

Zulässige Hilfsmittel: Taschenrechner laut Aushang des Prüfungsamtes

Hinweis: Bearbeiten Sie von den folgenden fünf Aufgaben genau drei. Bei mehr als drei bearbeiteten Aufgaben werden die drei Aufgaben mit der niedrigsten Aufgabennummer gewertet. In jeder Aufgabe können maximal 20 Punkte erreicht werden. Die Punktzahlen der Teilaufgaben stehen in Klammern hinter der jeweiligen Teilaufgabe.

Aufgabe 1 Ein Manager bekommt die Gelegenheit, zu t=0 einen Betrag von 10 Mio GE in ein Projekt zu investieren, das in t=1 eine Einzahlung in Höhe von 6 Mio GE und in t=2 eine weitere Einzahlung in Höhe von 0.5 Mio GE erbringt. Im Zeitpunkt t=2 wird das Projekt zum Restwert von 5 Mio GE veräußert.

- 1. Berechnen Sie den ROI des Projekts bei linearer Abschreibung. (5)
- 2. Berechnen Sie den ROI bei zeitkonsistenter Abschreibung (man bestimme auch die Abschreibungsbeträge). (7)
- 3. Diskutieren Sie kurz zwei Einwände, die gegen den ROI als Steuerungsinstrument sprechen. (4)
- 4. Welches Problem würde bei der Bestimmung der zeitkonsistenten Abschreibung auftreten, wenn die Zahlungsreihe des Projekts durch (-10, 30, -20) gegeben wäre? (Hinweis: Bestimmen Sie nur den ROI, nicht die Abschreibungsbeträge.) (4)

Aufgabe 2 Ein Investitionsprojekt verursacht in t=0 Anschaffungsauszahlungen in Höhe von 1500 GE für eine Maschine. Die Maschine wird über drei Perioden genutzt und auf einen Restwert von Null linear abgeschrieben. Außerdem werden in t=0 1500 Einheiten eines Vorprodukts zum Preis von einer GE angeschafft, von dem in jeder Periode 500 Einheiten verbraucht werden. In jeder Periode t=1,2,3 werden fertige Produkte im Wert von 1500 GE verkauft, die Zahlung der Gesamtrechnung erfolgt allerdings erst zu t=3. Der Kalkulationszinsfuß des Unternehmens beträgt 10%.

- 1. Bestimmen Sie den Kapitalwert des Projekts. (5)
- 2. Bestimmen Sie die kaufmännischen Gewinne jeder Periode und demonstrieren Sie die Gültigkeit des Lücke-Theorems. (10)
- 3. Welches ist die wichtigste Voraussetzung für die Gültigkeit des Lücke Theorems? In welchen Situationen könnte es Probleme mit dieser Voraussetzung geben? (5)

Aufgabe 3 Das (risikoneutrale) Top Management eines Automobilherstellers erwägt den Zukauf eines kleineren Zulieferers. Der Zulieferer ist ein interessanter Übernahmekandidat, weil ein Team von hochkreativen Experten dort angeblich eine Fülle von technologischen Neuheiten bis zur Serienreife entwickelt hat. Der Übernehmer schätzt, daß die entwickelten Produkte mit Wahrscheinlichkeit 0.5 tatsächlich serienreif sind, in diesem Fall bringt die Übernahme einen Gewinn von 1 Mio GE. Mit Wahrscheinlichkeit 0.5 jedoch sind die Produkte nicht serienreif, die Übernahme verursacht dann einen Verlust von 0.5 Mio GE.

Die Automanager erwägen, im Vorfeld der Entscheidung einen der beim Übernahmekandidaten beschäftigten Entwickler bezüglich des Entwicklungsstandes der Produkte zu kontaktieren. Falls Serienreife nicht vorliegt, wird der Entwickler mit gleicher Wahrscheinlichkeit nichts sagen oder die Produkte als "nicht ausgereift" bezeichnen. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 20% wird der Entwickler die Produkte trotz mangelnder Serienreife als "ausgereift" bezeichnen. Falls Serienreife vorliegt, wird dies im Gespräch durch entsprechende Euphorie des Gesprächspartners mit Sicherheit deutlich werden.

- 1. Berechnen Sie den Expected Value of Perfect Information (EVPI). (5)
- 2. Berechnen Sie den Expected Value of Sample Information (EVSI). (10)
- 3. Kann grundsätzlich der EVSI größer sein als der EVPI? Begründen Sie Ihre Antwort. (5)

Aufgabe 4 Ein Unternehmen besteht neben der Zentrale aus zwei Bereichen. Bereich 1 liefert ein Zwischenprodukt an Bereich 2, seine Produktionskosten sind durch $K_1(x) = 5x + x^2$ gegeben. Bereich 2 verarbeitet das Produkt weiter $(K_2(x) = 5x)$ und verkauft das Endprodukt. Die Preisabsatzfunktion auf dem Endproduktmarkt wird auf x = 210 - p geschätzt.

- 1. Welcher Transferpreis führt zu im Sinne des Gesamtunternehmens optimalen Entscheidungen der Bereiche? (8)
- 2. Welche Informationen benötigt die Zentrale, um diesen Transferpreis zu implementieren? (4)
- 3. Nehmen Sie an, Bereich 1 habe private Informationen über seine Produktionskosten. Wird er diese bei Anwendung des oben berechneten Transferpreises wahrheitsgemäß berichten? (nicht rechnen, verbal begründen.) (4)
- 4. Nehmen Sie jetzt $K_1(x) = 5x$ an. Außerdem kann Bereich zwei 1000 Einheiten des Endprodukts zu einem Preis von 20 GE verkaufen. Geben Sie alle Transferpreise an, die zu optimalen Entscheidungen im Sinne des Gesamtunternehmens führen. (4)

Aufgabe 5 Eine Instanz kann eine von zwei Maßnahmen durchführen, die in den Umweltzuständen $\omega_1,\,\omega_2,\,\omega_3$ folgende Gewinne erbringen:

$a_1 \mid 40 200$	90
$a_2 130 20$	150

Alle Umweltzustände treten mit gleicher Wahrscheinlichkeit auf. Die Instanz erwägt, die Entscheidung an einen Entscheidungsträger zu delegieren, der mit Wahrscheinlichkeit p die in dem jeweiligen Umweltzustand optimale Alternative wählt.

- 1. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeiten $p(a_i|\omega_j)$ und berechnen Sie den Delegationswert in Abhängigkeit von p. Wie hoch muß p mindestens sein, damit der Delegationswert positiv ist? (12)
- 2. Welche Faktoren beeinflussen die Höhe des Delegationswertes in welche Richtung? Gehen Sie in Ihrer Antwort auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Umweltzustände, die Struktur der Gewinne und die Wahrscheinlichkeiten $p(a_i|\omega_i)$ ein. (8)