

Professor Dr. Heinz Zimmermann
WS 2006/07

Prüfung Finanzmarkttheorie I Universität Bern

23. März 2007 – 2. Termin

Dauer: 60 Minuten

Vorname/Name:	
Matrikelnummer:	
	Punkte
Frage 1: Performancemessung (12 Punkte)	
Frage 2: Rendite und Risiko (12 Punkte)	
Frage 3: Portfoliotheorie (18 Punkte)	
Frage 4: CAPM (18 Punkte)	
Total (von 60)	

Note

--

Bitte beachten:

1. Erlaubte Hilfsmittel: Open book – aber keine kommunikationsfähigen Taschenrechner und keine Notebooks.
2. Bitte beantworten Sie die Fragen auf Ihrem Lösungsbogen in der vorgegebenen Reihenfolge. Markieren Sie bitte die Nummern der bearbeiteten Fragen deutlich.
3. Die Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Prüfung betrügt.
4. Auf jedem einzelnen Lösungsbogen muss Ihr Name stehen.
5. Nach Ablauf der Prüfungszeit dürfen die Plätze erst verlassen werden, wenn die Prüfungen von der Aufsicht eingesammelt und protokolliert worden sind. Schreiben während des Einsammelns ist nicht erlaubt. Abgegeben werden muss auch dieser Fragebogen!
6. Um ein Ansteigen des Lärmpegels kurz vor Ende der Prüfungszeit möglichst zu begrenzen, ist ein vorzeitiges Abgeben der Prüfung nur bis eine Viertelstunde vor Prüfungsende möglich.

Bitte prüfen Sie vor Beginn der Bearbeitung nach, ob alle Blätter des Klausurtextes vollständig vorliegen. Diese Unterlage hat (insgesamt) 6 Seiten.

Viel Erfolg!

Prüfungsergebnisse werden publiziert unter:

<http://www.vwi.unibe.ch/gast/zimmermann/index.htm>

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Herrn J. Suk am Volkswirtschaftlichen Institut.

1. Performancemessung (12)

Kreuzen Sie die folgenden Aussagen an, je nachdem, ob sie richtig oder falsch sind. Für richtig gesetzte Kreuze wird ein Punkt vergeben, für falsch gesetzte dagegen abgezogen.

Richtig	Falsch	
		Ein positives Jensen'sches Alpha für ein Portfolio impliziert immer auch eine Sharpe Ratio, welche höher ist als jene des Benchmarkportfolios.
		Risikoneutrale Investoren wählen das Globale Minimum-Varianz-Portfolio als optimale Anlage.
		Das kapitalisierungsgewichtete Beta sämtlicher Anlagen im Marktportfolio beträgt 1 (eins).
		Wenn die einfachen Renditen normalverteilt sind, folgt das Aktienkursniveau einer Lognormalverteilung.
		Das Roy-Portfolio zeigt jene Kombination risikobehafteter Anlagen, welche den tiefsten Value-at-Risk aufweist für eine vorgegebene Shortfall-Probability aufweist.
		Der sogenannte „Survivorship-Bias“ ist eine Verzerrung der gemessenen Fondsperformance. Sie ergibt sich daraus, dass Fonds mit einer besonders guten Performance auch dann noch in die Berechnung der durchschnittlichen Fondsperformance einfließen, wenn sie gar nicht mehr existieren.
		Für die Bestimmung der Sharpe-Ratio eines Investmentfonds benötigt man keine Information über die Risikoneigung der Investoren.
		Das Roy-Portfolio ist in einem gegebenen Anlageuniversum jenes Portfolio, welches den risikolosen Zinssatz mit der höchsten Wahrscheinlichkeit übertrifft.
		Die Sharpe-Ratio ist für nicht-effiziente Portfolios kein geeignetes Performance-Mass, weil das Diversifikationspotential von Wertpapieren nicht berücksichtigt wird.
		Wenn die Rendite eines Investmentfonds A grösser ist als die eines Investmentfonds B, dann ist auch die Sharpe-Ratio von A grösser als die von B.
		Aktive Anlagestrategien sind passiven Anlagestrategien überlegen, da man stets eine höhere Rendite erreicht, indem man die Marktschwankungen zu seinen Gunsten ausnutzt.
		Unter positivem Markt-Timing versteht man die Fähigkeit eines Portfoliomanagers, die Aktien rechtzeitig vor einem Kursanstieg zu verkaufen.

2. Rendite und Risiko (12)

Bezeichnen Sie bei den folgenden Fragen die Antwort mit a) d) und liefern Sie eine kurze Begründung (verbal, Berechnung) für die Antwort.

2.1 Die Kovarianz zwischen den Variablen A und B sei 8. Die Korrelation zwischen A und B sei -0.2. Die Varianz von A ist 9. Wie gross ist die Varianz von B?

- a) 177.78
- b) 13.33
- c) -13.33
- d) Ist nicht definiert.

2.2 Nehmen Sie im Folgenden i.i.d. verteilte Renditen in jeder Periode an. Dann gilt, dass bei einer Verlängerung des Investitionshorizonts (z.B. von 1 Jahr auf k Jahre) die Sharpe Ratio

- a) um den Faktor k ansteigt.
- b) unverändert bleibt.
- c) um den Faktor k sinkt.
- d) um den Faktor \sqrt{k} steigt.

2.3 Im folgenden soll die Durchschnittsrendite eines Asset Managers für die letzten 2 Jahre bestimmt werden. Zu Beginn des ersten Jahres investierte er CHF 1 Million in den SMI Index. Zu Beginn des zweiten Jahres investierte er zusätzlich CHF 1 Million in den SMI. Die Renditen des SMI betragen 15% im ersten Jahr und 8% im zweiten Jahr. Berechnen Sie die geldgewichtete Durchschnittsrendite über die 2 Jahre.

- a) 10,38%
- b) 11,50%
- c) 12,13%
- d) 12,98%

2.4 Die Volatilität der ABC-Aktie beträgt 30% und die Korrelation gegenüber dem Markt beträgt 0,5. Die Volatilität des Marktes wird mit 20% angenommen. Dann beträgt das systematische Risiko der ABC Aktie

- a) 30%
- b) 20%
- c) 15%
- d) 10%

3. Portfoliotheorie (18)

3.1 Beschreiben Sie kurz die Bedeutung des Tobin'schen Separationstheorems, entweder im Rahmen der Kapitalmarkttheorie oder in praktischer Hinsicht (entscheiden Sie sich für eines von beidem). 4 Punkte

3.2 Im Rahmen der klassischen Portfoliotheorie muss die Varianz-Kovarianz Matrix der Aktienrenditen positiv definit sein.

Anmerkung: Eine Matrix bezeichnet man als positiv definit, wenn alle Hauptminoren eine positive Determinante aufweisen. Eine solche Matrix ist regulär, d.h. sie weist den vollen Rang auf und ist deshalb invertierbar.

Erklären Sie, weshalb diese Bedingung für die Selektion eines optimalen Portfolios erforderlich ist. Was könnte passieren, wenn die Bedingung verletzt ist? Begründen Sie analytisch oder intuitiv. 4 Punkte

3.3 Es gibt zwei Anlagen. Anlage A mit $\mu_A = 7\%$, $\sigma_A = 15\%$ und Anlage B mit $\mu_B = 12\%$, $\sigma_B = 25\%$. Die Anlagen sind perfekt positiv korreliert. Wie müssen die Gewichte von Asset A und Asset B sein, damit das resultierende Portfolio P eine Volatilität von 19% aufweist und wie hoch ist die erwartete Rendite dieses Portfolios? Zeigen Sie die Herleitung Ihrer Lösung und gehen Sie davon aus, dass keine Short-Sellings zugelassen sind. 4 Punkte

3.4 Wie müssten die Anlagen A und B miteinander korreliert sein, damit sich daraus ein risikoloses Portfolio konstruieren liesse? Nehmen Sie an, dass Short-Sellings ausgeschlossen sind. 3 Punkte

3.5 Nehmen Sie nun an, dass die vorangehende Bedingung erfüllt ist. Wie hoch muss der risikolose Zinssatz R_f sein, damit die Bewertung der Anlagen A und B konsistent ist? 3 Punkte

4. CAPM (18)

A) Beurteilen Sie, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind, und geben Sie eine kurze Begründung (verbal oder analytisch); je 4 Punkte

- a) Das CAPM besagt, dass ein Portfolio mit einem höheren Beta mit Sicherheit eine höhere Rendite abwirft als ein Portfolio mit einem tieferen Beta.
- b) Ein Portfolio mit einem höheren Beta weist zwingend eine höhere Volatilität auf als ein Portfolio mit einem tieferen Beta.
- c) Eine Aktie mit einem Beta von Null weist keine Volatilität auf.

B) Die Roll'sche Kritik besagt unter anderem, dass eine lineare Beziehung zwischen Beta und Renditeerwartung immer dann vorliegt, wenn als Referenzportfolio (gegenüber dem das Beta berechnet wird) ein beliebiges effizientes Portfolio verwendet wird.

Welche Bedeutung hat diese Aussage für den empirischen Gehalt (die empirische Bedeutung) des CAPM? 6 Punkte.