

Fathi A. Hadi

Entscheidungskriterien und Nutzenfunktionen

HAAG +
HERCHEN

Verlag · Frankfurt/Main 1

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	1
1.1. Aufgabenstellung	1
1.2. Aufbau der Arbeit	3
II. Grundlagen der Entscheidungstheorie	8
2.1. Allgemein	8
2.1.1. Historische Betrachtung	8
2.1.2. Präferenzen	11
2.1.3. Kritische Betrachtung	16
2.2. Nutzen und Nutzenaxiomatik	19
2.2.1. Nutzentheorie und Lösung des St. Petersburger-Paradoxon.....	19
2.2.2. Nutzenaxiomatik	23
2.2.2.1. Ordinale Nutzenfunktion..	23
2.2.2.2. Axiome	25
2.2.2.3. Vergleiche der verschie- denen Axiome	29
2.2.2.4. Diskussion der Axiome....	32
2.2.2.5. Weitere Probleme	33
III. Grundmodell der Entscheidungstheorie und Rationalität	48
3.1. Grundmodell der Entscheidungstheorie	48
3.1.1. Das Modell und seine Voraussetzungen	48
3.1.2. Klassifikation von Entscheidungs- situationen	56
3.2. Die Entscheidungsfunktion	59
3.3. Zeitfaktor im Entscheidungsmodell	64
3.4. Rationalität	67

	Seite
IV. Entscheidung unter Risiko und Ungewißheit.....	73
4.1. Entscheidung unter Risiko	75
4.1.1. Dominanzkriterium	75
4.1.2. Klassische Kriterien	83
4.1.2.1. Das Mittelwertkriterium..	87
4.1.2.2. Das (μ, σ) -Kriterium	88
4.1.2.3. Weitere klassische Kriterien	92
4.1.3. Das Bayessche-Kriterium	94
4.1.4. Das Laplace-Kriterium	105
4.2. Entscheidung unter Ungewißheit	107
4.2.1. Minimax-Kriterium	107
4.2.2. Minimin- und Hurwicz-Kriterium ...	114
4.2.3. Savage-Niehans-Kriterium	124
4.3. Sonstige Kriterien bei Risiko und Ungewißheit.....	129
 V. Diskussion der Entscheidung unter Risiko und Ungewißheit	 133
5.1. Metakriterien	133
5.2. Zusammenhang zwischen dem Bayesschen- und dem Minimax-Kriterium	142
5.3. Verträglichkeit der klassischen Kriterien	145
5.4. Das Zeitproblem bei den Entscheidungs- kriterien	149
5.5. Die Problematik der Wahrscheinlichkeits- verteilung	151
5.5.1. Subjektive Wahrscheinlichkeit	151
5.5.2. A-posteriori-Wahrscheinlichkeit... 152	
5.5.2.1. Bayessche Methode	152

	Seite
5.5.2.2. Das Maximum-Likelihood-Prinzip und die Nutzenfunktion des Wissenschaftlers	154
5.5.2.3. Konfidenzmethode	163
5.5.2.4. Fiduzialmethode	164
5.6. Subjektive oder objektive Wahrscheinlichkeit?	167
5.7. Weitere Probleme	171
VI. Entscheidungskriterien bei partiell bekannter Verteilung der Zustände und das Informationsproblem	174
6.1. Darstellung und Vergleich der Kriterien von Hodges und Lehmann, Menges und Schneeweiß	174
6.2. Das Kriterium von Menges/Kofler und sonstige Kriterien	184
6.3. Das Informationsproblem	195
6.3.1. Der Informationswert	195
6.3.1.1. Informationswert nach Shannon	197
6.3.1.2. Informationswert nach Carnap und Bar-Hillel ..	200
6.3.1.3. Informationswert nach Marschak und Menges	201
6.3.1.4. Informationswert nach Diehl und Louwes	204
6.3.1.5. Eine weitere Lösung	205
VII. Nutzenfunktionen	210
7.1. Die logarithmische Nutzenfunktion	211

	Seite
7.1.1. Ableitung und Eigenschaft	211
7.1.2. Kritische Betrachtung	212
7.2. Der Nutzen als quadratische Funktion ...	217
7.2.1. Eigenschaften	219
7.3. Die Nutzenfunktion des Wirtschaftspoliti- kers	226
7.4. Die Konsum- und Produktionsfunktion	231
7.5. Sonstige Nutzenfunktionen	240
7.5.1. Exponentialfunktionen	240
7.5.2. Potenzfunktionen	244
7.5.3. Wurzel- und Hyperbelfunktionen ..	247
VIII. Bestimmung einer Klasse von Nutzenfunktionen anhand des Axiomensystems von Neumann und Morgenstern	250
IX. Schlußwort	267
Anhang	273
Literaturverzeichnis	276