

Martens: Übungen in der Betriebswirtschaftslehre, #08

Übung „Betriebliche Entscheidungslehre“

06.06.2005

Hausarbeiten

- Folgende Rahmenbedingungen sollen eingehalten werden:
 - 10 Seiten (reiner Text) incl. Verzeichnissen und Anhang
 - Schrift Times New Roman mit SG 12 und ZA 1,5
 - Seitenränder oben 2,5, unten 2,5, links 4 und rechts 2 cm
 - Titelblatt Name und Thema, Matrikelnr. usw.
 - Inhaltsverzeichnis
 - (evtl.) Abkürzungsverzeichnis und (bestimmt) Symbolverzeichnis
 - Literaturverzeichnis (römisch numeriert, hinten)
 - Fußnoten mit Autor, Quelle, Seite
 - Wörtliche Zitate wenig nutzen und wenn schon, dann kenntlich machen; stattdessen lieber nicht-wörtliche Zitate mit Fußnote am Ende „vgl. ...“
- **Abgabetermin** ist der **1. September 2005** (bei der VWA)
- Thema 1: **„Planung von IT-Investitionen“**
 - Einleitung (3/4 Seiten) mit Substanz; Gegenstand der Betrachtung;
→ z.B. „Was meine ich mit Controlling?“
 - Spezifika von IT-Investitionen (Schwierigkeiten bei Wirtschaftlichkeitsbewertung)
 - Methoden zur Planung von IT-Investitionen
→ Wie werden Kosten/ Nutzen kalkuliert?
 - Schlußbetrachtung mit Substanz: Würdigung und Bewertung

Literatur zum Thema:

 - Hirnle, Christoph/ Hess, Thomas: **„Rationale IT-Investitions-Entscheidungen“**, 2004, „Zeitschrift für Controlling und Management“, Sonderheft 1/2004, S. 86-95
 - Martens, Knutz: **„Aufgaben und Probleme des Investitionskontrollings in der Praxis“**, 2003, ZfC&M, 47. Jg., S. 143-147
 - Eisenführ, Franz: **„Investitionsrechnung“**, 2000, 13. Aufl.
- Thema 2: **„Ermittlung der Risiko-Nutzenfunktion in der Entscheidungslehre“**
 - Einleitung: „Was heißt Entscheidung unter Risiko?“
 - Mängel: Erwartungswert-Regel
 - Bernoulli-Prinzip ist wichtig
 - Nutzenfunktion steht im Mittelpunkt – woher und wie bekommen?
 - Begriffsklärungen: Nutzen, Nutzenfunktion, Nutzenerwartungswert (NEW), Bernoulli-Prinzip (nicht 3 Seiten zu den Axiomen schreiben)
 - Wichtig: Risiko-Aversion, Risiko-Prämie, Sicherheitsäquivalent

- Nicht in Vorlesung:
 - Falls risikoscheu: Ermittlung der Risiko-Nutzen-Funktion
 - Basis-Referenz-Lotterie
 - 2 Methoden mit Varianten:
 - „Sicherheits-Äquivalenz-Methode“
 - Mittelwert-Kettungsmethode
 - „Wahrscheinlichkeitenmethode“
 - Methode variabler Wahrscheinlichkeiten
- Schlußbericht

Literatur zum Thema:

- (must) Eisenführ, Weber: „**Rationales Entscheiden**“, Kapitel 9
- (must) Hühn, Gabriele/ Martens, Knuth: „**Axiomatische Grundlagen des Bernoulli-Prinzips**“, 1997, Z. WISU: 26. Jg., S. 306-310 (Wirtschaftsstudium)
- Schmidt, R.H./ Terberger, E.: „**Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie**“, 4. Aufl., 1999, S 277-294 (vgl. Literatur-Liste Vorlesung)

- **Entscheidung bei Unsicherheit i.e.S.**
 - bei Unsicherheit ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten

4.1.1.

Zustandsdominanz und Effizienz

- Eine **Alternative dominiert** dann eine andere, wenn sie im Vergleich zu dieser zweiten Alternative in **keinem Zustand** ein **schlechteres Ergebnis**, jedoch in **mindestens einem Zustand** ein **besseres Ergebnis** liefert.
 - frühzeitig prüfen
 - eine dominante Alternative ist der jeweils anderen vorzuziehen
 - falls eine Alternative alle anderen dominiert, ist es die „**optimale**“
 - „**effiziente**“ Alternativen sind nicht-dominierte Alternativen (ergo die relevanten für's Problem)

4.1.2.

Entscheidungsregeln

- **Voraussetzung: endliche Zahl von Zuständen und ein Ziel**

Beispielmatrix:

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
a ₁	5	6	6	7
a ₂	10	2	3	0
a ₃	4	5	5	9
a ₄	8	8	7	3
a ₅	7	6	3	6

- a) **Klassische Entscheidungsregel**
(„Minimax-Regel“, „Maximin-Regel“, „Wald-Regel“)

Der Erfolg im **ungünstigsten Falle** ist **maßgeblich** („Mindesterfolg“); gewählt wird die **Alternative** mit dem **größten Mindestefolg**: $\Phi(a_i) = \min_j Z_{ij} \longrightarrow \max_i$

- schnelle Entscheidungsfindung
- sehr pessimistisch
- risikobehaftete Chancen fallen unter den Tisch

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Maximin
a ₁	5	6	6	7	5
a ₂	10	2	3	0	0
a ₃	4	5	5	9	4
a ₄	8	8	7	3	3
a ₅	7	6	3	6	3

- b) **Maximax-Regel**

Bei dieser **extrem optimistischen** Regel werden die **besten Werte** angesehen und davon dann der beste genommen

- maßgeblich ist also der **Erfolg im günstigsten Fall**
- $\Phi(a_i) = \max_j Z_{ij} \longrightarrow \max_i$

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Maximin	Maximax
a ₁	5	6	6	7	5	7
a ₂	10	2	3	0	0	10
a ₃	4	5	5	9	4	9
a ₄	8	8	7	3	3	8
a ₅	7	6	3	6	3	7

- c) **Hurwicz-Regel** („Optimismus-Pessimismus-Kriterium“)

Maßgeblich sind der **höchste** und der **niedrigste Erfolg**; es handelt sich um den **gewogenen Durchschnitt**. Dabei ist ein **Faktor α** nötig, wie stark Optimismus bzw. Pessimismus bewertet werden soll ($0 \leq \alpha \leq 1$).

- subjektiver **Gewichtungsfaktor** für **maximalen** und **minimalen Erfolg**
- eigtl. **keine Entscheidungsregel**, sondern ein „**Entscheidungsprinzip**“: man muß α festlegen, um eine Entscheidungsregel zu erhalten
- $\Phi(a_i) = \alpha \times \max_j Z_{ij} + (1 - \alpha) \times \min_j Z_{ij} \longrightarrow \max_i$
- α ist willkürlich bzw. **subjektiv festzulegen**; im Falle von $\alpha = 0$ ergibt sich die Maximin-Regel mit dem Schwergewicht auf Mindestefolg

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Maximin	Maximax	Hurwicz $\alpha = 0,5$
a ₁	5	6	6	7	5	7	6
a ₂	10	2	3	0	0	10	5
a ₃	4	5	5	9	4	9	6,5
a ₄	8	8	7	3	3	8	5,5
a ₅	7	6	3	6	3	7	5

d) **Niehans-Savage-Regel**

Alternativen-Beurteilung nicht unmittelbar auf Grundlage der Ergebnisse, sondern **aufgrund entsprechender** sogenannter „**Bedauernswerte**“. Der Bedauernswert der Alternative i^* für den Zustand j ist die Differenz aus dem in diesem Zustand maximal erreichbaren

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Maximin	Maximax	Hurwicz $\alpha = 0,5$	Niehans-Savage
a ₁	5	6	6	7	5	7	6	5
a ₂	10	2	3	0	0	10	5	9
a ₃	4	5	5	9	4	9	6,5	6
a ₄	8	8	7	3	3	8	5,5	6
a ₅	7	6	3	6	3	7	5	4

Erfolg und dem Erfolg der Alternative i^* .

→ Ziel ist ein möglichst **kleiner Bedauernswert**

Erstellung der **Bedauernsmatrix** im Fall:

Der beste Wert, also der kleinste Bedauernswert, ergibt sich damit zu 4 bei Alternative 5.

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Niehans-Savage
a ₁	5	2	1	2	5
a ₂	0	6	4	9	9
a ₃	6	3	2	0	6
a ₄	2	0	0	6	6
a ₅	3	2	4	3	4

e) **Laplace-Regel**

Diese Regel kann komplett **ohne Wahrscheinlichkeit genutzt** werden, es geht aber auch mit Wahrscheinlichkeit. Es werden alle möglichen Ergebnisse berücksichtigt, unter der Annahme gleich wahrscheinlicher Zustände.

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	Maximin	Maximax	Hurwicz $\alpha = 0,5$	Niehans-Savage	Laplace
a ₁	5	6	6	7	5	7	6	5	6
a ₂	10	2	3	0	0	10	5	9	3,75
a ₃	4	5	5	9	4	9	6,5	6	5,75
a ₄	8	8	7	3	3	8	5,5	6	6,5
a ₅	7	6	3	6	3	7	5	4	5,5

→ „Prinzip des unzureichenden Grundes“ genannt, da man davon ausgeht, daß es keinen Grund gibt, warum eine Alternative wahrscheinlicher sein sollte als eine andere

→ es handelt sich um den **arithmetischen Durchschnitt** über alle Zustände einer Alternative