Original

Klausur: Investitionscontrolling (623) **Prüfer:** Prof. Dr. A. Luhmer

Sommersemester 2001 **Zulässige Hilfsmittel:** Taschenrechner laut Aushang des Prüfungsamtes

Hinweis: Bearbeiten Sie von den folgenden **fünf** Aufgaben genau **drei**. Werden mehr Aufgaben bearbeitet, zählen die ersten drei.

Aufgabe 1

1. Gegeben sei die Investition I_1 mit der Zahlungsreihe (-100, 60, 60). Bestimmen Sie mit Hilfe des internen Zinsfuß, für welche Kapitalkostensätze die Investition vorteilhaft ist.
2. Zusätzlich gegeben sei die Investition $I_2 = (-80, 30, 70)$, die alternativ zu I_1 durchgeführt werden könnte. Für welche Investition würde sich ein Investor entscheiden, wenn er sich nach dem Kriterium des internen Zinsfuß richtet?
3. Für welche Kapitalkostensätze wäre die Entscheidung des Investors, das Projekt I_2 der Alternative I_1 vorziehen, korrekt?
4. Ist die Differenzinvestition $I_1 - I_2$ eine *isoliert durchführbare* Investition?

Aufgabe 2 Unternehmer U möchte eine Sparte seines Unternehmens verkaufen. Das derzeit vorliegende Angebot beträgt 100 Mio DM. Für zukünftige Perioden schätzt U, daß das Angebot der Periode t mit Wahrscheinlichkeit p 50% über dem Angebot der Periode $t-1$ und mit Wahrscheinlichkeit $1-p$ 50% unter dem Angebot der Vorperiode liegt. U muß nach Erhalt eines Angebots endgültig über Annahme oder Ablehnung entscheiden.

1. Welches sind die Entscheidungen, Stufen und Zustände in diesem Problem?
2. Bestimmen Sie durch dynamische Optimierung die optimale Strategie des Unternehmers in Abhängigkeit von p, wenn nach dem vorliegenden Angebot von 100 noch zwei Perioden abgewartet werden können.
3. Welche Strategie wird optimal sein, wenn die Anzahl der Perioden sehr groß wird? (Hinweis: Vernachlässigen Sie in allen Teilaufgaben die Diskontierung.)

Aufgabe 3 Eine Versandgärtnerei möchte einen auf E-Commerce spezialisierten Konkurrenten kaufen. Der Kaufpreis beträgt 40 Mio GE. Falls die Internetaktivitäten der neuen Tochter ein Erfolg werden, schätzt man für die kommenden Perioden Einzahlungen mit einem Barwert in Höhe von 100 Mio, im Falle des Mißerfolgs beträgt dieser Barwert Null. Die Wahrscheinlichkeiten für Erfolg und Mißerfolg schätzt man jeweils auf 0.5. Alternativ kann vor der Kaufentscheidung eine umfangreiche Marktstudie zum Preis von 10 Mio GE durchgeführt werden, die die Ergebnisse „gute Chancen“ oder „schlechte Chancen“ hervorbringen wird. Die Wahrscheinlichkeiten für das Ereignis „Studie ergibt Ergebnis gut/schlecht, wenn Erfolg/Mißerfolg eintritt“, gehen aus der folgenden Tabelle hervor.

	Erfolg	Mißerfolg
gute Chancen	p	0
schlechte Chancen	(1 - p)	1

1. Beurteilen Sie die Qualität der Marktstudie für die Extremfälle $p = 1$ und $p = 0$.

2. Stellen Sie einen Entscheidungsbaum für das Entscheidungsproblem der Versandgärtnerei auf!

3. Für welche Werte von p wird sich der potentielle Erwerber auch nach Erhalt des Ergebnisses „schlechte Chancen" für „kaufen" entscheiden?

Aufgabe 4 Gegeben seien die Realinvestitionsprojekte I_1 und I_2 mit den Zahlungen für die Perioden $t = 1,2,3$ in Höhe von $I_1 = (-10,5,10)$ und $I_2 = (-20,-10,45)$. Beide Projekte dürfen höchstens einmal durchgeführt werden. Das Unternehmen kann in Periode 1 einen Kredit zum Zinssatz von 10% aufnehmen, der in Periode 3 mit Zins- und Zinseszinsen zurückgezahlt werden muß. Außerdem steht in jeder Periode ein kurzfristiger Kredit zu 15% zur Verfügung. Liquiditätsüberschüsse können jeweils von Periode zu Periode mit 5% angelegt werden. Basiszahlungen und Entnahmepläne werden zunächst vernachlässigt.

1. Formulieren Sie das Planungsproblem des Unternehmens als LP mit der Zielsetzung Endvermögensmaximierung.

2. Die Dualvariablen der Liquiditätsrestriktionen in Periode t sind $w_1 = 1{,}21$ und $w_2 = 1{,}15$.

   a. In welcher Periode wird die Finanzinvestition Bestandteil der optimalen Lösung sein?

   b. Der Eigentümer des Unternehmens kann in t = 1 eine GE entnehmen und bis $t = 2$ zu einem Zinssatz von 8% anlegen. In $t = 2$ wird der Betrag wieder eingelegt. Sollte der Eigentümer diese Investitionsmöglichkeit nutzen?

   c. Gegeben sei zusätzlich das Investitionsprojekt I_3 = (-X, 10, 10). Für welche Werte von X würde I_3 nicht in das Investitionsprogramm aufgenommen?

Aufgabe 5 Zulieferer Z steht vor der Entscheidung, eine Einheit eines Vorprodukt für Abnehmer A zu fertigen. Zu $t = 0$ müssen dazu von Z spezifische Investitionen in Höhe von 5 GE vorgenommen werden, die Produktionskosten in $t = 1$ betragen ebenfalls 5 GE. Der Abnehmer verkauft das Vorprodukt zu einem Preis von 20 GE weiter. Alternativ zur Beschaffung über Z könnte A das Vorprodukt aus anderen Quellen beziehen, der Preis beträgt dann 15 GE. Z könnte das einmal gefertigte Vorprodukt an einen anderen Abnehmer zum Preis von 8 GE verkaufen.

1. Wie hoch ist der Gesamtsurplus der Beziehung aus Sicht von $t = 0$ und $t = 1$?

2. Welcher Preis müßte Z gezahlt werden, damit er bereit ist, in die Lieferbeziehung zu investieren? Auf welchen Preis könnte Z in Nachverhandlungen zu $t = 1$ gedrückt werden? Wird Z noch investieren, wenn er dieses Ergebnis befürchten muß?

3. Angenommen, A verspricht Z einen Preis von 12 GE und hinterlegt eine „Geisel", die im Fall von Nachverhandlungen ausgetauscht und von A und Z mit 2 GE bewertet wird. Sollte Z investieren, wenn er weiß, daß er in $t = 1$ keine Verhandlungsmacht besitzt? (Hinweis: Vernachlässigen Sie in allen Teilaufgaben die Diskontierung!)

4. Diskutieren Sie kurz zwei Probleme, die bei der Verwendung von „Geiseln" zur Absicherung spezifischer Investitionen anfallen.