

Name:  
Vorname:

Matr.-Nr.:  
Fakultät:

Klausur: 2071 – Investments I: Aktien  
Prüfer: Prof. Dr. Peter Reichling

Wintersemester 2004/05

**Als Hilfsmittel sind zugelassen:** nicht-programmierbare Taschenrechner ohne Kommunikations- oder Textverarbeitungsfunktion, Sprach-Wörterbücher

Die Aufgabenstellung umfaßt vier Aufgaben, von denen alle zu bearbeiten sind.

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

**Aufgabenstellung (Gesamtpunktzahl 60):**

**Aufgabe 1 (Aktienbewertung bei Marktunvollkommenheiten – 20 Punkte)**

Gegeben seien die folgenden fünf Kapitalmarktsituationen. Entscheiden Sie jeweils, ob die dazugehörigen vier Aussagen wahr oder falsch sind durch Ankreuzen des entsprechenden Feldes. Für jedes richtig gesetzte Kreuz erhalten Sie einen Punkt, für jedes fehlerhaft gesetzte Kreuz einen Minuspunkt, so daß gilt:  $E(\text{Nicht-Wissen}) = E(\text{Raten}) = 0$ . Sie erhalten jedoch insgesamt für Aufgabe 1 keine negative Punktzahl.

- (a) Am Kapitalmarkt kann unbeschränkt Kapital zum risikolosen Zinssatz  $r_H$  angelegt und unbeschränkt Kredit zum risikolosen Zinssatz  $r_S$  aufgenommen werden, wobei  $r_H = r_S$  gilt. Leerverkäufe riskanter Wertpapiere sind verboten.
- (i) Alle effizienten Portfolios liegen im  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm auf einer Geraden. wahr  falsch
  - (ii) Es gilt die Two Fund Separation. wahr  falsch
  - (iii) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach oben beschränkt. wahr  falsch
  - (iv) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach unten beschränkt. wahr  falsch
- (b) Am Kapitalmarkt kann unbeschränkt Kapital zum risikolosen Zinssatz  $r_H$  angelegt und unbeschränkt Kredit zum risikolosen Zinssatz  $r_S$  aufgenommen werden, wobei  $r_H < r_S$  gilt. Leerverkäufe riskanter Wertpapiere sind verboten.
- (i) Alle effizienten Portfolios liegen im  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm auf einer Geraden. wahr  falsch
  - (ii) Es gilt die Two Fund Separation. wahr  falsch
  - (iii) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach oben beschränkt. wahr  falsch
  - (iv) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios beträgt mindestens  $r_S$ . wahr  falsch
- (c) Am Kapitalmarkt kann unbeschränkt Kapital zum risikolosen Zinssatz  $r_H$  angelegt, jedoch kein Kredit aufgenommen werden. Leerverkäufe riskanter Wertpapiere sind verboten.
- (i) Alle effizienten Portfolios liegen im  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm auf einer Geraden. wahr  falsch
  - (ii) Es gilt die Two Fund Separation. wahr  falsch
  - (iii) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach oben beschränkt. wahr  falsch
  - (iv) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios beträgt mindestens  $r_H$ . wahr  falsch
- (d) Am Kapitalmarkt kann unbeschränkt Kapital zum risikolosen Zinssatz  $r_H$  angelegt werden. Es können Kredite zum risikolosen Zinssatz  $r_S$  aufgenommen werden, wobei  $r_H = r_S$  gilt, jedoch maximal 50 Prozent der Käufe riskanter Wertpapiere kreditfinanziert werden dürfen.
- (i) Alle effizienten Portfolios liegen im  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm auf einer Geraden. wahr  falsch
  - (ii) Es gilt die Two Fund Separation. wahr  falsch
  - (iii) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach oben beschränkt. wahr  falsch
  - (iv) Es gibt effiziente Portfolios, deren erwartete Rendite kleiner ist als die erwartete Rendite des Zero Beta-Portfolios zum Marktportfolio. wahr  falsch

- (e) Am Kapitalmarkt existieren nur riskante Wertpapiere.
- (i) Alle effizienten Portfolios liegen im  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm auf einer Hyperbel. wahr  falsch
  - (ii) Es gilt die Two Fund Separation. wahr  falsch
  - (iii) Die erwartete Rendite effizienter Portfolios ist nach oben beschränkt. wahr  falsch
  - (iv) Das Marktportfolio ist das einzige Portfolio, für das systematisches und nicht diversifizierbares Risiko identisch sind. wahr  falsch

### Aufgabe 2 (Unternehmensbewertung – 8 Punkte)

Die Unternehmensbewertung im Rahmen der Gesamtbewertungsverfahren beruht auf der Diskontierung erwarteter zukünftiger Cash-flows eines Unternehmens.

- (a) Benennen und beschreiben Sie formal die beiden Methoden zur Berücksichtigung der Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Cash-flows. (4)
- (b) Eine der Methoden aus (a) erfolgt i. allg. auf der Basis von Marktdaten (Stichwort: CAPM).
  - (i) Um welche Methode handelt es sich? Beschreiben Sie dies formal. (2)
  - (ii) Nehmen Sie zu folgender Aussage Stellung: Ein gemäß CAPM risikoadjustierter Diskontierungszinssatz liegt oberhalb des risikolosen Zinssatzes. (2)

### Aufgabe 3 (Downside-Risiko – 19 Punkte)

Gegeben seien zwei Aktienanlagen  $A$  und  $B$  mit normalverteilten und vollständig positiv korrelierten Renditen, wobei  $A$  eine erwartete Rendite von 15 Prozent p. a. bei einer Volatilität von 20 Prozent und  $B$  eine erwartete Rendite von 20 Prozent p. a. bei einer Volatilität von 30 Prozent aufweisen.

- (a) Kennzeichnen Sie in ein und demselben  $(\mu, \sigma)$ -Diagramm (effiziente) Portfolios aus  $A$  und  $B$  sowie Portfolios, die (unter der Voraussetzung normalverteilter Renditen) bezüglich einer Zielrendite von zehn Prozent eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 37,5 Prozent besitzen (Hinweis:  $0,375 = 1 - N(0,32)$ ). (6)
- (b) Handelt es sich bei  $A$  bzw.  $B$  um eine zulässige Anlage, wenn eine Downside-Restriktion bei einer Zielrendite von zehn Prozent und einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 37,5 Prozent vorliegt? Begründen Sie Ihre Antwort. (4)
- (c) Wie hoch ist der maximale Anteil von  $A$  in einem Portfolio aus  $A$  und  $B$ , für das die Downside-Restriktion aus (b) erfüllt wird? (3)
- (d) Lässt sich ein bezüglich des TELSER-Kriteriums (und den Parametern aus (b)) optimales Portfolio aus  $A$  und  $B$  bestimmen? Falls ja, welches? Begründen Sie Ihre Antwort. (2)
- (e) Definieren Sie allgemein (formal) das Lower Partial Moment  $n$ -ter Ordnung einer Anlage mit zufälliger Rendite  $R$  zur Zielrendite  $\tau$ . Beschreiben Sie die Downside-Restriktion aus (b) mittels des entsprechenden Lower Partial Moments formal. (2)
- (f) Nehmen Sie zu folgender Aussage Stellung: Die Anwendung der Lower Partial Moments setzt normalverteilte Renditen voraus. (2)

### Aufgabe 4 (Performancemessung – 13 Punkte)

- (a) Welcher Zusammenhang besteht zwischen JENSENS Alpha und dem TREYNOR-Index für Portfolios mit positiven Betakoeffizienten (mit Herleitung)? (4)
- (b) Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem TREYNOR- und dem SHARPE-Index für wohl diversifizierte Portfolios (mit Herleitung)? (4)
- (c) Nehmen Sie zu folgender Aussage Stellung: Vergleicht man breit diversifizierte Portfolios, die ausschließlich aus riskanten Papieren bestehen, ist es unerheblich, ob JENSENS Alpha, der TREYNOR-Index oder der SHARPE-Index verwendet werden. (5)