

## Abschlußklausur am 11. Oktober 2002

**Bearbeitungsdauer:** 90 Minuten  
**Erlaubte Hilfsmittel:** nicht programmierbarer Taschenrechner

Vom Kandidaten auszufüllen:

**Name:** ..... **Vorname:** .....

**geb. am:** ..... **in:** .....

**Matrikel-Nr.:** ..... **Fachrichtung:** ..... **Sem.-Zahl:** .....

**Anschrift:** .....

**E-Post-Adresse:** .....

**Vorbemerkungen:** (Vor der Bearbeitung unbedingt durchlesen!)

- Die Klausur enthält vier Pflichtaufgaben unterschiedlichen Gewichts mit einer Vorgabepunktzahl von insgesamt 90 Punkten.
- Sie müssen alle Aufgaben bearbeiten. Je Punkt können Sie eine Bearbeitungszeit von einer Minute ansetzen. Um Ihnen die Zeiteinteilung zu erleichtern, werden bei den Teilaufgaben die Vorgabepunktzahlen angegeben.
- Verwenden Sie auf die Aufgaben möglichst nur die Anzahl von Minuten, die der Vorgabepunktzahl entspricht.
- **Bevor Sie beginnen, eine Aufgabe zu bearbeiten, lesen Sie bitte die Überschrift und alle Teilaufgaben!**
- **Dokumentieren Sie jeden Ihrer Berechnungswege.**
- Beschreiben Sie die Blätter nur auf der Vorderseite und beachten Sie den Rand.
- Täuschungsversuche führen zum Ausschluß aus der Lehrveranstaltung.

**(10)** Aufgabe 1: **Markteffizienz und Finanzierungsverhalten**

- (5) a) Was versteht man unter einem effizienten Markt? Unterscheiden Sie zwischen der schwachen, der mittelstarken und der starken Form der Informationseffizienz.
- (5) b) Sie diskutieren mit Ihrem amerikanischen Freund. Er sagt: „If the efficient-market hypothesis is true, then it makes no difference what securities a company issues. All are fairly priced.“  
Stimmen Sie der Aussage zu? Begründen Sie Ihre Antwort. Belegen Sie sie mit Beispielen.

**(15+)** Aufgabe 2: **Dividendenpolitik**

- a) Die Aktien der Miller AG notieren zu 150 GE das Stück auf einem vollkommenen Kapitalmarkt.
- (3) a.a) Gerade hat der Finanzvorstand verkündet, daß die diesjährige Dividende von 2 auf 2,50 GE angehoben wird. Frau Links, die 1.000 Aktien besitzt, ist nicht an einer höheren Dividende interessiert. Was kann sie tun, damit die Dividendenerhöhung ohne Einfluß auf ihre Bargeldbestände ist?
- (3) a.b) Auch Herr Rechts hält für seinen Besitz von 1.000 Aktien die bisherige Dividende von 2 GE optimal. Welche Schritte würde er einleiten, wenn der Finanzvorstand nicht für eine Erhöhung, sondern für eine Reduktion der Dividende um 0,50 GE gesprochen hätte?
- (5+) b) Erläutern Sie, wie Marktunvollkommenheiten die Investitionsentscheidungen von Anlegern wie Frau Links und Herrn Rechts beeinflussen können. Gehen Sie auch auf die Dividendenkontinuität ein.
- (4) c) Welches Ausschüttungsverhalten der Unternehmen läßt sich empirisch feststellen? Wie ist es mit Ihrer Antwort zu b) vereinbar?

(30)

Aufgabe 3: **Kapitalstrukturtheorie**

a) Die Modigliani AG, deren Vermögen sich auf auf 100 Mio. GE beläuft, ist zu gleichen Teilen mit Eigen- und Fremdkapital finanziert. Die Titel werden auf einem vollkommenen Kapitalmarkt gehandelt. Zur Zeit beträgt die Aktienrendite 16 Prozent, auf das ausfallrisikofreie Fremdkapital fordern die Anleger 7 Prozent. Der Vorstand der Gesellschaft kündigt nun eine ordentliche Kapitalerhöhung von 10 Mio. GE an. Der Emissionserlös dient allein der Schuldentilgung.

(3)

a.a) Frau Skeptisch ist bislang mit 10 % an der Modigliani AG beteiligt gewesen. Was muß sie unternehmen, damit sich ihre Position (also das erwartete Einkommen aus dem Aktienbesitz und die Streuung dieses Einkommens) durch die neue Kapitalstruktur nicht verändert?

(3)

a.b) Berechnen Sie, welchen Einfluß die neue Kapitalstruktur auf die Aktienrendite hat.

(3)

a.c) Würde die nun von den Modigliani-Aktionären geforderte Rendite über oder unter Ihrem Ergebnis liegen, wenn das Fremdkapital zuvor ausfallrisikobedroht gewesen wäre? Warum?

(7)

a.d) Zeichnen Sie den Verlauf der Kapitalkosten in Abhängigkeit vom Verschuldungsgrad. Erläutern Sie kurz, warum unter den getroffenen Annahmen eine Veränderung der Beleihungsquote ohne Einfluß auf die gewichteten Kapitalkosten und somit auf den Unternehmenswert ist.

(10+)

b) Stellen Sie die Theorie der optimalen Kapitalstruktur der Rangordnungstheorie gegenüber. Erläutern Sie für jede Theorie, welches Finanzierungsverhalten der Unternehmen sie postuliert. Gibt es branchen- oder firmenspezifische Besonderheiten?

(4)

c) Welches Finanzierungsverhalten der Unternehmen läßt sich empirisch feststellen? Wie ist es mit den beiden Theorien zu vereinbaren?

(35)

Aufgabe 4: **Optionstheorie und Finanzierungsprobleme**

- (3) a) Zeichnen Sie die Ergebnisfunktion für eine europäische Verkaufsoption am Verfalltag. Beschriften Sie die Achsen und tragen Sie den Ausübungspreis ab.
- b) Sie bewerten die Verkaufsoption vor dem Verfalltag. Das Optionsgut ist eine Aktie, auf die keine Dividenden gezahlt werden.
- (5) b.a) Schreiben Sie die Formel nach Black und Scholes nieder, mit der sich ein europäischer Call bewerten läßt. Erläutern Sie die Symbole.
- (3) b.b) Zeigen Sie anhand der Formel für die Put-Call-Parität, wie sich der Wert des europäischen Put auf diese Aktie mit dem gleichen Ausübungspreis und der gleichen Optionsfrist bestimmen läßt.
- c) Ein Anleger hält alle Anteile an einem verschuldeten Unternehmen. Unterstellen Sie, daß er nicht mit seinem Privatvermögen für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft haftet.
- (5) c.a) Erläutern Sie vor diesem Hintergrund, wie sich die Position des Eigenkapitalgebers über eine Verkaufsoption auf das Unternehmensvermögen darstellen läßt.
- (5) c.b) Wie läßt sich analog die Position der Fremdkapitalgeber über dieselbe Verkaufsoption darstellen? Wodurch wird deutlich, daß Fremdkapital vorrangig zu bedienen ist?
- Unterstützen Sie Ihre Ausführungen durch Graphiken wie in a).
- d) Das Vermögen der Problem AG hat einen Marktwert von 900 Mio. Euro. Die einzigen Gläubiger der Gesellschaft sind die Inhaber einer Nullkuponanleihe, die das Unternehmen zu nominal 500 Mio. Euro emittiert hat. Sie ist in anderthalb Jahren fällig.
- (3) d.a) Was wäre der Wert der Nullkuponanleihe, wenn die Problem AG für ihre Gläubiger ein sicheres Unterfangen wäre? Vernachlässigen Sie Steuern in Ihrer Rechnung und gehen Sie von einem Zinssatz auf risikofreie Anlagen von 8 % p.a. aus.
- (8) d.b) Das Vermögen der Problem AG weist eine Standardabweichung von 0,4 p.a. auf. Bewerten Sie die Nullkuponanleihe. Unterstellen Sie, daß die Gesellschaft nur zum Ende der Kreditlaufzeit insolvent werden kann.

- (3+) e) Der Vorstand der Problem AG hat die Wahl zwischen zwei Investitionen mit einem Nettobarwert von null. Die Mitglieder beschließen, das riskantere Projekt durchzuführen. Es erhöht die Unternehmensvolatilität auf 0,6 p.a. Welche Auswirkungen hat die Entscheidung des Vorstands auf die Vermögensverteilung zwischen Aktionären und Gläubigern?

*(Auf der letzten Seite der Klausur befand sich ein Anhang mit der Verteilungsfunktion einer normalverteilten Zufallsvariablen, entnommen Brealey/Myers [2000], S. 1028.)*