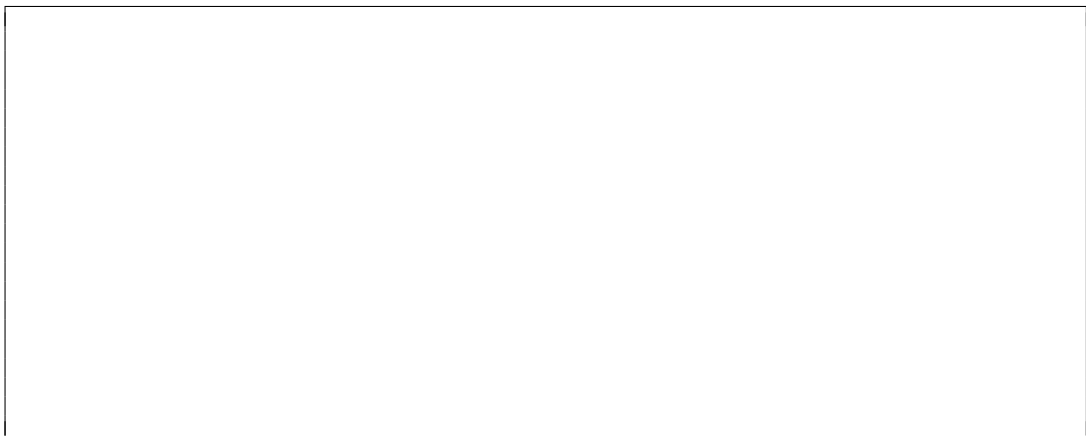
- (b) Sie möchten Ihr Portfolio, bestehend aus den 20 Aktien der A AG, anhand von Forward-Kontrakten auf die Aktie der B AG hedgen. Zeigen Sie mittels einer mathematischen Herleitung, dass für die optimale Anzahl  $x$  an Forward-Kontrakten folgende Formel gilt:  $x = -a_1 \frac{\rho \sigma_1 S_{1,0}}{\sigma_2 S_{2,0}}$  (6 P.)

Hinweis: Die Portfoliovarianz ergibt sich zu:

$$\text{Var}(X_T) = a_1^2 \sigma_1^2 S_{1,0}^2 + x^2 \sigma_2^2 S_{2,0}^2 + 2 a_1 x \rho \sigma_1 \sigma_2 S_{1,0} S_{2,0}.$$



- (c) Bestimmen Sie die optimale Anzahl an Short-Forward-Kontrakten auf die B-Aktie zur Realisierung des Minimum-Varianz-Hedge für Ihr Aktienportfolio! (3 P.)



- (d) Wie hoch ist der Erwartungswert zum Planungshorizont  $T$  des neuen Portfolios, bestehend aus den  $a_1$  Aktien der A AG und den  $x$  Forwards? (3 P.)

- (e) Wie hoch ist die Standardabweichung des optimierten Portfoliowerts? (3 P.)

- (f) Ermitteln Sie den Value-at-Risk des neuen Portfolios zum Konfidenzniveau 99 %. Wählen Sie hierbei als Referenzwert den Erwartungswert des Portfolios! (3 P.)

Hinweis: Der benötigte  $z$ -Wert beträgt 2,3262.

**3. Bankkalkulation**

[40 P.]

Gegeben sei folgende Zinsstruktur am Interbankenmarkt:

Laufzeit	Zinssatz p. a.
1 Monat	1,0 %
3 Monate	1,5 %
1 Jahr	2,0 %
5 Jahre	3,0 %

Eine Bank sei vollständig über Kundeneinlagen im Volumen von 200 Mio. Euro mit einer Laufzeit von 3 Monaten zum Zinssatz von 1,1 % p. a. finanziert. Sollten die Einlagen nicht vor Ablauf gekündigt werden, verlängert sich die Laufzeit jeweils um weitere 3 Monate.

- (a) Die Bank möchte einen einjährigen Kredit über 200 Mio. Euro vergeben. Wie hoch ist die Zinsuntergrenze (Marge 0)? (2 P.)

- (b) Nehmen Sie an, die Bank vergibt den Kredit zum Zinssatz von 3,2 % p. a. Nehmen Sie weiter an, die Kundeneinlagen werden jeweils in voller Höhe zu unveränderten Konditionen prolongiert und die Zinsstruktur bleibt unverändert. Berechnen Sie für die Einjahresperiode die folgenden Größen! (10 P.)

aktivische Konditionsmarge	
passivische Konditionsmarge	
Zinserträge	
Zinsaufwendungen	
Zinsspanne	
Strukturmargin	

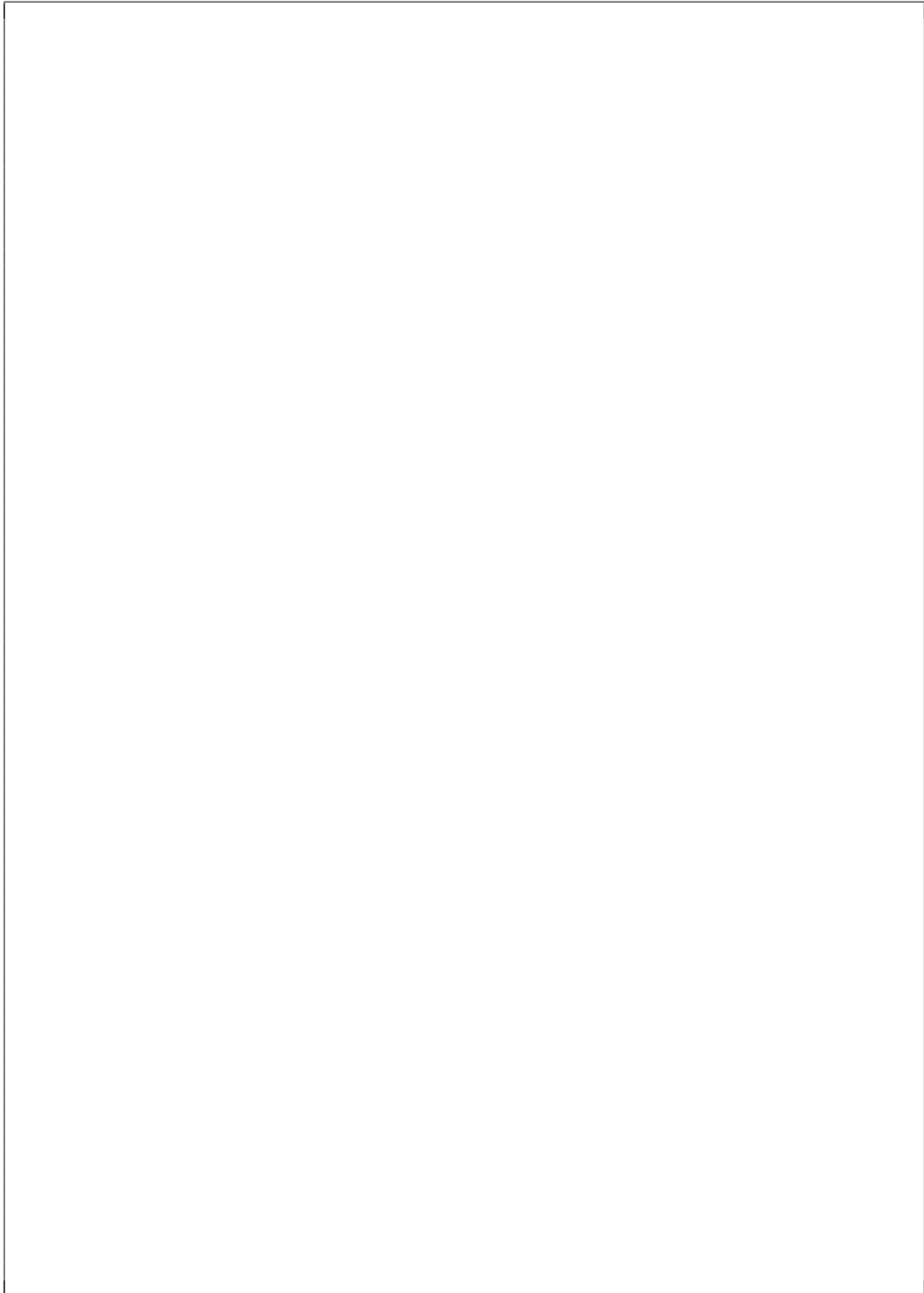


- (c) Wie ändern sich die in Aufgabenteil (b) berechneten Größen, wenn ceteris paribus nach 9 Monaten eine Parallelverschiebung der Zinsstruktur um 1 Prozentpunkt nach oben erfolgt? Eine nochmalige Berechnung ist nicht notwendig; geben Sie die Tendenz der Änderung mit + (steigt), – (fällt) oder o (bleibt gleich) an! (5 P.)

aktivische Konditions­marge	
passivische Konditions­marge	
Zinserträge	
Zinsaufwendungen	
Zinsspanne	
Struktur­marge	

- (d) Wie hoch ist der Strukturbeitragsbarwert (bei Annahme eines vollkommenen Interbankenmarktes)? Erläutern Sie, welche Chancen und Risiken mit dem Betreiben von Fristentransformation verbunden sind! In welchem Umfang sollte Fristentransformation gemäß Goldener Bankregel betrieben werden? (6 P.)

- (e) Die Bank überlegt im Weiteren, ob die Konditionen für den Kredit adäquat sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Kredit mit Wahrscheinlichkeit 1 % ausfällt und bei Ausfall von einer Rückzahlungsquote in Höhe von 60 % des Nominalwertes auszugehen ist. Erläutern Sie kurz den Begriff der Standard-Risikokosten und berechnen Sie diese im vorliegenden Fall! Wie hoch ist die Mindestmarge I, wenn keine Provisionskosten oder -erlöse zu berücksichtigen sind? (6 P.)



- (f) Welchen Zweck erfüllen Eigenkapitalkosten bzw. der Eigenkapitalkostenanteil im Rahmen der Margenkalkulation? Wie ist die Bezeichnung zu erklären? Welche Konsequenz hat die Nicht-Berücksichtigung von Eigenkapitalkosten, also eine Kreditvergabe zur Mindestmarge II, für die Bank? (6 P.)

- (g) Welchen Einfluss haben folgende Ereignisse ceteris paribus auf die Höhe des Eigenkapitalkostenanteils für den betrachteten Kredit? Geben Sie die Tendenz mit + (steigt), – (fällt) oder o (bleibt gleich) an! (5 P.)

Das Eigenkapital wird erhöht.	
Die Risikoaversion am Markt steigt.	
Das Ausfallrisiko des Kredits steigt.	
Die regulatorische Eigenkapitalunterlegung für den Kredit wird erhöht.	
Die Zinsstruktur erfährt eine Parallelverschiebung nach oben.	
Die Bank vergibt einen weiteren hochriskanten Kredit.	

#### 4. Duration

[12 P.]

Gegeben seien eine festverzinsliche Anleihe mit Kupon 5%, eine variabel verzinsliche Anleihe mit jährlicher Zinsanpassung zum 12-Monats-Marktzinssatz und ein Zero-bond. Die Anleihen sind unmittelbar (in  $t = 0$ ) emittiert worden und haben jeweils eine Laufzeit von drei Jahren. Die Marktzinsstruktur sei flach bei  $r = 5\%$ .

- (a) Ermitteln Sie die Barwerte der Anleihen (je 100 GE Nominalwert) sowie deren Durationen! (9 P.)



- (b) Wie hoch ist die Duration eines Portfolios, in dem jede der Anleihen mit 10.000 Euro Nominalwert vertreten ist? (3 P.)

