

Telefon	0851 509-2460 0851 509-2461
Telefax	0851 509-2462
E-Mail	oliver.entrop@uni-passau.de
Datum	Mai 2025

Zusammenfassung aller Klausuren zur Bachelorveranstaltung

**Finanz- und Bankmanagement**

- Mit diesen Informationen soll Ihnen eine möglichst effiziente Vorbereitung auf die Klausur ermöglicht werden. Insbesondere sehen Sie die typische Struktur und den Stil unserer Klausuren.
- Auf den folgenden Seiten finden Sie dafür eine Auswahl an in der Vergangenheit an der Fakultät gestellten Klausuraufgaben zur Vorlesung „**Finanz- und Bankmanagement**“. Zu den quantitativen Aufgaben sind auch die *Lösungen in kursiv* angegeben. Wenn einzelne dieser Aufgaben für künftige Klausuren untypisch sind, so ist dies vermerkt. So kann es beispielsweise sein, dass sich Klausuraufgaben auf Inhalte beziehen, die lediglich in dem betreffenden Semester behandelt wurden.
- Jede Klausur besteht „im Ernstfall“ insbesondere aus einem Deckblatt mit wichtigen Hinweisen zur Klausur und 7 gleichgewichteten Aufgaben. Je Aufgabe haben Sie also im Durchschnitt 60 Minuten / 7 = 8,57 Minuten Zeit.

<b>Bezeichnung der Klausur</b>	<b>Datum</b>	<b>Bemerkungen</b>	<b>Seite</b>
SoSe 2023	21.07.2023		3
WiSe 2023/24	16.02.2024		6
SoSe 2024	07.06.2024		9
WiSe 2024/25	17.02.2025		12

gez. Prof. Dr. Oliver Entrop

## Deckblatt

### Hinweise zur Klausur

- Nehmen Sie das „Klausurenheft“ nicht auseinander.
- Überprüfen Sie das Klausurenheft auf Vollständigkeit (insgesamt 8 Blätter).
- Die Klausur besteht aus 7 gleichgewichtigen Aufgaben.
- Zur Beantwortung haben Sie insgesamt 60 Minuten Zeit.
- Schreiben Sie die Lösungen direkt unter die Aufgaben, nehmen Sie gegebenenfalls die Rückseite der vorangegangenen Seite hinzu.
- Geben Sie bei Rechenaufgaben den Lösungsweg an.
- Sollten aus Ihrer Sicht Klausurangaben unvollständig sein, so machen Sie dies bitte deutlich und bearbeiten die Aufgabe unter geeigneten Annahmen weiter.
- Nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner ist zugelassen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

**Aufgabe 1: Duration**

Wie hoch ist die Duration einer Kupon-Anleihe mit einer Restlaufzeit von vier Jahren und einem Kupon von 10 % (p.a.) bei einem Marktzinssatz von 5 % (p.a., flache Yield Curve)?

**3,5299**

Wie hoch ist die Duration einer Nullkuponanleihe (Zerobond) mit einer Restlaufzeit von drei Jahren bei einem Marktzinssatz von 5 % (p.a., flache Yield Curve)?

**3**

Sie halten ein Portfolio, das 20.000 EUR Nominalwert in obige Kupon-Anleihe und 10.000 EUR Nominalwert in obige Nullkuponanleihe investiert hat. Wie hoch ist die Duration des Portfolios bei einem Marktzinssatz von 5 % (p.a., flache Yield Curve)

**3,3876**

**Aufgabe 2: Yields, Spot Rates und Forward Rates**

Die Deutsche Bundesbank hat folgendes Ergebnis ihrer letzten Renditestrukturkurvenschätzung für den Euroraum veröffentlicht:

$$\hat{r}_{T,K} = 0,04 + 0,01 \cdot T + 0,02 \cdot \ln(T) + (-0,1) \cdot K + 0,001 \cdot \ln(K)$$

Hieraus wurden exponentielle Marktzinssätze abgeleitet, welche in folgender Tabelle zusammengefasst wurden:

$T$	1	2	3	4	5
$r_{T,6\%}$ (Yields)	4,1187 %	6,5050 %	8,3159 %	<b>A)</b>	11,3375 %
$R_T$ (Spot Rates)	4,1187 %	<b>B)</b>	8,4858 %	10,1936 %	11,8226 %
$R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rates)	9,0967 %	12,4033 %	15,4798 %	<b>C)</b>	
$R_{T,1}$ ( $T$ -Jahres Forward Rates in einem Jahr)	9,0967 %	10,7376 %	<b>D)</b>	13,8360 %	

Berechnen Sie die fehlenden Werte für A, B, C und D.

**A) 9,8912% B) 6,5786% C) 18,5830% D) 12,2963%**

Was sagt die 1-Jahres Forward Rate in einem Jahr ( $R_{1,1}$ ) in ökonomischer Hinsicht aus?

**Aufgabe 3: Bewertung einer Floating Rate Note**

Sie halten eine Floating Rate Note (long) mit 5,25 Jahren Restlaufzeit und jährlicher Zinsanpassung. Der 3-Monats-EURIBOR (lineare Zinsberechnung) notiert zurzeit bei 3 % (p.a.). Bei der letzten Zinsanpassung notierte der 12-Monats-EURIBOR (lineare Zinsberechnung) bei 5 % (p.a.).

Berechnen Sie den dirty price (Barwert) der Floating Rate Note.

**1,04218**

Berechnen Sie den clean price (Kurs) der Floating Rate Note.

**1,004683623**

Angenommen, Sie wollen sich gegen das mit der variablen Verzinsung einhergehende Zinsänderungsrisiko für die gesamte Laufzeit des Floaters absichern. Welches in der Veranstaltung besprochene Zinsderivat würde sich für eine solche Absicherung am besten eignen? Welche Position gehen Sie in diesem Produkt ein? Begründen Sie Ihre Antwort.

#### Aufgabe 4: Devisenswap

Gegeben seien folgende exponentielle Zinssätze (in %) im Euroraum bzw. in UK sowie Wechselkurse:

Laufzeit ( $T$ )		1	2	3	4	5
$EUR R_T$ (Spot Rates)		1,08%	2,32%	3,27%	4,12%	4,92%
$GBP R_T$ (Spot Rates)		2,76%	3,24%	3,84%	4,30%	4,56%
	Kassakurs	Terminwechselkurse				
GBP x/EUR 1	1,2300	1,2504	1,2523	1,2505	<b>A</b>	1,2091
EUR x/GBP 1	0,8130	0,7997	0,7985	0,7997	<b>B</b>	0,8271

Berechnen Sie die fehlenden Terminwechselkurse A und B.

**1,2386**

**0,8074**

Ein französischer Importeur (Heimwährung: EUR) erwartet in  $t = 2$  einen Zahlungsausgang in Höhe von 5 Mio. GBP. Der Importeur möchte das damit verbundene Währungsrisiko durch Abschluss eines Devisenswaps absichern. Erläutern Sie kurz, welchem Risiko der Importeur ausgesetzt ist und welcher Wechselkurs durch einen Devisenswap gesichert werden kann.

**1,2523 GBP/EUR bzw. 0,7985 EUR/GBP**

Berechnen Sie den Hedgingerfolg des französischen Importeurs unter der Annahme, dass der Kassakurs bei Fälligkeit des Devisenswaps 0,76 EUR/GBP beträgt.

**192.500 EUR**

#### Aufgabe 5: Varianzschätzer und Value-at-Risk nach der vollständigen Varianz-Kovarianz-Methode

Periode	Beobachtete Rendite	Varianzschätzer Einfaches gleitendes 5-Perioden-Fenster	Varianzschätzer Exponentiell gewichteter gleitender Durchschnitt mit Zerfallsfaktor $\lambda = 0,8$
1	15,00 %	1,1224 %	1,4745 %
2	-11,00 %	1,2584 %	1,6296 %
3	-12,00 %	1,0136 %	1,5457 %
4	11,00 %	1,3384 %	1,5245 %
5	9,00 %	1,4200 %	1,4616 %
6	4,00 %	1,3264 %	1,3313 %
7	-12,00 %	0,9656 %	1,0970 %
8		<b>A)</b>	<b>B)</b>

Berechnen Sie den Varianzschätzer für das Feld A anhand des einfachen gleitenden Durchschnittes über ein 5-Perioden-Fenster.

**1,0120%**

Berechnen Sie den Varianzschätzer für das Feld B anhand des exponentiell gewichteten gleitenden Durchschnittes mit einem Zerfallsfaktor  $\lambda = 0,8$ .

**1,1656%**

Ein Aktiendepot mit einem heutigen Wert von 1 Mio. Euro weist eine Standardabweichung der Renditen von 14 % p.a. auf. Bestimmen Sie den Value-at-Risk nach der Varianz-Kovarianz-Methode zum Konfidenzniveau ( $1-\alpha = 95\%$ ;  $H = 1$  Jahr;  $z_\alpha = -1,645$ ) unter Vernachlässigung des Erwartungswertes der Renditen. Erklären Sie anhand einer geeigneten grafischen Skizze die Aussage des Value-at-Risk-Wertes

**230.300**

**Aufgabe 6: Konzepte**

- A) Zinsswap
- B) Losgrößentransformation
- C) RAROC
- D) Trennbankensystem
- E) Dirty Price

**Aufgabe 7: Marktzinsmethode**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit ( $T$ )	0 (Geldmarktzins)	1	2
$r_{T,diverse}$ (Yields)	0,50%	3,00%	5,50%
$R_T$ (Spot Rates)		3,00%	5,5705%
$R_{1,1}$ (Forward Rate)		8,2051%	

Ein Kreditinstitut weist folgende Geschäfte in seiner Bilanz aus:

Aktiva		Passiva	
Kundenkredit, Laufzeit 1 Jahre, Festzinssatz 4 %, Volumen 200 Euro		Kundeneinlage, Laufzeit 2 Jahr, Festzinssatz 7 %, Volumen 200 Euro	
	Kundenkredit	Kundeneinlage	Gesamtbank
Konditionsmarge 1. Jahr	1,00%	-1,50%	-0,50%
Strukturmargin 1. Jahr	2,50%	-5,00%	-2,50%
Konditionsbeitragsbarwert (per heute)	<b>A</b>	<b>B</b>	
Strukturbeitragsbarwert (per heute)	<b>C</b>	<b>D</b>	

Gehen Sie davon aus, dass in einem Jahr die heute sicherbaren Zinssätze eintreten. Des Weiteren bleibt der Geldmarktzins unverändert.

Bestimmen Sie die fehlenden Werte A bis D:

$$A = 1,9417 \quad B = -5,6044 \quad C = 18,6813 \quad D = -18,6813$$

Auf welche Art der Marktzinsänderung „spekuliert“ die Zentralsdisposition, wenn sie – wie hier unterstellt – den aus den Kundengeschäften resultierenden Passiv-Überhang entsprechend übernimmt? Bei Eintreten welcher Zinssätze ist diese „Spekulation“ erfolgreich?

**Aufgabe 1: Duration und Convexity**

Wie hoch ist die Duration einer Kupon-Anleihe mit Restlaufzeit von 4 Jahren und einem Kupon von 6 % (p.a.) bei einem Marktzinssatz von 6 % (p.a.)?

**3,673**

Wie hoch ist die Convexity einer Kupon-Anleihe mit Restlaufzeit von 4 Jahren und einem Kupon von 6 % (p.a.) bei einem Marktzinssatz von 5 % (p.a.)?

**16,21**

Erläutern Sie kurz, warum die Convexity als Erweiterung der Duration gesehen werden kann.

**Aufgabe 2: Zinsrechnung und Wechselkurse**

Ermitteln Sie die fehlenden Werte A, B, C, D und E (sämtliche Zinssätze sind exponentiell):

Laufzeit ( $T$ )	1	2	3	4	5
$EUR r_{T,5\% p.a.}$ (Yield)	1,0085%	2,2017%	3,1071%	3,8948%	4,6180%
$EUR R_T$ (Spot Rates)	1,0085%	<b>A</b>	3,1724%	4,0058%	4,7866%
$EUR R_{T,1}$ ( $T$ -Jahres Forward Rate in einem Jahr)	3,4684%	4,2717%	5,0245%	5,7530%	
$EUR R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	3,4684%	5,0812%	6,5463%	7,9689%	

$GBP R_T$ (Spot Rates)	2,0000%	2,4000%	2,8000%	3,0000%	3,1000%
$GBP R_{T,1}$ ( $T$ -Jahres Forward Rate in einem Jahr)	2,8016%	<b>B</b>	3,3355%	3,3768%	
$GBP R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	2,8016%	<b>C</b>	3,6023%	3,5010%	

	Terminwechselkurs					
GBP x/EUR 1	1,1000	1,1108	1,1036	1,0881	<b>D</b>	1,0143
EUR x/GBP 1	0,9091	0,9003	0,9061	0,9190	<b>E</b>	0,9859

**A: 2,2311 B: 3,2023 C: 3,6047 D: 1,0581 E: 0,9451**

**Aufgabe 3: Zinsswap**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit ( $T$ )	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
$R_T$ (Spot Rates)	1,80%	2,40%	2,80%	3,10%	3,30%	3,50%	3,60%

Berechnen Sie den Barwert eines Zinsswaps (jährliche Zinszahlung) mit folgender Ausstattung aus Sicht des Receivers:

Laufzeit des Swaps: 3,5 Jahre  
 Volumen: 100 Millionen €  
 Festzinssatz: 5 % (p.a.)  
 Variabler Zinssatz: 1-Jahres-Euribor + 2%

Bei der letzten Fixierung des variablen Zinssatzes stand der 1-Jahres-Euribor bei 3 % (p.a.).

**-2.460.000**

Bestimmen Sie ebenso den Wert des Swaps aus Sicht des Payers.  
**2.460.000**

Sie haben den obigen Swap als Receiver im Portfolio. Morgen fällt die gesamte Marktstruktur stark. In welche Richtung verändert sich der Barwert des Swaps (fällt, steigt, bleibt gleich)? Begründen Sie Ihre Antwort; führen Sie keine Berechnungen durch.

**Aufgabe 4: Forward auf Fremdwährungsanleihe und Forward Rate Agreements (FRA)**

Gehen Sie von folgenden Spot Rates (exponentielle Zinsrechnung) und Wechselkursen aus:

Laufzeit (T)		1	2	3	4	5
EUR $R_T$ (Spot Rates)		3,39%	3,38%	3,08%	2,65%	2,15%
USD $R_T$ (Spot Rates)		5,00%	4,50%	4,30%	4,20%	4,25%
	Kassakurs	Terminwechsellkurse				
USD x/EUR 1	1,0500	1,0664	1,0729	1,0878	1,1150	1,1626
EUR x/USD 1	0,9524	0,9377	0,9321	0,9193	0,8969	0,8602

a) Berechnen Sie den heutigen Wert in EUR eines Forwards (long) auf eine Kuponanleihe in fremder Währung (USD) mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

Fälligkeit Forward: 2 Jahre  
 Lieferpreis: 1,02 Mio. USD  
 Restlaufzeit der Anleihe bei Fälligkeit Forward: 2 Jahre  
 Kupon der Anleihe (jährliche Zahlung): 1% p.a.  
 Nominalwert der Anleihe: 1 Mio. USD

**-65228,17 EUR**

Bestimmen Sie den fairen FRA-Zinssatz für ein FRA 12/24 am US-amerikanischen Markt (auf Basis der  $USD R_T$ )  
**4,002%**

**Aufgabe 5: VaR eines Aktien-Depots nach dem Beta-Modell**

Folgende Varianz-Kovarianz-Matrix und Beta-Faktoren wurden für die multivariat normalverteilten Jahres-Renditen von BMW- und VW-Aktien sowie den Aktienindex DAX ermittelt.

$V_r$	BMW	DAI	Index	$\beta_{rj}$
BMW	4,45%	5,50%	7,50%	150,0 %
DAI	5,50%	8,00%	5,50%	110,0 %
Index	7,50%	5,50%	5,00%	100,0 %

Ein Depot besteht aus folgenden Positionen:  
 5.000 BMW-Aktien (Kurs je Aktie heute 85,00 €)  
 2.000 DAI-Aktien (Kurs je Aktie heute 50,00 €)

Bestimmen Sie unter Vernachlässigung der Erwartungswerte für ein 95%-Konfidenzniveau ( $z_\alpha = -1,645$ ) den 1-Jahres-VaR nach dem Beta-Modell.  
**274.978,20**

Erläutern Sie kurz die Grundidee des Mapping von Aktien nach dem Beta-Modell. Gehen Sie dabei auf die getroffenen Annahmen ein und beurteilen Sie vor diesem Hintergrund ihr Ergebnis aus dem ersten Aufgabenteil kritisch

**Aufgabe 6: Konzepte**

Erklären Sie kurz (in 2 bis 3 Sätzen), was unter den folgenden Begriffen verstanden wird:

- A) Mapping
- B) Floating Rate Note
- C) Historische Simulation
- D) Devisenswap
- E) Fristentransformation

**Aufgabe 7: Marktzinsmethode**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit (T)	0 (Geldmarktzins)	1	2
$r_{T,diverse}$ (Yields)	1,00%	3,00%	5,00%
$R_T$ (Spot Rates)		3,00%	5,0510%
$R_{1,1}$ (Forward Rate)		7,1429%	

Ein Kreditinstitut weist folgende Geschäfte in seiner Bilanz aus:

Aktiva	Passiva
Kundenkredit, Laufzeit 1 Jahr, Festzinssatz 6 %, Volumen 500 Euro	Kundeneinlage, Laufzeit 2 Jahre, Festzinssatz 4 %, Volumen 500 Euro

	Kundenkredit	Kundeneinlage	Gesamtbank
Konditionsmarge 1, Jahr	3%	1%	4%
Strukturermarge 1, Jahr	2%	-4%	-2%
Konditionsbeitragsbarwert (per heute)	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Strukturbeitragsbarwert (per heute)	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>

Gehen Sie davon aus, dass in einem Jahr die heute sicherbaren Zinssätze eintreten. Des Weiteren bleibt der Geldmarktzins unverändert.

Bestimmen Sie die fehlenden sechs Werte A bis F

**A: 14,5631 B: 9,3851 C: 23,9482 D: 37,5405 E: -37,5405 F: 0**

Bestimmen Sie nun den Barwert der Strukturermarge per  $t=1$  für den Fall, dass in  $t=1$  die einjährige Spot Rate 3% und der kurzfristige Geldmarktzins (weiterhin) 1% betragen.

**-19.71**

### Aufgabe 1: Zinssätze und Wechselkurse

Die Deutsche Bundesbank hat folgendes Ergebnis ihrer letzten Renditestrukturkurvenschätzung für den Euroraum veröffentlicht:

$$\hat{r}_{T,K} = 0,08 + 0,005 * T + 0,01 * \ln(T) + (-0,3) * K + 0,02 * \ln(K)$$

Hieraus wurden exponentielle Marktzinssätze abgeleitet, welche mit entsprechenden Marktzinssätzen und Wechselkursen aus dem GBP-Raum in folgender Tabelle zusammengefasst wurden.

Laufzeit (T)	1	2	3	4	5
$EUR r_{T,6\% p.a.}$ (Yield)	1,0732%	2,2663%	3,1718%	3,9595%	<b>A</b>
$EUR R_T$ (Spot Rates)	1,0732%	2,3013%	<b>B</b>	4,0908%	4,8819%
$EUR R_{T,1}$ (T-Jahres Forward Rate in einem Jahr)	3,5443%	4,3548%	5,1166%	5,8563%	
$EUR R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	3,5443%	5,1716%	6,6569%	<b>C</b>	

$GBP R_T$ (Spot Rates)	2,0000%	2,2000%	2,2500%	2,3000%	2,3500%
$GBP R_{T,1}$ (T-Jahres Forward Rate in einem Jahr)	2,4004%	2,3752%	2,4002%	2,4377%	
$GBP R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	2,4004%	2,3501%	2,4501%	2,5502%	

	Kassakurs	Terminwechsellkurs				
GBP x/EUR 1	1,5000	1,5138	1,4970	1,4569	1,3994	1,3275
EUR x/GBP 1	0,6667	0,6606	0,6680	<b>D</b>	0,7146	0,7533

Bestimmen Sie die fehlenden Werte A bis D.

**A) 4,6826% B) 3,2493% C) 8,1068% D) 0,6864**

Erläutern sie kurz die Kernidee des Kupon-Stripping Verfahrens.

Konvertieren Sie die 4-jährige GBP Spot Rate in einen kontinuierlichen Zinssatz.  
**2,2739%**

### Aufgabe 2: Bewertung verzinslicher Produkte

Ermitteln Sie den Wert und Kurs einer Kuponanleihe mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

Nominalwert: 150.000  
 Nominalzins: 10 % (p.a.)  
 Laufzeit: 4 Jahre  
 Marktzinssatz (flache Yield Curve): 4,5 % (p.a.)

**1,197313913 und 179597,087**

Ermitteln Sie den Wert und Kurs einer Floating Rate Note mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

Nominalwert: 50.000  
 Laufzeit: 3 Jahre (minus 1 Tag)  
 Zinsanpassung und Zinszahlung: Jährlich

Vereinbarter Zinssatz: 12-Monats-Euribor (gestern festgesetzt auf 5 % p.a.)  
 Marktzinssatz (flache Yield Curve): 4 % (p.a.)

Stückzinsen von einem Tag sind hierbei zu vernachlässigen.  
**1,0096 und 50480**

**Aufgabe 3: Bewertung eines Forward Rate Agreements (FRA)**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit (T)	1	2	3	4	5	6	7
$R_T$ (Spot Rates)	2,00 %	2,45 %	3,14 %	3,86 %	4,23 %	4,55 %	5,00 %

Bestimmen Sie den fairen FRA-Zinssatz für einen FRA 36/48.  
**6,056%**

Sie gehen davon aus, dass die 1-Jährige Spot Rate in drei Jahren auf 5 % steigen wird. Welche Position (long/short) gehen Sie im obigen FRA ein, um von dieser Meinung zu profitieren? Begründen Sie Ihre Antwort.

Zu welchem Payoff führt der FRA, wenn Ihre Zinsprognose eintritt, wann wird diese geleistet und welche Partei leistet sie?  
**0,010003**

**Aufgabe 4: Stochastische Simulation**

Ein Depot besteht zu 70% aus BMW-Aktien und zu 30% aus Deutsche Bank-Aktien. Es hat einen Gesamtwert von 100.000 EUR.

Die stochastische Simulation hat folgende Jahresrenditen generiert:

Simulation u	1	2	3	4	5
$r_{BMW}$ (in %)	+3	+6	-2	-7	+9
$r_{DBK}$ (in %)	+2	+4	-3	-5	-1

- a) Bestimmen Sie für ein 80 %-Niveau den 1-Jahres-VaR für das Depot nach der Methode der stochastischen Simulation.  
**966**
- b) Wo liegt der wesentliche Unterschied zwischen den Verfahren der historischen und der stochastischen Simulation im Rahmen der Bestimmung des Value-at-Risk?

**Aufgabe 5: VaR eines Aktien-Depots nach dem Beta-Modell**

Folgende Varianz-Kovarianz-Matrix und Beta-Faktoren wurden für die multivariat normalverteilten Jahres-Renditen von BMW- und DAI-Aktien sowie den Aktienindex DAX ermittelt.

$V_r$	BMW	DAI	Index	$\beta_{r_i}$
BMW	8,00%	4,95%	3,40%	101,5%
DAI	4,95%	10,20%	4,50%	134,3%
Index	3,40%	4,50%	3,35%	100,0%

Ein Depot besteht aus folgenden Positionen:

4.900 BMW-Aktien (Kurs je Aktie heute 103,05 €)

4.200 DAI-Aktien (Kurs je Aktie heute 72,96 €)

Bestimmen Sie unter Vernachlässigung der Erwartungswerte für ein 95%-Konfidenzniveau ( $z_\alpha = -1,645$ ) den 1-Jahres-VaR nach dem Beta-Modell.

**278221,69**

Erläutern Sie kurz die Grundidee des Mapping von Aktien nach dem Beta-Modell. Gehen Sie dabei auf die getroffenen Annahmen ein und beurteilen Sie vor diesem Hintergrund ihr Ergebnis aus dem ersten Aufgabenteil kritisch.

**Aufgabe 6: Konzepte**

- A) Kuponeffekt
- B) Delta
- C) RORAC
- D) Universalbankensystem
- E) Implizite Volatilität

**Aufgabe 7: Marktzinsmethode**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit (T)	0 (Geldmarktzins)	1	2
$r_{T,diverse}$ (Yields)	6,00%	4,80%	3,50%
$R_T$ (Spot Rates)		4,80%	3,4775%
$R_{1,1}$ (Forward Rate)		2,1718%	

Ein Kreditinstitut weist folgende Geschäfte in seiner Bilanz aus:

Aktiva	Passiva
Kundenkredit, Laufzeit 2 Jahr, Festzinssatz 3 %, Volumen 500 Euro	Kundeneinlage, Laufzeit 1 Jahre, Festzinssatz 3 %, Volumen 500 Euro

Bestimmen Sie folgende zwölf Werte A bis L:

	Kundenkredit	Kundeneinlage	Gesamtbank
Konditionsmarge 1. Jahr	A	B	C
Strukturmargin 1. Jahr	D	E	F
Konditionsbeitragsbarwert (per heute)	G	H	I
Strukturbeitragsbarwert (per heute)	J	K	L

Gehen Sie davon aus, dass in einem Jahr die heute sicherbaren Zinssätze eintreten. Des Weiteren bleibt der Geldmarktzins unverändert.

- A) -0,5% B) 1,8% C) 1,3% D) -2,5% E) 1,2% F) -1,3% G) -4,719 H) 8,588 I) 3,869 J) -23,60 K) 23,60 L) 0**

**Aufgabe 1: Duration und Portfolioumschichtung**

Ein Wertpapierportfolio besteht aus zwei Positionen:

A) Kupon-Anleihe (Nominalwert 40.000, Kupon 12 %, Restlaufzeit 4 Jahre)

B) Zerobond (Nominalwert 15.000, Restlaufzeit 2 Jahre)

Der Marktzinssatz beträgt 10 % (flache Zinsstrukturkurve in der exponentiellen Zinskonvention). Berechnen Sie die Duration dieses Portfolios.

**3,1002**

Wie müssen Sie dieses Portfolio umschichten, damit es eine Duration von 2 Jahren aufweist? Geben Sie den Barwert des Umschichtungsvolumens an.

**42534,19 von A nach B**

**Aufgabe 2: Zinsrechnung und Wechselkurse**

Ermitteln Sie die fehlenden Werte A, B, C, D und E (sämtliche Zinssätze sind exponentiell):

Laufzeit (T)	1	2	3	4	5
$EUR r_{T,7\% p.a.}$ (Yield)	1,0815%	2,2746%	3,1801%	3,9678%	4,6909%
$EUR R_T$ (Spot Rates)	1,0815%	<b>A</b>	3,2694%	4,1189%	4,9196%
$EUR R_{T,1}$ (T-Jahres Forward Rate in einem Jahr)	3,5637%	4,3811%	<b>B</b>	5,9017%	
$EUR R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	3,5637%	5,2049%	<b>C</b>	8,1848%	

$GBP R_T$ (Spot Rates)	3,0000%	3,1200%	3,3400%	3,5600%	3,7800%
$GBP R_{T,1}$ (T-Jahres Forward Rate in einem Jahr)	3,2401%	3,5104%	3,7473%	3,9759%	
$GBP R_{1,t}$ (1-Jahres Forward Rate)	3,2401%	3,7814%	4,2228%	4,6647%	

	Kassakurs	Terminwechsellkurs				
GBP x/EUR 1	0,8500	0,8661	0,8634	0,8517	<b>D</b>	0,8048
EUR x/GBP 1	1,1765	1,1546	1,1582	1,1741	<b>E</b>	1,2425

**A) 2,3149% B) 5,1515 %C) 6,7094 % D) 0,8319 E) 1,2021**

**Aufgabe 3: Zinsswap**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit (T)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
$R_T$ (Spot Rates)	1,80%	2,20%	2,40%	2,8%	3,30%	3,40%	3,45%

Berechnen Sie den Barwert eines Zinsswaps (jährliche Zinszahlung) mit folgender Ausstattung aus Sicht des Payers:

Laufzeit des Swaps: 3,5 Jahre  
 Volumen: 100 Millionen €  
 Festzinssatz: 3 % (p.a.)  
 Variabler Zinssatz: 1-Jahres-Euribor + 1%

Bei der letzten Fixierung des variablen Zinssatzes stand der 1-Jahres-Euribor bei 2 % (p.a.)

**-4.754.372**

Bestimmen Sie ebenso den Wert des Swaps aus Sicht des Receivers.

**4.754.372**

Sie haben den obigen Swap als Receiver im Portfolio. Morgen fällt die gesamte Marktstruktur stark. In welche Richtung verändert sich der Barwert des Swaps (fällt, steigt, bleibt gleich)? Begründen Sie Ihre Antwort; führen Sie keine Berechnungen durch.

**Aufgabe 4: Devisenswap**

Gegeben seien folgende exponentielle Zinssätze im Euroraum bzw. in UK sowie Wechselkurse:

Laufzeit ( $T$ )		1	2	3	4	5
$EUR R_T$ (Spot Rates)		0,89%	2,14%	3,12%	3,99%	4,81%
$GBP R_T$ (Spot Rates)		1,50%	2,24%	3,10%	4,10%	4,80%
	Kassakurs	Terminwechsellkurse				
GBP x/EUR 1	0,9000	0,9054	0,9017	0,8996	0,9039	0,8994
EUR x/GBP 1	1,1111	1,1045	1,1090	1,1116	1,1063	1,1119

Ein französischer Importeur (Heimatswahrung: EUR) erwartet in  $t = 4$  einen Zahlungseingang in Höh€ von 7 Mio. GBP. Der Importeur möchte das damit verbundene Währungsrisiko durch Abschluss eines Devisenswaps absichern. Erläutern Sie detailliert, welchem Risiko der Importeur ausgesetzt ist.

Welcher Wechselkurs kann durch einen Devisenswap gesichert werden?

**0,9039 GBP/EUR bzw. 1,1063 EUR/GBP**

Berechnen Sie den Hedgingerfolg des französischen Importeurs unter der Annahme, dass der Kassakurs bei Fälligkeit des Devisenswaps 1,2345 EUR/GBP beträgt. Interpretieren Sie das Ergebnis.

**-897.400 EUR**

**Aufgabe 5: Volatilitatsschatzer und Value-at-Risk nach der vollständigen Varianz-Kovarianz-Methode**

Erklären Sie die Funktionsweise des Volatilitatsschatzers der einfach gleitenden Durchschnitte. Erläutern Sie den zentralen Nachteil dieses Schätzers und nennen Sie einen Schätzer, der in dieser Hinsicht überlegen ist.

Folgende Varianz-Kovarianz-Matrix wurde für die multivariat normalverteilten Jahres-Renditen von Siemens- (SIE), BMW- (BMW) und Daimleraktien (DAI) ermittelt.

$V_r$	<b>SIE</b>	<b>BMW</b>	<b>DAI</b>
<b>SIE</b>	4,00%	3,80%	3,65%
<b>BMW</b>	3,80%	4,80%	3,00%
<b>DAI</b>	3,65%	3,00%	5,00%

Ein Depot hat einen Marktwert von 10 Mio. EUR. Es setzt sich aus 20 % SIE- und 80 % BMW- -Aktien zusammen. Bestimmen Sie unter Vernachlässigung der Erwartungswerte für ein 95 % Konfidenzniveau ( $z_\alpha = -1,645$ ) den 1-Jahres-VaR nach der vollständigen Varianz-Kovarianz-Methode.

3.49354

**Aufgabe 6: Konzepte**

Erklären Sie kurz (in 2 bis 3 Sätzen), was unter den folgenden Begriffen verstanden wird:

- A) Convexity
- B) Fristentransformation
- C) Implizite Volatilität
- D) Investment Banking
- E) RAROC

**Aufgabe 7: Marktzinsmethode**

Gehen Sie von folgenden exponentiellen Marktzinssätzen aus:

Laufzeit ( $T$ )	0 (Geldmarktzins)	1	2
$r_{T,diverse}$ (Yields)	3,00%	3,80%	4,50%
$R_T$ (Spot Rates)		3,80%	4,516%
$R_{1,1}$ (Forward Rate)		5,237%	

Ein Kreditinstitut weist folgende Geschäfte in seiner Bilanz aus:

Aktiva	Passiva
Kundenkredit, Laufzeit 1 Jahr, Festzinssatz 4 %, Volumen 500 Euro	Kundeneinlage, Laufzeit 2 Jahre, Festzinssatz 3,5 %, Volumen 500 Euro

Bestimmen Sie folgende zwölf Werte A bis L:

	Kundenkredit	Kundeneinlage	Gesamtbank
Konditionsmarge 1. Jahr	A	B	C
Strukturmargin 1. Jahr	D	E	F
Konditionsbeitragsbarwert (per heute)	G	H	I
Strukturbeitragsbarwert (per heute)	J	K	L

Gehen Sie davon aus, dass in einem Jahr die heute sicherbaren Zinssätze eintreten. Des Weiteren bleibt der Geldmarktzins unverändert.

**A) 0,2% B) 1% C) 1,2% D) 0,8% E) -1,5% F)-0,7% G) 0,9634 H) 9,3956 I) 10,3576 J) 14,0915 K) -14,0915 L) 0**