

Übungen in der Betriebswirtschaftslehre: Betriebliche Entscheidungslehre
2. Klausur: 10.10.2005, 18.55 – 20.15 Uhr in Hörsaal XII

Es sind alle fünf Aufgaben zu bearbeiten!

Ausführungen auf dem Aufgabenpapier werden bei der Bewertung nicht berücksichtigt!

Name:

erreichte Punktzahl:

Note:

Aufgabe 1 (7 Punkte): Entscheidung bei Sicherheit mit mehreren Zielen

In einem Entscheidungsproblem bei Sicherheit sind zwei Ziele jeweils mit steigender Präferenzrichtung („Mehr ist besser als weniger.“) relevant. Folgende Zielgrößenmatrix ist gegeben:

| | Ziel 1 | Ziel 2 |
|----------------------|--------|--------|
| a₁ | 10 | 20 |
| a₂ | 15 | 12 |
| a₃ | 10 | 15 |
| a₄ | 6 | 25 |
| a₅ | 9 | 10 |
| a₆ | 10 | 18 |

- a) Bestimmen Sie die Menge der effizienten Alternativen!
- b) Zur Lösung des Entscheidungsproblems kommen drei Verfahren in Betracht:
- b₁) Maximierung von Zielgröße 1 bei Anspruchsniveau von 15 für Zielgröße 2;
 - b₂) Zielgewichtung mit folgenden Gewichtungsfaktoren: Ziel 1 mit 30%, Ziel 2 mit 70%;
 - b₃) Lexikographische Ordnung mit Priorisierung des Ziels 2.
- Wie sollte die Entscheidung bei Wahl der einzelnen Verfahren ausfallen?

Aufgabe 2 (10 Punkte): Zustandsbaum und Szenarien

Ein Student überlegt, ob er seine neue Lederjacke anziehen soll, wenn er ins Fitness-Studio geht. Er würde sie gerne einer Bekannten zeigen, die er dort möglicherweise trifft (Wahrscheinlichkeit 60%). In letzter Zeit sind im Umkleideraum häufig Wertgegenstände abhanden gekommen; es besteht die Möglichkeit, dass auch ihm die Jacke während des Trainings gestohlen wird (Wahrscheinlichkeit 10%). Stellen Sie die Szenarien mit Hilfe eines Zustandsbaumes dar, und geben Sie an, wie wahrscheinlich diese sind (Annahme: Stochastisch unabhängige Ereignisse)!

Aufgabe 3 (7 Punkte): Entscheidung bei Unsicherheit i.e.S.

Gegeben sei folgende Ergebnismatrix (Gewinn als Zielgröße):

| | s ₁ | s ₂ | s ₃ | s ₄ | s ₅ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a ₁ | 30 | 20 | 30 | 40 | 30 |
| a ₂ | 30 | 60 | 50 | -10 | 100 |
| a ₃ | 10 | 20 | 150 | 20 | 20 |
| a ₄ | -10 | 50 | 40 | -20 | 60 |

- Eliminieren Sie die im Sinne der Zustandsdominanz dominierte(n) Alternative(n)!
- Bestimmen Sie die optimale Alternative nach der Savage-Niehans-Regel!

Aufgabe 4 (13 Punkte): Entscheidung bei Risiko

Gegeben sei folgende Ergebnismatrix (Gewinn als Zielgröße):

| | s ₁ (p ₁ = 0,35) | s ₂ (p ₂ = 0,3) | s ₃ (p ₃ = 0,2) | s ₄ (p ₄ = 0,05) | s ₅ (p ₅ = 0,1) |
|----------------|---|--|--|---|--|
| a ₁ | 30 | 20 | 30 | 40 | 30 |
| a ₂ | 30 | 60 | 50 | 10 | 50 |

- Für welche Alternative würde sich ein risikoneutraler Entscheidungsträger entscheiden und warum?
- Die Nutzenfunktion eines risikoaversen Entscheidungsträgers lautet $U(e) = 32 \cdot \sqrt{e}$, die eines risikofreudigen Entscheidungsträgers $U(e) = e^2$. Welche Alternative werden die Entscheidungsträger jeweils wählen, wenn Sie sich am Bernoulli-Prinzip orientieren?

Aufgabe 5 (5 Punkte): Entscheidung bei Risiko

Ein Aktionär hat sein gesamtes Vermögen in Aktien der Wagnis AG investiert. Seine Nutzenfunktion über sein Vermögen lautet: $U(e) = \sqrt{e}$. Der zukünftige Wert seiner Aktien hängt von der bevorstehenden Hauptversammlung der Wagnis AG ab. Im Falle der Bekanntgabe einer positiven Ertragsentwicklung kann er die Aktien nach der Hauptversammlung für 90.000 € verkaufen. Bei Bekanntgabe einer negativen Ertragsentwicklung erbringen sie ihm allerdings nur 22.500 €. Der Aktionär schätzt die Wahrscheinlichkeit einer positiven Ertragsentwicklung bei der Wagnis AG auf 40%. Zum aktuellen Börsenkurs beläuft sich der Wert seiner Aktien auf 46.225 €.

Der Aktionär überlegt, ob er die Aktien sofort zum aktuellen Börsenkurs verkaufen soll oder erst nach der Hauptversammlung. Wie sollte er sich auf Basis des Bernoulli-Prinzips entscheiden?