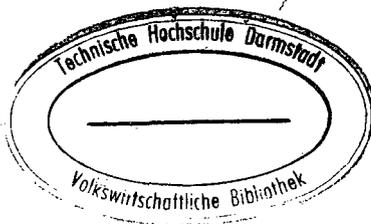


Entscheidungstheorie

von

Dr. Michael Bitz

ord. Professor für Betriebswirtschaftslehre
an der Fernuniversität Hagen



Verlag Franz Vahlen München

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Verzeichnis der Abbildungen	XIII
1 Grundbegriffe und -probleme	1
1.0 Zur Einführung: Glasperlenspiele	1
1.1 Das Problem der Unsicherheit	10
1.1.1 Handlungsalternativen, Handlungskonsequenzen und Umwelt- zustände	10
1.1.2 Grundtypen von Entscheidungssituationen	13
1.1.3 Die Subjektivität des Entscheidungsfeldes	18
1.2 Die Bewertung von Ergebnisverteilungen	20
1.2.1 Dominanzprinzipien	20
1.2.2 Exkurs: Zielkonflikte bei sicheren Erwartungen	25
1.2.2.1 Ziel- und Entscheidungskonflikte	25
1.2.2.2 Zieldominanz, -schisma und -kompromiß	29
1.2.3 Die Formalstruktur von Entscheidungsregeln bei Unsicherheitskonflik- ten	31
1.2.3.1 Präferenzwerte und -funktionen	31
1.2.3.2 Die Formalstruktur von Entscheidungsregeln bei einer subsidiären Ziel- variablen	33
1.2.3.3 Die Formalstruktur von Entscheidungsregeln bei mehreren subsidiären Zielvariablen	39
1.2.3.4 Zusammenfassung und Ausblick	44
1.3 Kennzahlen zur Charakterisierung von Ergebnisverteilungen	45
1.3.1 Ordnungskriterien	45
1.3.2 Zentralmaße	47
1.3.3 Extremmaße	48
1.3.4 Streuungs- und Schiefemaße	52
Lehrziele zu Kapitel 1	58
Literaturhinweis zu Kapitel 1	59
2 Entscheidungsregeln für Ungewißheitssituationen	61
2.1 Ausgangspunkt und Fragestellung	61
2.2 Entscheidungsregeln mit Präferenzwerten des Typs I	62
2.3 Entscheidungsregeln mit Präferenzwerten des Typs II	67
2.4 Rationalitätsanalyse	73
2.4.1 Zur Subjektivität des Rationalitätsbegriffes	73
2.4.2 Zur Diskussion um das Mini-Max-Kriterium	74
2.4.3 Der Axiomen-Katalog MILNORS	77
Lehrziele zu Kapitel 2	85
Literaturhinweis zu Kapitel 2	85

3	Klassische Entscheidungsprinzipien für Risikosituationen	87
3.1	Grundbegriffe	87
3.2	Eindimensionale Entscheidungsregeln: Das μ -Prinzip	90
3.2.1	Formale Darstellung	90
3.2.2	Beurteilung des μ -Kriteriums für den Wiederholungsfall	91
3.2.3	Beurteilung des μ -Kriteriums für Einzelfallentscheidungen	95
3.3	Mehrdimensionale Entscheidungsregeln	98
3.3.1	Das μ - σ -Prinzip	98
3.3.1.1	Das Grundkonzept	98
3.3.1.2	Formen des μ - σ -Prinzips	102
3.3.2	Zweidimensionale Entscheidungsregeln auf der Basis von Extrem- maßen	105
3.4	Portefeuilletheorie als Anwendungsfall des μ - σ -Prinzips	110
3.4.1	Wertpapierindividuelle Risiken und Portefeuillerrisiko	110
3.4.1.1	Ein einfaches Beispiel	110
3.4.1.2	Zur Bedeutung der Korrelation	113
3.4.1.3	Zur Bestimmung des Portefeuillerrisikos	117
3.4.1.4	Mischung aus einer risikobehafteten und einer sicheren Anlageform	123
3.4.1.5	Portefeuilles aus mehr als zwei Wertpapieren	125
3.4.2	Die Ableitung des optimalen Portefeuilles	129
3.4.2.1	Effiziente Portefeuilles risikobehafteter Wertpapiere	129
3.4.2.2	Effiziente Portefeuilles bei einer risikofreien Anlagemöglichkeit	135
3.4.2.3	Zur Auswahl des optimalen Portefeuilles aus den effizienten Porte- feuillees	138
3.4.2.4	Schlußfolgerungen	144
3.5	Anhang: Rechnerische Bestimmung der Effizienzrelationen und der Effizienzlinie für das Textbeispiel	146
	Lehrziele zu Kapitel 3	150
	Literaturhinweis zu Kapitel 3	151
4	Das Bernoulli-Prinzip	153
4.1	Begriff und Inhalt	153
4.2	Bestimmung der Risiko-Nutzen-Funktion	158
4.3	Risiko-Nutzen und Risikoeinstellung	162
4.3.1	Verlaufstypen der Risiko-Nutzen-Funktion	162
4.3.2	Kennzahlen für die Risikoeinstellung	167
4.3.2.1	Die absolute Risikoaversion	167
4.3.2.2	Abnehmende, konstante und zunehmende Risikoaversion	171
4.3.3	Risiko-Nutzen und Geld-Nutzen	176
4.4	Axiomatik des Risiko-Nutzens	180
4.4.1	Begriff und Zweck der Nutzenaxiomatik	180
4.4.2	Vier Axiome des BERNOULLI-Prinzips	181
4.4.3	Zur Plausibilität der Axiome (1) bis (3)	186
4.4.4	Zur Diskussion um das Substitutionsprinzip	189
4.5	Zur Rationalität klassischer Entscheidungsprinzipien	192
4.5.1	μ - und μ - σ -Prinzip	192
4.5.2	Das μ - v -Prinzip	200

4.5.3	Das μ -V-Prinzip und das μ -v-V-Prinzip	207
	Lehrziele zu Kapitel 4	213
	Literaturhinweis zu Kapitel 4	213
5	Spieltheoretische Ansätze	215
5.1	Probleme und Grundbegriffe	215
5.1.1	Das Gefangenen-Dilemma und Oberst BLOTTO	215
5.1.2	Charakteristische Elemente von Spielsituationen	217
5.1.3	Darstellungsformen endlicher Zwei-Personen-Spiele	220
5.1.3.1	Spiele in extensiver Form	220
5.1.3.2	Spiele in Normalform: Matrixdarstellung	224
5.2	Zwei-Personen-Nullsummen-Spiele	227
5.2.1	Spiele mit Sattelpunkt	227
5.2.1.1	Dominante Strategien und Lösungen	227
5.2.1.2	Gleichgewichtslösungen	230
5.2.2	Zwei-Personen-Nullsummen-Spiele ohne Sattelpunkt	233
5.2.2.1	Gemischte Strategien	233
5.2.2.2	Ein Zielkonzept für gemischte Strategien	235
5.2.2.3	Zur Ermittlung der Mini-Max-Erwartungs-Strategien	238
5.2.2.4	Existenz von Mini-Max-Erwartungs-Strategien	243
5.2.2.5	Zur Problematik der Erwartungswertbildung	248
5.3	Zwei-Personen-Spiele mit variabler Summe	250
5.3.1	Spiele ohne Kooperation	250
5.3.1.1	Spiele vom Typ des Gefangenen-Dilemmas	250
5.3.1.2	Der „Kampf der Geschlechter“ und weitere Konstellationen	253
5.3.2	Spiele mit Kooperation	256
5.3.2.1	Eingrenzung des Verhandlungsbereichs	256
5.3.2.2	Ein Lösungskonzept	260
5.4	Allgemeine n-Personen-Spiele	264
5.4.1	Die charakteristische Funktion	264
5.4.2	Imputationen	269
5.4.3	Der „Kern“ eines Spiels	271
5.4.4	Die SHAPLEY-Lösung eines Spiels	274
5.5	Zur Relevanz spieltheoretischer Ansätze	277
5.6	Anhang: Dualität linearer Programme	279
	Lehrziele zu Kapitel 5	284
	Literaturhinweis zu Kapitel 5	285
6	Mehrperiodige Entscheidungsprobleme	287
6.1	Problemstellung	287
6.2	Intertemporale Amalgamation	288
6.2.1	Dominanzprinzipien bei sicheren Erwartungen	288
6.2.1.1	Das Prinzip der allgemeinen zeitlichen Dominanz	288
6.2.1.2	Intertemporale Transformation von Ergebnissen	289
6.2.1.3	Kapitalwert- und Endwertdominanz	291
6.2.2	Das FISHER/HIRSHLEIFER-Modell bei sicheren Erwartungen	293
6.2.2.1	Darstellung intertemporaler Präferenzen durch Indifferenzkurven	293

6.2.2.2 Das Modell von FISHER/HIRSHLEIFER bei vollkommenem Kapitalmarkt	295
6.2.2.3 Das Modell von FISHER/HIRSHLEIFER bei unvollkommenem Kapitalmarkt	297
6.2.3 Intertemporale Präferenzfunktion bei sicheren Erwartungen	299
6.2.3.1 Anforderung an intertemporale Präferenzfunktionen	299
6.2.3.2 Additive Präferenzfunktionen	303
6.2.3.3 Gemischte Extremierungs- und Satisfizierungskonzepte	305
6.2.3.4 Zusammenfassende Kritik	309
6.2.4 Intertemporale Amalgamation bei Unsicherheit	312
6.2.4.1 Darstellung der Handlungskonsequenzen	312
6.2.4.2 Bewertung der Handlungskonsequenzen mittels klassischer Entscheidungsregeln	315
6.2.4.3 Bewertung der Handlungskonsequenzen nach dem BERNOULLI-Prinzip	318
6.3 Zeitlich-vertikale Interdependenzen	324
6.3.1 Zeitlich-vertikale Interdependenzen bei Sicherheit	324
6.3.1.1 Verdeutlichung des Entscheidungsproblems durch den Entscheidungsbaum	324
6.3.1.2 Ermittlung der Optimalstrategie durch Totalenumeration	328
6.3.1.3 Rekursive Ermittlung der Optimalstrategie	329
6.3.2 Zeitlich-vertikale Interdependenzen bei Unsicherheit: Flexible Planung	334
6.3.2.1 Zustands- und Entscheidungsbäume	334
6.3.2.2 Starre und flexible Strategien	341
Lehrziele zu Kapitel 6	344
Literaturhinweis zu Kapitel 6	345
Lösungen zu den Übungsaufgaben	347
Literaturverzeichnis	417
Glossar	421
Register	433