

FernUniversität in Hagen

Matrikelnr.: \_\_\_\_\_

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

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

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

**Klausur:** Finanzintermediation und Bankmanagement

**Prüfer:** Prof. Dr. Rainer Baule

**Termin:** 26.02.2016; 11:30–13:30 Uhr

Aufgabe	1	2	3	4	5		Summe
Maximale Rohpunktzahl	24	14	24	18	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 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!
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der drei folgenden Modellreihen angehört:
  - Casio fx86
  - 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. Insbesondere 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 Lösungswegs (bzw. ohne Skizzierung des zur Lösung führenden Gedankenganges) ist nicht hinreichend und wird als unvollständige Lösung bewertet.

1. **Theorie der Finanzintermediation und Bankenregulierung** (24 P.)

Markieren Sie bei den folgenden Aussagen jeweils, ob diese eindeutig zutreffen (**Richtig**) oder nicht eindeutig zutreffen (**Falsch**)!

Es handelt sich um eine Einfachauswahl-Aufgabe (1 aus  $n$  mit  $n = 2$ ). Das bedeutet, dass Sie bei jeder Aussage von jeweils zwei Antwortmöglichkeiten nur eine ankreuzen dürfen.

Bitte lesen Sie sich die Aussagen sorgfältig durch und achten Sie auf den genauen Wortlaut!

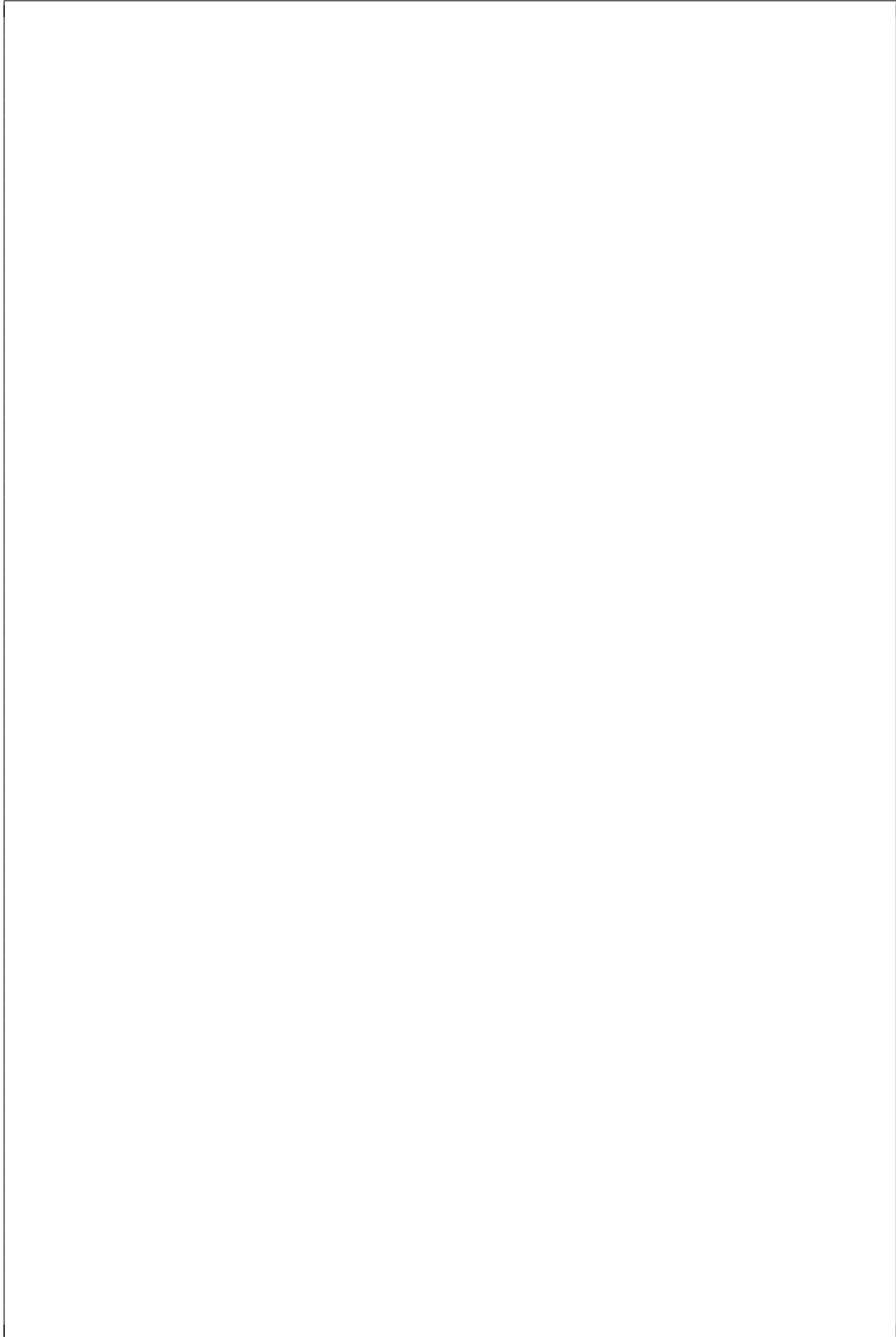
- (a) Auf Kapitalmärkten ist Fristentransformation für Kapitalgeber und/oder Kapitalnehmer mit Risiken verbunden.  
 Richtig  Falsch
- (b) Finanzintermediäre im engeren Sinne treten selbst in Finanzkontrakte mit Kapitalgebern ein, während Finanzintermediäre im weiteren Sinne unterstützend bei der Vermittlung von Finanzkontrakten tätig sind.  
 Richtig  Falsch
- (c) Zu den wesentlichen Transformationsfunktionen von Finanzintermediären gehören unter anderem die Losgrößentransformation sowie Fristentransformation.  
 Richtig  Falsch
- (d) Fristentransformation ist eine typische Leistung eines Market Maker.  
 Richtig  Falsch
- (e) Die nach der Goldenen Bankregel langfristig investierbaren Aktiva sind wertmäßig größer als die nach der Bodensatztheorie oder der Shiftability-Theorie langfristig investierbaren Aktiva.  
 Richtig  Falsch
- (f) Nach der Bodensatztheorie kann ein bestimmter Anteil des Kreditportfolios, der so genannte Bodensatz, auf einem Sekundärmarkt kurzfristig liquidiert werden.  
 Richtig  Falsch
- (g) Die Bodensatztheorie ist nur in Zusammenhang mit der Existenz eines Finanzmarktes gültig.  
 Richtig  Falsch
- (h) Die Shiftability-Theorie ist nur in Zusammenhang mit der Existenz eines Finanzmarktes gültig.  
 Richtig  Falsch
- (i) Die Shiftability-Theorie fokussiert auf die Passivseite der Bankbilanz.  
 Richtig  Falsch
- (j) Mögliche Formen der Risikotransformation bzw. -reduktion auf Finanzmärkten sind Diversifikation und Risikoseparation.  
 Richtig  Falsch
- (k) Unter der Fungibilität eines Wertpapiers versteht man dessen Volatilität. Wenn diese steigt, lassen sich Wertpapiere auf einem Sekundärmarkt leichter liquidieren.  
 Richtig  Falsch

- (l) Delegiertes Monitoring kann als wesentlicher Vorteil von Finanzintermediären gegenüber Finanzmärkten angesehen werden.  
 Richtig  Falsch
- (m) Unter Risikoneutralität wird verstanden, dass sich risikoneutrale Marktteilnehmer lediglich am Erwartungswert einer Investition orientieren. Die Schwankungsbreite der möglichen zukünftigen Rückzahlungen ist hierbei irrelevant.  
 Richtig  Falsch
- (n) Nicht-monetäre Strafen dienen im Diamond-Modell dazu, die Kapitalnehmer zur wahrheitsgemäßen Berichterstattung zu bewegen.  
 Richtig  Falsch
- (o) Die Einführung von nicht-monetären Strafen im Diamond-Modell ist ein Nullsummenspiel. Der Kapitalnehmer kann an Nutzen verlieren, der Kapitalgeber in gleichem Maße an Nutzen gewinnen.  
 Richtig  Falsch
- (p) Staatliche Eingriffe in das Marktgeschehen werden häufig mit der potentiellen Gefahr eines Marktversagens begründet.  
 Richtig  Falsch
- (q) Bank Runs sind wahrscheinlicher bei Banken, die die Goldene Bankregel befolgen als bei Banken, die auf Basis der Shiftability-Theorie investieren.  
 Richtig  Falsch
- (r) Eine Politik, in der der Staat die Rolle des Lender of Last Resort übernimmt, erhöht die Risikobereitschaft im Bankensystem.  
 Richtig  Falsch
- (s) Die regulatorische Eigenkapitalquote einer Bank ist abhängig von den risikogewichteten Aktiva.  
 Richtig  Falsch
- (t) Basel II stützt sich auf die Säule der Mindesteigenkapitalanforderungen und auf die Säule des Prozess der Bankenaufsicht, während Basel III den Aspekt der Marktdisziplin in den Vordergrund stellt.  
 Richtig  Falsch
- (u) Zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko können die Banken den Standardansatz wählen, der auf externen Ratings basiert.  
 Richtig  Falsch
- (v) Beim Standardansatz zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko spielen Risikogewichte im Gegensatz zum IRB-Ansatz keine Rolle zur Berechnung der Anforderungen.  
 Richtig  Falsch
- (w) Beim IRB-Ansatz zur Bestimmung der Mindesteigenkapitalanforderungen für das Kreditrisiko werden die Ausfallwahrscheinlichkeiten auf Basis bankinterner Modelle berechnet.  
 Richtig  Falsch
- (x) Beim fortgeschrittenen IRB-Ansatz fließt im Vergleich zum IRB-Basisansatz die Kreditlaufzeit als Parameter mit in die Bewertung ein.  
 Richtig  Falsch

**2. Bankenregulierung**

**(14 P.)**

- (a) Erläutern Sie unter Zuhilfenahme eines Schaubildes den Begriff des „Gambling for Resurrection“! Wieso sind Eigenkapitalgeber einer Bank gerade bei niedrigem Eigenkapital geneigt, besonders riskante Investitionen zu tätigen? (8 P.)



- (b) Definieren Sie kurz den Begriff der Höchstverschuldungsquote (Leverage Ratio) (2 P.)  
im Zusammenhang mit Basel III!

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to question (b).

- (c) Wäre eine Höchstverschuldungsquote allein geeignet, um das Problem des Gambling for Resurrection bzw. allgemein die Risikoneigung der Eigenkapitalgeber zu beseitigen? Begründen Sie Ihre Antwort! (4 P.)

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to question (c).

**3. Zinsswap als Instrument zur Risikosteuerung (24 P.)**

- (a) Erläutern Sie kurz die Funktionsweise eines einfachen Zinsswaps! Nennen Sie dabei drei wichtige Elemente einer typischen Zinsswap-Vereinbarung! (6 P.)

Erläuterung:

--

Drei Elemente:


Die HEINE BANK hat einen dreijährigen Kredit über 10 Mio. Euro zu 3,0 % vergeben und diesen vollständig durch 12-Monats-Termingeld am Interbankenmarkt refinanziert.

- (b) Erläutern Sie worin das Zinsrisiko dieses Finanzgeschäfts besteht! Betrachten Sie dazu ein Szenario mit steigenden 12-Monats-Termingeldzinssätzen wie in folgender Tabelle dargestellt und tragen Sie die von der Bank zu leistenden sowie erhaltenen Zinszahlungen (mit dem richtigen Vorzeichen) in der Tabelle ein! (6 P.)

Hierbei ist  $t$  der Zeitpunkt in Jahren,  $r$  der 12-Monats-Termingeldzinssatz.

$t$	$r$	Aktivgeschäft	Passivgeschäft	Total 1
0	2,0 %			
1	2,5 %			
2	3,5 %			
3	4,0 %			

Erläuterung:



Betrachten Sie nun einen dreijährigen Swap, den die HEINE BANK als Festzinszahler abschließt und bei dem sie zu fairen Konditionen 2,0 % fix zahlt. Die HEINE BANK erhält als Gegenleistung jeweils den 12-Monats-Termingeldzinssatz. Des Weiteren gehen wir von perfekter Kongruenz aus, d. h., Nominalvolumen und Laufzeit des Swaps stimmen mit dem Nominalvolumen und der Laufzeit des Kredites überein.

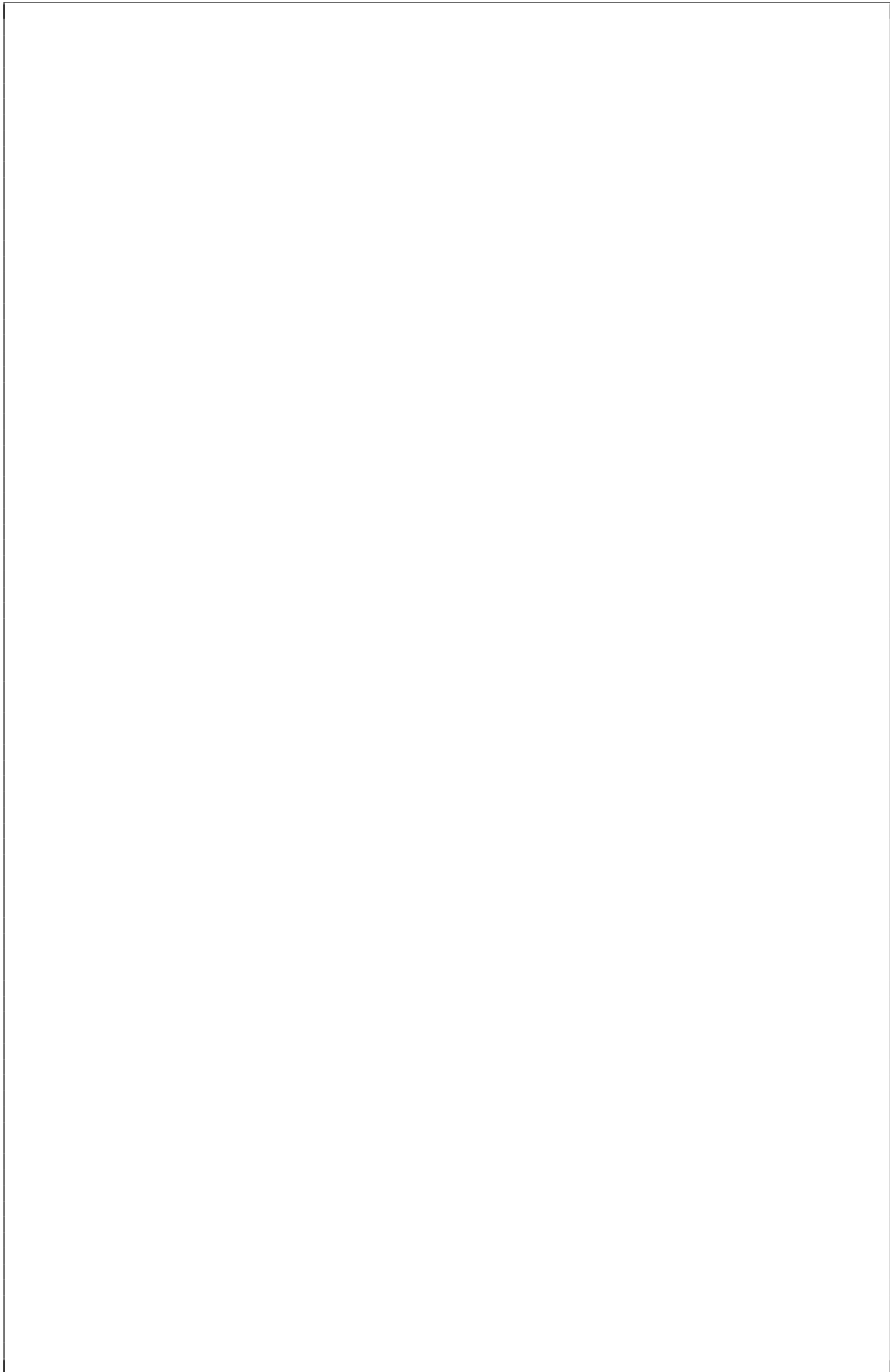
- (c) Wie kann dem Zinsrisiko des Finanzgeschäfts der HEINE BANK durch Einsatz eines Swaps als Hedginginstrument Rechnung getragen werden? Vervollständigen Sie nachfolgende Tabelle und erläutern Sie Ihre Ergebnisse! (6 P.)

Unter „Übertrag“ übertragen Sie hierzu Ihre Ergebnisse der Spalte „Total 1“ aus Aufgabenteil (b). Swap var sind die Zinszahlungen der variablen Seite des Swaps, Swap fix die Zinszahlungen der fixen Seite des Swaps und Total 2 die Summe aus allen Zinszahlungen.

$t$	$r$	Übertrag	Swap var	Swap fix	Total 2
0	2,0 %				
1	2,5 %				
2	3,5 %				
3	4,0 %				

Erläuterung:

- (d) Nehmen Sie kritisch Stellung zu der Aussage: „Der Einsatz eines Festzinszahlerswaps zum Risikomanagement ist für die HEINE BANK ex post immer von Vorteil, da das Zinsrisiko reduziert wird!“ (6 P.)



**4. Duration**

**(18 P.)**

Wir betrachten erneut die HEINE BANK aus Aufgabe 3. Zusätzlich zum Kundenkredit habe die Bank nun noch eine Nullkuponanleihe im Aktivportfolio, das somit aus zwei Positionen besteht:

- Festzinskredit über 3 Jahre, Volumen 10 Mio. Euro, Zinssatz 3 %, jährliche Zinszahlung, endfällige Tilgung.
- Nullkuponanleihe mit 4 Jahren Restlaufzeit, Nominalbetrag 8 Mio. Euro.

Der Marktzinssatz liege flach bei 2 %.

(a) Ermitteln Sie die Duration beider Positionen sowie die Duration des Portfolios! (8 P.)

Wie in Aufgabe 3 wird der Bank ein Zinsswap über ein Volumen von 10 Mio. Euro und eine Laufzeit von 3 Jahren angeboten, in den sie als Festzinszahler 2% gegen 12-Monats-EURIBOR einsteigen kann.

- (b) In welche Bestandteile lässt sich der Swap zerlegen? (Hinweis: Welchen Finanztiteln entsprechen die variable und die fixe Seite des Swaps?) (4 P.)

- (c) Ermitteln Sie die Duration des Portfolios mit dem Zinsswap! (6 P.)

### 5. Minimum-Varianz-Hedge

(20 P.)

Sie haben ein Portfolio, das aus einer Anzahl  $a_1$  Aktien von Unternehmen 1 mit aktuellem Kurs  $S_1$  besteht. Es werden Forwards auf Aktien von Unternehmen 2 mit aktuellem Kurs  $S_2$  zum Forward-Preis  $F$  gehandelt. Der Planungshorizont  $T$  stimmt mit der Forward-Fälligkeit überein. Die Anzahl der Forward-Positionen unterliegt keinen Beschränkungen und ist beliebig teilbar. Die Aktienkursrenditen bis zum Planungshorizont sind gemeinsam normalverteilt mit Erwartungswerten  $\mu_1$  und  $\mu_2$ . Die Standardabweichungen der Renditen zum Planungshorizont betragen  $\sigma_1$  und  $\sigma_2$ . Die Korrelation zwischen den beiden Renditen beträgt  $\rho$ .

Sie wollen Ihr Portfolio gegen Wertschwankungen bis zum Planungshorizont  $T$  absichern und dabei die Portfoliovarianz minimieren. Hierzu gehen Sie  $x$  Forward-Kontrakte ein. Die Parameter seien wie folgt gegeben:

- $S_1 = 36,14$  GE,
- $S_2 = 60,60$  GE,
- $\mu_1 = 0,2\%$ ,
- $\mu_2 = 0,3\%$ ,
- $\sigma_1 = 10,0\%$ ,
- $\sigma_2 = 14,0\%$ ,
- $\rho = 0,7$ ,
- $a_1 = 50$ ,
- $F = 60,90$  GE,
- $T = 20$  Handelstage.

Die Formel für die optimale Anzahl  $x$  an Forward-Kontrakten im Minimum-Varianz-Hedge lautet:

$$x = -a_1 \cdot \frac{\rho \cdot \text{Std}(S_{1,T})}{\text{Std}(S_{2,T})},$$

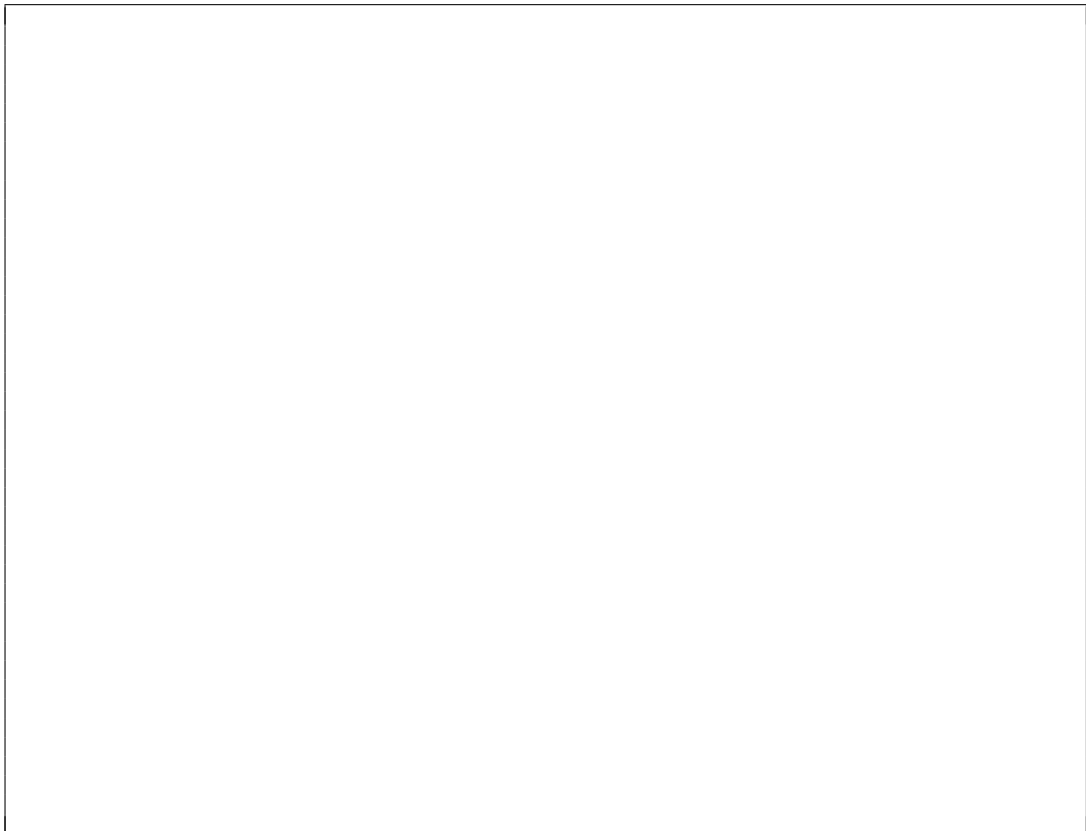
wobei  $\text{Std}(S_{1,T})$  und  $\text{Std}(S_{2,T})$  die Standardabweichungen der Kurse beider Aktien für den Planungshorizont  $T$  bezeichnen.

- (a) Bestimmen Sie die optimale Anzahl an Forward-Kontrakten! Ist eine Short-Position oder eine Long-Position in Forward-Kontrakten einzugehen? (4 P.)

(b) Wie hoch ist der Erwartungswert des optimierten Portfolios? (4 P.)



(c) Wie hoch ist die Standardabweichung des optimierten Portfoliowerts? (4 P.)



- (d) Wie hoch ist der Value-at-Risk des optimierten Portfolios zum Konfidenzniveau 99% mit (4 P.)

- Referenzwert gleich heutigem Wert sowie
- Referenzwert gleich Erwartungswert?

Der zugehörige z-Wert beträgt 2,3262.

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to question (d).

- (e) Ist das varianzminimale Portfolio gleichzeitig auch in Bezug auf die Minimierung des Value-at-Risk optimal? (4 P.)

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to question (e).