

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Worum es geht</b> .....	<b>1</b>
1.0 Zusammenfassung.....	1
1.1 Was macht Entscheidungen schwierig? .....	1
1.2 Die Grundprinzipien der präskriptiven Entscheidungstheorie.....	4
1.2.1 Das Streben nach Rationalität.....	4
1.2.2 Prozedurale Rationalität .....	5
1.2.3 Konsistenz der Entscheidungsgrundlagen .....	7
1.2.4 Dekomposition .....	10
1.2.5 Subjektivität.....	11
1.2.6 Unvollständiges Wissen und das Dominanzkonzept.....	12
1.3 Anwendungen und Praxisrelevanz der präskriptiven Entscheidungstheorie.....	14
Anwendungsbeispiel: „Decision Conferencing“ zur Bewertung von Expansionsprojekten.....	17
<b>Kapitel 2: Die Strukturierung des Entscheidungsproblems</b> .....	<b>19</b>
2.0 Zusammenfassung .....	19
2.1 Die Grundstruktur.....	20
2.2 Die Modellierung der Alternativen.....	20
2.2.1 Das Problem der Alternativenfindung .....	20
2.2.2 Die Alternativenmenge.....	22
2.2.3 Einstufige und mehrstufige Alternativen.....	23
2.3 Die Modellierung der Umwelt.....	23
2.3.1 Unsicherheit und Wahrscheinlichkeit.....	23
2.3.2 Zusammengesetzte Ereignisse oder Zustände (Szenarien) .....	25
2.3.3 Die Multiplikationsregel.....	26
2.3.4 Ereignisbäume .....	28
2.3.5 Die Additionsregel.....	31
2.3.6 Ursachenbäume .....	31
2.3.7 Die Abhängigkeit des Umweltmodells von den Zielen .....	33
2.4 Die Modellierung der Konsequenzen .....	34
2.5 Die Modellierung der Präferenzen .....	35
2.5.1 Ziele und Präferenzen.....	35
2.5.2 Zielkonflikte .....	36
2.5.3 Risikopräferenzen.....	36
2.5.4 Zeitpräferenzen.....	37
2.5.5 Abbildung der Präferenzen durch Funktionen.....	37
2.6 Rekursive Modellierung .....	37
2.7 Visualisierung von Entscheidungssituationen unter Unsicherheit.....	40
2.7.1 Nutzen graphischer Darstellungen.....	40
2.7.2 Das Einflussdiagramm.....	40
2.7.3 Die Entscheidungsmatrix.....	46

2.7.4	Der Entscheidungsbaum .....	48
2.7.5	Zusammenhang von Entscheidungsmatrix und Entscheidungsbaum .....	52
	Fragen und Aufgaben.....	53
	Anwendungsbeispiel 1: Versteigerung der „Kuniang“ .....	57
	Anwendungsbeispiel 2: Szenarioanalyse zur Entwicklung von weltweitem Energieverbrauch und Methoden der Energieerzeugung in der näheren Zukunft .....	59
<b>Kapitel 3: Die Generierung von Zielsystemen .....</b>		<b>61</b>
3.0	Zusammenfassung .....	61
3.1	Die Bedeutung von Zielen .....	61
3.2	Die Generierung von Zielen .....	62
3.3	Fundamentalziele und Instrumentalziele .....	63
3.3.1	Eliminierung von Mittel-Ziel-Beziehungen.....	63
3.3.2	Kontextabhängigkeit von Fundamentalzielen.....	65
3.4	Anforderungen an Zielsysteme.....	68
3.5	Zielhierarchien.....	70
3.5.1	Ober- und Unterziele .....	70
3.5.2	Top-down- und Bottom-up-Verfahren.....	70
3.5.3	Entwicklung eines Zielsystems.....	71
3.6	Attribute.....	74
3.6.1	Typen von Attributen.....	74
3.6.2	Erstrebenswerte Eigenschaften von Attributen.....	76
3.6.3	Die Bestimmung geeigneter Attribute .....	78
	Fragen und Aufgaben.....	79
	Anwendungsbeispiel: Karriereberatung bei ICI.....	82
<b>Kapitel 4: Die Generierung und Vorauswahl von Alternativen .....</b>		<b>83</b>
4.0	Zusammenfassung .....	83
4.1	Die Erzeugung aussichtsreicher Alternativen .....	83
4.2	Ursache-Wirkungs-Analysen.....	84
4.2.1	Alternativenerzeugung mittels eines quantitativen Wirkungsmodells.....	84
4.2.2	Alternativen als Maßnahmenkombinationen .....	87
4.3	Ideal-Alternativen .....	89
4.4	Erweiterung des Kontextes .....	90
4.5	Aufgabenzerlegung.....	90
4.6	Mehrstufige Alternativen.....	92
4.7	Kreativitätstechniken für Gruppen .....	94
4.7.1	Brainstorming .....	94
4.7.2	Nominal Group Technique .....	95
4.8	Die Vorauswahl von Alternativen .....	95
4.8.1	Notwendigkeit der Vorauswahl .....	95
4.8.2	Restriktionen und Anspruchsniveaus.....	96

4.8.3	Dominanz .....	97
	Fragen und Aufgaben .....	100
	Anwendungsbeispiel: Mexico City Airport .....	104
<b>Kapitel 5: Entscheidung bei Sicherheit und einem Ziel .....</b>		<b>109</b>
5.0	Zusammenfassung .....	109
5.1	Wertfunktion und Präferenz .....	109
5.2	Methoden zur Bestimmung von Wertfunktionen .....	115
5.2.1	Einführung .....	115
5.2.2	Die Direct-Rating-Methode .....	117
5.2.3	Die Methode gleicher Wertdifferenzen .....	119
5.2.4	Die Halbierungsmethode .....	121
5.2.5	Vergleich der Methoden, Konsistenzprüfung und nichtmonotone Wertfunktionen .....	122
5.3	Unvollständige Information .....	125
	Fragen und Aufgaben .....	126
<b>Kapitel 6: Entscheidung bei Sicherheit und mehreren Zielen .....</b>		<b>129</b>
6.0	Zusammenfassung .....	129
6.1	Wertfunktionen für mehrere Attribute .....	129
6.2	Das additive Modell .....	130
6.3	Voraussetzungen für die Gültigkeit des additiven Modells .....	133
6.4	Die Ermittlung der Gewichte .....	138
6.4.1	Die Einzelwertfunktionen in dem Beispiel „Wahl des Arbeitsplatzes“ .....	138
6.4.2	Ermittlung der Gewichtung nach dem Trade-off-Verfahren .....	140
6.4.3	Ermittlung der Gewichte nach dem Swing-Verfahren .....	143
6.4.4	Ermittlung der Gewichte nach dem Direct-Ratio-Verfahren .....	145
6.4.5	Verwendung mehrerer Methoden und alternative Vorgehensweisen .....	146
6.5	Unvollständige Information über die Gewichte .....	147
6.5.1	Der Umgang mit inkonsistenter oder unvollständiger Information .....	147
6.5.2	Fehlerminimierung .....	147
6.5.3	Dominanzprüfung .....	149
6.5.4	Sensitivitätsanalysen über die Gewichte .....	154
6.6	Die Abhängigkeit der Gewichte von den Ausprägungsintervallen der Attribute .....	156
6.7	Kognitive Verzerrungen bei der Bestimmung der Gewichte .....	159
6.7.1	Der Bandbreiteneffekt .....	159
6.7.2	Der Splitting-Effekt .....	160
	Fragen und Aufgaben .....	161
	Anwendungsbeispiel 1: Sicherheitsstandards für Öltanker .....	168
	Anwendungsbeispiel 2: Bürowahl mit Even Swaps .....	171

- Kapitel 7: Die Generierung von Wahrscheinlichkeiten ..... 175**
  - 7.0 Zusammenfassung ..... 175
  - 7.1 Wahrscheinlichkeitsinterpretationen ..... 175
    - 7.1.1 Die subjektivistische Interpretation ..... 175
    - 7.1.2 Die frequentistische Interpretation..... 176
    - 7.1.3 Die symmetrieabhängige Interpretation..... 177
    - 7.1.4 Subjektive und objektive Wahrscheinlichkeiten..... 178
  - 7.2 Notwendigkeit der Quantifizierung von Wahrscheinlichkeiten..... 180
  - 7.3 Die Messung subjektiver Wahrscheinlichkeiten..... 184
    - 7.3.1 Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen..... 184
    - 7.3.2 Messmethoden..... 187
    - 7.3.3 Konsistenzprüfungen und Fehlerreduktion..... 193
    - 7.3.4 Berechnung von Wahrscheinlichkeiten ..... 194
  - 7.4 Das Theorem von Bayes..... 194
  - 7.5 Fehlerquellen bei der Bildung subjektiver Wahrscheinlichkeiten ..... 201
    - 7.5.1 Einführung..... 201
    - 7.5.2 Unvollständige oder ungeeignete Datenbasis ..... 202
    - 7.5.3 Unkorrekte Verarbeitung von Wahrscheinlichkeiten ..... 203
    - 7.5.4 Unzureichende Kritik an dem eigenen Urteil ..... 206
  - Fragen und Aufgaben..... 208
  - Anwendungsbeispiel: Sofortige Blinddarmoperation? ..... 212
  
- Kapitel 8: Die Simulation der Verteilung einer Zielvariablen..... 215**
  - 8.0 Zusammenfassung ..... 215
  - 8.1 Grundlagen der Simulation..... 215
  - 8.2 Interpretation der Simulationsergebnisse..... 220
    - 8.2.1 Ökonomische Interpretation ..... 220
    - 8.2.2 Methodische Interpretation..... 222
  - 8.3 Durchführung einer Simulation ..... 226
    - 8.3.1 Transformation einer Zufallszahl in eine Ausprägung der Ereignisvariablen ..... 226
    - 8.3.2 Ablaufschema ..... 228
    - 8.3.3 Das Bumerangbeispiel im stetigen Fall ..... 228
  - 8.4 Modellierung von Abhängigkeiten zwischen Ereignisvariablen ..... 232
    - 8.4.1 Bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilungen ..... 232
    - 8.4.2 Rückgriff auf verursachende Variablen..... 232
    - 8.4.3 Die Modellierung von Abhängigkeiten mit Korrelationsmatrizen ..... 233
  - Fragen und Aufgaben..... 237
  - Anwendungsbeispiel 1: Bieten um Butter ..... 241
  - Anwendungsbeispiel 2: Wertpapierportfolio..... 243
  
- Kapitel 9: Entscheidung bei Risiko und einem Ziel..... 245**
  - 9.0 Zusammenfassung ..... 245
  - 9.1 Bewertung riskanter Alternativen..... 245

9.2	Die Erwartungsnutzentheorie .....	248
9.2.1	Der Erwartungsnutzen .....	248
9.2.2	Axiomatische Grundlagen der Nutzentheorie.....	250
9.2.3	Das Drei-Ergebnis-Diagramm .....	256
9.2.4	Die subjektive Erwartungsnutzentheorie .....	260
9.3	Grundbegriffe der Nutzentheorie.....	261
9.3.1	Das Sicherheitsäquivalent .....	261
9.3.2	Die Risikoeinstellung .....	262
9.3.3	Das Risikoeinstellungsmaß von Arrow und Pratt.....	265
9.3.4	Risikoeinstellungen ausgewählter Nutzenfunktionen.....	266
9.4	Die Bestimmung der Nutzenfunktion .....	269
9.4.1	Die Basis-Referenz-Lotterie .....	269
9.4.2	Mittelwert-Kettungs-Methode .....	271
9.4.3	Fraktilmethode.....	273
9.4.4	Methode variabler Wahrscheinlichkeiten .....	275
9.4.5	Methode gleicher Nutzendifferenzen .....	276
9.4.6	Die Trade-off-Methode für Nutzenfunktionen .....	277
9.4.7	Konsistenzüberprüfung.....	280
9.4.8	Bestimmung der Nutzenfunktion anhand der Risikoeinstellung des Entscheiders .....	281
9.5	Berechnung der optimalen Alternative.....	284
9.6	Nutzentheorie und Risiko .....	288
9.6.1	Zusammenhang zwischen Wert- und Nutzenfunktion.....	288
9.6.2	Risikodefinition bei gleichem Erwartungswert von Lotterien.....	289
9.6.3	Nutzen – eine Funktion von Wert und Risiko?.....	290
	Fragen und Aufgaben .....	293
	Anwendungsbeispiel: Erdöl- und Erdgasexploration bei Phillips Petroleum Company.....	300

<b>Kapitel 10: Entscheidung bei Risiko: Unvollständige Information und mehrere Ziele .....</b>	<b>303</b>
10.0 Zusammenfassung.....	303
10.1 Modell für Entscheidung bei Risiko und unvollständiger Information sowie Sensitivitätsanalyse .....	303
10.2 Unvollständige Information bezüglich der Wahrscheinlichkeiten $P(I)$ oder der Nutzenfunktion $U(I)$ .....	306
10.2.1 Unvollständige Information bezüglich der Wahrscheinlichkeiten: $P(I)$ .....	306
10.2.2 Unvollständige Information bezüglich der Nutzenfunktion: $U(I)$ .....	309
10.3 Sensitivitätsanalysen .....	316
10.4 Entscheidung bei mehreren Zielen .....	318
10.4.1 Das additive Modell .....	318
10.4.2 Bedingung des additiven Modells: Additive Nutzenunabhängigkeit.....	320

10.4.3	Das multiplikative Modell .....	322
10.4.4	Bedingung des multiplikativen Modells: Wechselseitige Nutzenunabhängigkeit .....	324
	Fragen und Aufgaben.....	325
	Anwendungsbeispiel 1: Neunstellige Postleitzahlen .....	333
	Anwendungsbeispiel 2: Vorratshaltung einer Blutbank .....	336
<b>Kapitel 11: Zeitpräferenzen bei sicheren Erwartungen.....</b>		<b>339</b>
11.0	Zusammenfassung .....	339
11.1	Das Problem der Zeitpräferenz .....	339
11.2	Die additive intertemporale Wertfunktion .....	340
11.2.1	Ableitung der additiven intertemporalen Wertfunktion.....	340
11.2.2	Diskussion der Annahmen der additiven intertemporalen Wertfunktion.....	343
11.3	Besondere Formen der additiven intertemporalen Wertfunktion.....	345
11.3.1	Identische Wertfunktionen in jeder Periode .....	345
11.3.2	Das Diskontierungsmodell .....	347
11.3.3	Das Modell von Harvey.....	350
11.3.4	Ein Vergleich der beiden Axiomensysteme und ein alternatives Modell .....	353
11.4	Bewertung von Zahlungsreihen.....	358
	Fragen und Aufgaben.....	360
<b>Kapitel 12: Gruppenentscheidungen .....</b>		<b>363</b>
12.0	Zusammenfassung .....	363
12.1	Vorteile und Probleme von Gruppenentscheidungen .....	363
12.1.1	Nachteilige Gruppeneffekte.....	364
12.1.2	Mögliche Abhilfen.....	365
12.2	Die gemeinsame Strukturierung des Entscheidungsproblems .....	366
12.3	Die Generierung eines gemeinsamen Zielsystems .....	369
12.4	Die Erzeugung von Gruppenwertfunktionen.....	370
12.4.1	Die Aggregation von individuellen Einzelwertfunktionen .....	370
12.4.2	Die Generierung gemeinsamer Attributgewichte .....	375
12.5	Dominanztests .....	376
12.5.1	Berücksichtigung des gesamten Streubereichs der Bewertungen.....	377
12.5.2	Einschränkung des Streubereichs der Bewertungen .....	378
12.5.3	Ein Beispiel .....	378
12.6	Die Generierung gemeinsamer Wahrscheinlichkeitsurteile.....	381
12.6.1	Einfache Aggregation individueller Einschätzungen.....	381
12.6.2	Die Aggregation von Einschätzungen durch Prognosemärkte .....	385
12.7	Finden einer Gruppenentscheidung .....	387
	Fragen und Aufgaben.....	387

<b>Kapitel 13: Deskriptive Aspekte des Entscheidens.....</b>	<b>393</b>
13.0 Zusammenfassung .....	393
13.1 Deskriptive Präferenztheorien und rationales Verhalten .....	393
13.2 Beispiele für von der Risikonutzentheorie abweichendes intuitives Verhalten.....	395
13.2.1 Bias bei Wahrscheinlichkeitsschätzungen .....	396
13.2.2 Das Ellsberg-Paradoxon .....	398
13.2.3 Referenzpunkteffekte .....	400
13.2.4 Das Allais-Paradoxon und Sicherheitseffekte .....	402
13.2.5 Übersicht über Phänomene des Entscheidungsverhaltens .....	405
13.2.6 Relevanz der systematischen Abweichungen der Präferenz von der Nutzentheorie .....	412
13.3 Deskriptive Theorien .....	414
13.3.1 Support-Theorie.....	415
13.3.2 Rangplatzabhängige Nutzentheorien .....	417
13.3.3 Kumulative Prospect-Theorie.....	423
13.3.4 Weiterführende Theorien – Disappointment und Regret.....	445
13.3.5 Aktuelle Entwicklungen im Bereich der deskriptiven Entscheidungstheorie.....	450
13.4 Fazit.....	451
Fragen und Aufgaben.....	453
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>457</b>
<b>Sachverzeichnis.....</b>	<b>473</b>



<http://www.springer.com/978-3-642-02848-9>

Rationales Entscheiden

Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, Th.

2010, XIV, 475 S. 106 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-02848-9