

---

Name:  
Vorname:

Matr.-Nr.:  
Fakultät:

---

**Klausur:** 20005 – Wertpapieranalyse  
**Prüfer:** Prof. Dr. Peter Reichling

**Wintersemester 2013/2014**

**Als Hilfsmittel sind zugelassen:** elektronische Hilfsmittel laut Aushang des Prüfungsausschusses, Sprach-Wörterbücher

Die Aufgabenstellung umfasst drei Aufgaben, von denen alle zu bearbeiten sind.

**Die Aufgabenstellung ist mit abzugeben! Viel Erfolg!**

**Aufgabenstellung (Gesamtpunktzahl 60):**

**Aufgabe 1 (Verschiedenes – 20 Punkte)**

Entscheiden Sie jeweils durch Ankreuzen des entsprechenden Feldes, welche der Aussagen korrekt ist ( = Aussage trifft zu,  = Aussage trifft nicht zu). Für jede richtig beantwortete Frage erhalten Sie 4 Punkte. Für eine nicht richtig beantwortete Aufgabe erhalten Sie keine Punkte. Pro Frage kann mehr als eine Antwort korrekt sein!

- (a) Unter Annahme der Gültigkeit des CAPM, können Wertpapiere ...
- niemals negative Betakoeffizienten aufweisen.
  - negative Betakoeffizienten aufweisen, wenn  $r_f < 0$  gilt.
  - mehrheitlich negative Betakoeffizienten zeigen, wenn der Markt im Gleichgewicht ist.
  - negative Betakoeffizienten aufweisen.
- (b) Ein Investor besitzt für die Absicherung eines unsicheren Zahlungsstroms  $x$  mit  $x > 1$  eine Zahlungsbereitschaft, ...
- wenn für seine Nutzenfunktion  $U(x)$  die Aussagen  $\frac{\delta U(x)}{\delta x} > 0$  und  $\frac{\delta^2 U(x)}{\delta x^2} > 0$  gelten.
  - genau dann wenn  $\frac{\delta U(x)}{\delta x} > 0$  und  $\frac{\delta^2 U(x)}{\delta x^2} > 0$  für seine Nutzenfunktion  $U(x)$  gilt.
  - wenn seine Nutzenfunktion  $U(x) = \ln(x)$  entspricht.
  - falls seine Nutzenfunktion mit  $U(x) = x^2$  beschrieben werden kann.
- (c) Die Absicherung eines Anleihenportfolios mit der Modified Duration impliziert Arbitrage, wenn ...
- die derzeitige Zinsstruktur flach ist.
  - ausschließlich Parallelverschiebungen der derzeitigen Zinsstruktur möglich sind.
  - die derzeitige Zinsstruktur flach ist und ausschließlich Parallelverschiebungen möglich sind.
  - derzeit eine normale Zinsstruktur vorliegt und ausschließlich Parallelverschiebungen möglich sind.
- (d) Wenn für den TREYNOR-Index eine superiore Performance vorliegt, ...
- wird für vollständig diversifizierte Portfolios immer eine superiore Performance der SHARPE-Ratio resultieren.
  - wird immer eine superiore Performance der SHARPE-Ratio vorliegen, wenn das Portfolio vollständig undiversifiziert ist.
  - kann dennoch für vollständig diversifizierte Portfolios eine inferiore Performance der SHARPE-Ratio resultieren.
  - kann niemals eine inferiore Performance der SHARPE-Ratio vorliegen.

- (e) Ein Unternehmen mit der unsicheren Gesamtkapitalrendite  $r_{GK}$  und dem Fremdkapitalkostensatz  $r_{FK}$  ...
- sollte immer einen möglichst hohen Verschuldungsgrad anstreben, wenn in der aktuellen Periode  $r_{FK} < r_{GK}$  am Markt beobachtet werden kann.
  - kann seine Eigenkapitalrendite immer durch einen höheren Verschuldungsgrad steigern, wenn  $r_{GK} - r_{FK} > -1$  gilt.
  - wird in jedem Fall einen möglichst hohen Verschuldungsgrad anstreben, wenn alle Eigentümer als risikofreudig gelten.
  - ist in der Lage die Eigenkapitalrendite genau dann durch einen höheren Verschuldungsgrad zu steigern, wenn  $r_{FK} < r_{GK}$  gilt.

### Aufgabe 2 (Duration – 15 Punkte)

Tragen Sie das auf zwei Nachkommastellen gerundete Ergebnis Ihrer Berechnungen in die jeweils dafür vorgesehenen Kästchen ein!

Am Kapitalmarkt werden die in der Tabelle dargestellten Anleihen gehandelt. Die Kassazinssätze für Anlagen mit einer Laufzeit von einem bzw. zwei Jahren beträgt  $r_1 = 1,5$  Prozent bzw.  $r_2 = 1$  Prozent.

	Laufzeit	Kupon	Preis
Anleihe 1	1 Jahr	2%	100,49
Anleihe 2	2 Jahre	2%	101,96
Anleihe 3	3 Jahre	endfällig	94,26

- (a) Bestimmen Sie auf Basis des Preises der dritten Anlage den Kassazinssatz  $r_3$ .  $r_3$ :
- (b) Bestimmen Sie die Effective Duration  $ED$  der Anleihen.  $ED_1$ :   
 $ED_2$ :   
 $ED_3$ :
- (c) Bestimmen Sie die Effective Duration des Portfolios  $ED_P$ , das die Anleihen 1 und 2 zu gleichen Anteilen enthält.  $ED_P$ :
- (d) Berechnen Sie den Kapitalwert des Portfolios  $KW_P$  aus (c) nach einer sofortigen Zinssatzerhöhung um einen Prozentpunkt approximativ mithilfe der Effective Duration.  $KW_P$ :
- (e) Welche Stückzahl  $x$  muss von Anleihe 3 verkauft werden, um das Portfolio aus Aufgabenteil (c) nach dem Durationskonzept abzusichern?  $x$ :

**Aufgabe 3 (CAPM und Performancemessung – 25 Punkte)**

Tragen Sie das auf zwei Nachkommastellen gerundete Ergebnis Ihrer Berechnungen in die jeweils dafür vorgesehenen Kästchen ein und entscheiden Sie jeweils durch Ankreuzen des entsprechenden Feldes, welche der Aussagen korrekt ist! Bei den mit \* gekennzeichneten Felder werden Prozentangaben verlangt. Geben Sie bitte grundsätzlich stetige jährliche Renditen an und gehen Sie davon aus, dass ein Jahr 250 Handelstagen entspricht.

Am Markt wurden die folgenden Tagesschlusskurse beobachtet und die dargestellten Momente der Verteilung der Renditen berechnet. Beachten Sie, dass keine Annualisierung der Daten vorgenommen wurde. Der Zinssatz der risikolosen Anlage beträgt 1 Prozent.

	DAX	BASF
17.01.2014	9742,96	78,98
16.01.2014	9717,71	78,48
15.01.2014	9733,81	78,69
14.01.2014	9761,41	78,87
13.01.2014	9744,22	78,99
10.01.2014	9723,15	78,79
Mittlere (stetige) Rendite	0,0410%	0,0488%
korrigierte Standardabweichung (mit $1/(N - 1)$ )	0,2514%	0,3927%
Standardabweichung (mit $1/N$ )	0,2249%	0,3512%
Korrelation BASF-DAX		0,7658

- (a) Geben Sie erwartete Rendite von BASF an.\*
- (b) Wie hoch ist die Volatilität der Renditen von BASF? \*
- (c) Geben Sie erwartete Rendite des Marktindex an.\*
- (d) Wie hoch ist die Volatilität der Renditen des Marktindex? \*
- (e) Berechnen Sie den Betakoeffizienten von BASF.
- (f) Berechnen Sie die auf Basis des CAPM erwartete Rendite der BASF-Aktie im Marktgleichgewicht.\*
- (k) Handelt es sich bei der BASF-Aktie um ein  defensives,  neutrales oder  aggressives Wertpapier?
- (g) Werden Investoren auf Grundlage dieser Berechnungen die BASF-Aktie vermehrt  kaufen oder  verkaufen?
- (h) In welchem Umfang trägt die BASF-Aktie unsystematische Risiken (als Varianzterm)?\*
- (i) Berechnen Sie den TREYNOR-Index von BASF.
- (j) Berechnen Sie die SHARPE-Ratio von BASF.
- (l) Liegt nach dem TREYNOR-Index  Überperformance oder  Unterperformance vor?
- (m) Liegt nach der SHARPE-Ratio  Überperformance oder  Unterperformance vor?
- (n) Würden Sie die BASF-Aktie einem Anleger empfehlen der bereits ein hoch diversifiziertes Portfolio hält? Ja  Nein
- (o) Würden Sie die BASF-Aktie einem Anleger empfehlen der undiversifiziertes Portfolio hält? Ja  Nein