

✓
Helmut Laux

150
Entscheidungstheorie II

Erweiterung und Vertiefung

Mit 26 Abbildungen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1982

Inhaltsverzeichnis

<u>ÜBERBLICK: ZUM INHALT UND AUFBAU DER ARBEIT</u>	XIV
<u>Teil E: INDIVIDUALENTSCHEIDUNG BEI RISIKO: ERWEITERUNG UND VERTIEFUNG</u>	1
<u>XIV. Bernoulli-Prinzip und zustandsabhängige Nutzenfunktionen</u>	3
1. Problemstellung	3
2. Grundidee und Bedeutung des Konzepts zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	5
2.1. Zustandsabhängige Geldverwendungsmöglichkeiten und zustandsabhängige Nutzenfunktionen	5
2.2. Die allgemeine Bedeutung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	6
3. Beispiele	7
3.1. Beispiel XIV.1	7
3.1.1. Die Problematik des Kriteriums (XIV.3)	7
3.1.2. Modifikation des Kriteriums (XIV.3) durch Berücksichtigung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	8
3.1.3. Zum Problem der Bestimmung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	11
3.2. Beispiel XIV.2	11
3.2.1. Die Problematik des Kriteriums (XIV.3)	11
3.2.2. Modifikation des Kriteriums (XIV.3) durch Berücksichtigung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	13
4. Allgemeine Darstellung	16
4.1. Modifikation des Kriteriums (XIV.3)	16
4.2. Zur Bestimmung zustandsabhängiger Nutzenfunktionen	19
4.2.1. Die Bestimmung der Nutzenwerte der Ergebnisse G_{as}, S_s	19
4.2.2. Die zustandsabhängigen Nutzenfunktionen	24
4.3. Nochmals: Beispiel XIV.2	24
5. Identische Nutzenfunktionen für verschiedene Umweltzustände	26
<u>XV. Zur Messung subjektiver Wahrscheinlichkeiten bei zustandsabhängigen Nutzenfunktionen</u>	29
1. Problemstellung	29

2.	Die äquivalente Urne	31
2.1.	Darstellung des Konzepts	31
2.2.	Die Problematik des Konzepts bei zustandsabhängigen Nutzenfunktionen	33
2.3.	Grenzen einer Modifikation des Konzepts	36
3.	Bewertung von Wetten	38
3.1.	Darstellung des Konzepts	38
3.2.	Die Problematik des Konzepts bei zustandsabhängigen Nutzenfunktionen	40
4.	Fixierung von Indifferenzgewinnen	42
4.1.	Grundidee und Annahmen	42
4.2.	Bestimmung der Relationen $w(S_s):w(S_{s+1})$ und Einflußfaktoren für deren Betrag	44
4.2.1.	Zustandsunabhängige Nutzenfunktionen	44
4.2.2.	Zustandsabhängige Nutzenfunktionen	47
4.3.	Berechnung der Wahrscheinlichkeiten $w(S_s)$	49
5.	Entscheidung bei impliziter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten: Das Transformationsprinzip II	49
5.1.	Grundidee	49
5.2.	Eine Zielgröße	50
5.2.1.	Axiome	50
5.2.2.	Entscheidung bei zwei Handlungsalternativen	52
5.2.3.	Entscheidung bei mehr als zwei Handlungsalternativen	58
5.3.	Mehrere Zielgrößen	59
5.4.	Vergleich mit dem Bernoulli-Prinzip	61
XVI.	<u>Versicherungen und Glücksspiele im Licht des Bernoulli-Prinzips</u>	65
1.	Problemstellung	65
2.	Versicherungen	65
2.1.	Bedingung für die Vorteilhaftigkeit einer Versicherung	65
2.2.	Risikoneutralität	67
2.3.	Risikoaversion	67
2.4.	Risikofreude	68
2.5.	Graphische Veranschaulichung	68
3.	Glücksspiele	73
3.1.	Bedingung für die Vorteilhaftigkeit eines Spiels	73
3.2.	Risikoneutralität	73
3.3.	Risikoaversion	74
3.4.	Risikofreude	75
4.	Abschließender Überblick	75
XVII.	<u>Die Beschaffung von Informationen als Entscheidungsproblem</u>	77
1.	Problemstellung	77
2.	Zur Informationsbewertung bei Risikoneutralität	78
2.1.	Das Modell A	78
2.2.	Vereinfachung des Modells A	82
3.	Bestimmung eines optimalen Informationsstandes bei Nichtrisikoneutralität	85
3.1.	Überblick	85
3.2.	Das Grundproblem der Bestimmung des Informationswertes	86
3.3.	Die Beurteilung von Informationen bei gegebenen Informationskosten	90
3.3.1.	Die Nutzenwerte der Brutto- und Netto-Gewinne	90

3.3.2. Der Erwartungswert des Nutzens bei Beschaffung der Informationen	93
3.3.3. Bedingung für die Vorteilhaftigkeit der Informationsbeschaffung	94
3.4. Bestimmung des Informationswertes	94
3.5. Der optimale Informationsstand	96
4. Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten $w(I_i S_s)$ bei mehreren Indikatoren	98
5. Mehrstufige Informationsprozesse	103
5.1. Die Problematik	103
5.2. Ein Beispiel	104
5.2.1. Annahmen	104
5.2.2. Die isolierte Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer einzelnen Information	105
5.2.3. Bestimmung der optimalen Informationsstrategie	111

Teil F: GRUPPENENTSCHEIDUNG 119

XVIII. Elemente des Entscheidungsprozesses in Gruppen 121

1. Problemstellung	121
2. Die betrachtete Entscheidungssituation	122
3. Der Entscheidungsprozeß der Gruppe im Überblick	123
4. Die Determinanten der Präferenzordnung eines Gruppenmitglieds	124
5. Der Informationsprozeß in der Gruppe	128
5.1. Überblick	128
5.2. Die individuellen Präferenzordnungen zu Beginn des Informationsprozesses	128
5.3. Aktivitäten zur Beeinflussung individueller Präferenzordnungen im Informationsprozeß der Gruppe	130
5.3.1. Überblick	130
5.3.2. Beeinflussung der eigenen Präferenzordnung	132
5.3.3. Beeinflussung der Präferenzordnungen anderer Mitglieder	133
5.3.4. Das Ende des Informationsprozesses der Gruppe	136
5.4. Die individuellen Präferenzordnungen am Ende des Informationsprozesses der Gruppe	136
6. Die Abstimmung in der Gruppe	139
6.1. Formelle und informelle Abstimmung	139
6.2. Abstimmungsregeln	141
6.2.1. Beispiele für Präferenzordnungsprofile	141
6.2.2. Das Einstimmigkeits-Kriterium	142
6.2.3. Das Kriterium des paarweisen Vergleichs (Mehrheitsregel)	142
6.2.4. Das Single vote-Kriterium	145
6.2.5. Das Double vote-Kriterium	146
6.2.6. Das Borda-Kriterium	146
6.3. Strategisches Verhalten bei der Abstimmung	148
6.3.1. Definitionen	148
6.3.2. Isoliertes strategisches Verhalten	149
6.3.3. Bildung von Koalitionen	154
6.4. Abstimmung über eine kollektive Präferenzordnung	155
7. Autonome und zielgebundene Gruppen	156

XIX.	<u>Die Problematik eines fairen Interessenausgleichs in Gruppen</u>	159
	1. Problemstellung	159
	2. Grundlagen	160
	2.1. Das Präferenzordnungsprofil	160
	2.2. Die kollektive Wahlfunktion als Aggregationsmechanismus	161
	2.3. Kollektive Wahlfunktionen mit beschränktem und unbeschränktem Definitionsbereich	162
	2.4. Ein Konzept zur Auswahl einer kollektiven Wahlfunktion	162
	3. Pareto-Regeln	163
	3.1. Die schwache Pareto-Regel	163
	3.2. Die strenge Pareto-Regel	164
	3.2.1. Darstellung	164
	3.2.2. Vergleich mit der schwachen Pareto-Regel	164
	3.2.3. Die strenge Pareto-Regel und das Problem der Bestimmung einer kollektiven Präferenzordnung	165
	3.2.4. Die strenge Pareto-Regel als Vorauswahl-Kriterium	166
	3.2.5. Exkurs: Pareto-Optimalität versus Effizienz von Alternativen	167
	3.3. Die strenge erweiterte Pareto-Regel	167
	4. Das Unmöglichkeitstheorem von Arrow	168
	4.1. Problemstellung: Die Auswahl einer kollektiven Wahlfunktion	168
	4.2. Die Anforderungen Arrows an die kollektive Wahlfunktion	169
	4.2.1. Darstellung	169
	4.2.2. Interpretation	171
	4.3. Darstellung des Unmöglichkeitstheorems	172
	5. Klassische Abstimmungsregeln im Licht des Unmöglichkeitstheorems	173
	5.1. Single vote-Kriterium	173
	5.2. Mehrheitsregel (Kriterium des paarweisen Vergleichs)	175
	5.3. Borda-Kriterium	176
	5.4. Exkurs: Eine diktatorische "Abstimmungsregel"	177
	6. Die Suche nach einem Ausweg aus dem Dilemma	178
	6.1. Modifizierung der Anforderungen Arrows	178
	6.2. Modifizierung der Problemstellung Arrows	178
	7. Zur Problematik der Erfassung der Intensität individueller Präferenzen	181
	 <u>Teil G: DELEGATION VON ENTSCHEIDUNGEN</u>	 183
XX.	<u>Die Formulierung von Zielen bei Delegation von Entscheidungen</u>	185
	1. Problemstellung	185
	2. Zum Zweck der Delegation	186
	3. Kompatibilität und Operationalität als Anforderungen an die Zielvorgabe	187
	3.1. Die Bedingung der Kompatibilität	187
	3.2. Die Bedingung der Operationalität	188
	4. Zielformulierung bei sicheren Erwartungen des Entscheidungsträgers	189

4.1. Eine Zielgröße	189
4.1.1. Vorgabe einer Maximierungsvorschrift	189
4.1.2. Vorgabe eines Sollwertes	190
4.2. Mehrere Zielgrößen	191
4.3. Vorauswahl durch den Entscheidungsträger und (Letzt-) Entscheidung durch die Instanz	193
4.3.1. Das allgemeine Konzept	193
4.3.2. Vorauswahl nach dem Effizienzkriterium	194
4.3.3. Vorauswahl durch Fixierung von Anspruchsniveaus	195
5. Zielformulierung bei mehrwertigen Erwartungen des Entscheidungsträgers	195
5.1. Kompatibilität der Zielvorgabe	195
5.2. Operationalität der Zielvorgabe im Widerspruch zum Zweck der Delegation	197
5.2.1. Vorgabe einer Maximierungsvorschrift	197
5.2.2. Vorgabe eines Sollwertes	200
5.3. Vorentscheidung durch den Entscheidungsträger und (Letzt-) Entscheidung durch die Instanz	201
XXI. <u>Die Delegation von Entscheidungen als Entscheidungsproblem</u>	203
1. Problemstellung	203
2. Präzisierung des Delegationsproblems	205
2.1. Die Entscheidungssituation der Instanz	205
2.2. Delegation an einen einzelnen Entscheidungsträger	206
2.3. Delegation an eine Gruppe	208
2.3.1. Das Präferenzordnungsprofil	208
2.3.2. Abhängigkeiten und Unterschiede in den individuellen Präferenzordnungen	209
2.3.3. Die Abstimmungsregel	211
3. Entscheidung durch eine Gruppe versus Entscheidung durch einen Einzelnen	211
3.1. Isolierte Problemlösung	211
3.2. Gemeinsame Problemlösung	212
3.2.1. Einfluß der Gruppenbildung auf die Informationsmengen und Wahrscheinlichkeitsfunktionen der Mitglieder	212
3.2.2. Einfluß der Gruppenbildung auf die Ziele und Motivation der Mitglieder	213
3.2.3. Zur "ausgleichenden" Wirkung der Abstimmung	214
3.3. Der Zeitaspekt	215
XXII. <u>Das Delegationswertkonzept</u>	217
1. Problemstellung	217
2. Bausteine eines Modells zur Bestimmung des Wertes eines Entscheidungsgremiums	218
2.1. Die betrachtete Entscheidungssituation	218
2.2. Der Gewinnerwartungswert bei Entscheidung durch die Instanz	220
2.3. Der Wert eines Gremiums	221
2.3.1. Zustandsabhängige Alternativenwahl als notwendige Voraussetzung für einen positiven Wert	221
2.3.2. Beispiele zur Bestimmung des Wertes eines Gremiums	222

2.3.3. Ein allgemeiner Ansatz zur Bestimmung des Wertes eines Gremiums	225
3. Zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten $p(A_a S_s)$	230
3.1. Grundlagen	230
3.1.1. Annahmen	230
3.1.2. Determinanten der Entscheidung	231
3.2. Delegation der Entscheidung an einen Einzelnen	233
3.3. Delegation der Entscheidung an eine Gruppe	238
3.4. Die Notwendigkeit der Vereinfachung	239
4. Zur Höhe des Wertes eines Gremiums	240
4.1. Das Gremium wählt mit Sicherheit die vom Standpunkt der Instanz optimale Alternative	240
4.2. Das Gremium wählt nicht mit Sicherheit die vom Standpunkt der Instanz optimale Alternative	241
5. Zur Bestimmung eines optimalen Gremiums	242
6. Die Wahrscheinlichkeit P für die Wahl der günstigeren von zwei Handlungsalternativen	244
6.1. Das untersuchte Problem	244
6.2. Annahmen	244
6.3. Definition der Wahrscheinlichkeit P	245
6.4. Bestimmung von P	248
6.4.1. Stochastisch unabhängige Voten	248
6.4.2. Stochastisch abhängige Voten	251
6.5. Die Beziehung zwischen P und der Gruppengröße	254
6.5.1. Der Informations- und Abstimmungseffekt	254
6.5.2. Ein Spezialfall	256
7. Die Bestimmung einer optimalen Abstimmungsregel als Entscheidungsproblem bei Risiko	261
7.1. Die Problematik	261
7.2. Bedingungen für die Auswahl einer Abstimmungsregel	263
7.3. Grundzüge eines theoretischen Konzepts	265
7.4. Verdeutlichung für den Zwei-Alternativen-Fall	267
7.4.1. Die Problematik des Single vote-Kriteriums	267
7.4.2. Ermittlung einer optimalen Abstimmungsregel	268

Literaturverzeichnis 274

Stichwortverzeichnis 277