

Name:
Vorname:

Matr.-Nr.:
Fakultät:

Prüfung: 20005 – Wertpapieranalyse
Prüfer: Prof. Dr. Peter Reichling

Wintersemester 2008/2009

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

Hinweis: Geben Sie ihre Ergebnisse auf zwei Nachkommastellen gerundet an.

Die Aufgabenstellung umfasst drei Aufgaben, die alle zu bearbeiten sind.
Die Aufgabenstellung ist mit abzugeben! Viel Erfolg!

Aufgabenstellung (Gesamtpunktzahl 60):

Aufgabe 1 (Zinsstruktur – 15 Punkte)

Am Kapitalmarkt seien folgende Swap-Indikationen (jährliche feste Zahlungen gegen 6-Monats-Euribor) zu beobachten:

Laufzeit	Indikation
1 Jahr	3,00 %
2 Jahre	3,50 %
3 Jahre	4,50 %

Des Weiteren sind zwei fair bewertete Nullkuponanleihen mit einer ein- und zweijährigen Restlaufzeit sowie eine Kuponanleihe mit einer Restlaufzeit von zwei Jahren, einem jährlichen Kupon in Höhe von 4 % und einem Kurs von 101 zu beobachten.

- Bestimmen Sie aus den vorliegenden Daten die Kassazinsstrukturkurve. (5)
- Bestimmen Sie die impliziten Terminzinssätze für das zweite $f_{1,2}$ und dritte Jahr $f_{2,3}$. (4)
- Zeigen Sie mit Hilfe eines Arbitrageableaus, dass die Kuponanleihe in Kombination mit den Nullkuponanleihen Arbitrage zulässt. (6)

Aufgabe 2 (Duration – 17 Punkte)

Gegeben sei eine Kuponanleihe mit einem jährlichen Kupon in Höhe von 10 %, einer Restlaufzeit von vier Jahren und einem Nennwert von 100. Die flache Zinsstruktur besitzt einen Zinssatz in Höhe von 8 %.

- Berechnen Sie den Kurs, die Duration und die modifizierte Duration der Kuponanleihe. (5)
- Berechnen Sie den Kurs der Kuponanleihe nach einer sofortigen Zinssatzerhöhung um einen Prozentpunkt zum einen approximativ mit Hilfe der modifizierten Duration und zum anderen exakt. (4)
- Wie lässt es sich erklären, dass der Kurs bei der Approximation unterschätzt wird. (2)
- Welchen Wert besitzt jeweils die Kuponanleihe im Durationszeitpunkt, wenn keine Zinssatzänderung (i) und wenn eine Zinssatzerhöhung um einen Prozentpunkt (ii) stattgefunden hat. Wie lässt sich der (geringe) Kursunterschied und der minimale Kurs für den Fall keiner Zinssatzänderung erklären? (6)

Aufgabe 3 (Kapitalmarkttheorie – 13 Punkte)

Gegeben seien das Marktportfolio M mit der erwarteten Rendite $E(R_M)=20\%$ und der Volatilität $\sigma_M=25\%$ sowie die risikolose Anlage mit einem Zinssatz in Höhe von $r_f = 3\%$. Ein Investor hält Anteile an einem Investmentfonds i , dessen erwartete Rendite $E(R_i)=15\%$ bei einer Volatilität $\sigma_i=30\%$ beträgt. Gleichzeitig betrage der Korrelationskoeffizient $\rho_{i,M}=0,75$.

- Berechnen Sie den Betakoeffizienten des Investmentfonds β_i und die erwartete Rendite im Gleichgewicht $E^{GG}(R_i)$. (5)
- Wie würden Marktteilnehmer bei Vorliegen dieses Investmentfonds reagieren? (2)
- In welcher Höhe weist der Investmentfonds unsystematische Risiken auf? (2)
- Durch Umschichtungen konnte erreicht werden, dass der Investmentfonds bei gleichem Gesamtrisiko nur noch systematische Risiken trägt. Welche Rendite $E^{GG}(R_i)$ kann nun im Gleichgewicht erwartet werden? Wie groß ist der Anteil des Investmentfonds am Marktportfolio? Wie lässt sich dieser Anteil erklären? (4)

Aufgabe 4 (Performancemessung – 15 Punkte)

Gegeben seien das Wertpapier A mit erwarteter Rendite $E(R_A)=11\%$, Varianz $\sigma_A^2=6,25\%$ und Betakoeffizienten $\beta_A=1,4$ sowie das Wertpapier B mit erwarteter Rendite $E(R_B)=15\%$, Varianz $\sigma_B^2=25\%$ und Betakoeffizienten $\beta_B=0,8$. Das Marktportfolio weist eine erwartete Rendite von $E(R_M)=9\%$ bei einer Varianz von $\sigma_M^2=4\%$ auf. Der risikolose Zinssatz betrage $r_f = 3\%$.

- Berechnen Sie Jensen's Alpha für die Wertpapiere A und B . Was für eine Performance liegt jeweils vor? (3)
- Berechnen Sie den Treynor-Index für die Wertpapiere A und B . Was für eine Performance liegt jeweils vor? (4)
- Berechnen Sie den Sharpe-Index für die Wertpapiere A und B . Was für eine Performance liegt jeweils vor? (4)
- Zeigen Sie allgemein, dass bei einem vollständig diversifizierten Portfolio genau dann eine superiore Performance bezüglich des TREYNOR-Index resultiert, wenn eine superiore Performance bezüglich des SHARPE-Index vorliegt. (4)