

Lothar Lillich

# Nutzwert- verfahren

Mit 21 Abbildungen

Physica-Verlag Heidelberg

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	1
1.1	Präferenzinformation und deren Verarbeitung	1
1.2	Zielsetzung und Gang der Untersuchung	6
<b>2.</b>	<b>Entscheidungstheoretische Grundlagen</b>	9
2.1	Präferenzrelationen	9
2.2	Präferenzfunktionale	10
2.3	Die Problemstellungen	12
2.4	Das Grundmodell der Nutzwertverfahren	14
2.4.1	Phase 1: Analyse des Entscheidungsfeldes	14
2.4.2	Phase 2: Modellierung des Wertsystems	16
2.5	Grundlegende Lösungsansätze	17
2.5.1	Globale Ansätze	17
2.5.2	Relationsbasierte Ansätze	18
2.5.3	Funktionsbasierte Ansätze	20
2.5.4	Interaktive Ansätze	21
2.5.5	Zusammenfassung der Ansätze	22
<b>3.</b>	<b>Meßtheoretische Grundlagen</b>	25
3.1	Die Meßproblematik bei Entscheidungsproblemen	25
3.1.1	Merkmalsmessung	26
3.1.2	Merkmalsbewertung	27
3.1.2.1	Messung der Höhenpräferenz	27
3.1.2.2	Messung der Artenpräferenz	31
3.1.3	Präferenzsysteme	33

3.2	Multikriterielle Meßtheorie .....	34
3.2.1	Präferenztheorie .....	34
3.2.1.1	Präferenzunabhängigkeit .....	34
3.2.1.2	Standardfolgen .....	37
3.2.1.3	Substituierbarkeit .....	39
3.2.2	Additive Präferenzfunktionale .....	40
3.2.2.1	Nutzentheoretische Aussagen .....	40
3.2.2.2	Kompensierbarkeit .....	46
3.2.2.3	Lineare Präferenzfunktionale .....	50
3.2.2.4	Equal-Spacing .....	53
3.2.2.5	Ordinale und kardinale Aggregation .....	57
3.2.2.6	Endliche Alternativenmenge .....	59
3.3	Meßtheoretische Prämissen der Nutzwertverfahren .....	63
4.	<b>Beschreibung der Nutzwertverfahren</b> .....	67
4.1	Das MAUT-Verfahren .....	68
4.1.1	Bestimmung der Präferenzfunktion .....	68
4.1.1.1	Die Lock-Step-Procedure .....	70
4.1.1.2	Das Median-Verfahren .....	72
4.1.2	Mehrstufige Zielhierarchien .....	74
4.2	Der Analytic Hierarchy Process (AHP) .....	75
4.2.1	Bestimmung des Präferenzindex .....	77
4.2.2	AHP auf Intervallskalenniveau .....	82
4.3	Die klassische Nutzwertanalyse .....	84
4.3.1	Bestimmung des Präferenzindex .....	84
4.3.2	Die Gewichtete Rangaddition .....	86
4.4	Das ORESTE-Verfahren .....	90
4.4.1	Beschreibung des Verfahrens .....	90
4.4.2	Ein Beispiel .....	94
4.4.3	Modifikationen von ORESTE .....	96
5.	<b>Präferenzsysteme</b> .....	99
5.1	Meßtheoretische Untersuchung der Nutzwertverfahren .....	99
5.1.1	Substitutionsraten und Skalenfaktoren bei MAUT .....	99

5.1.2	Prämissen des AHP .....	102
5.1.2.1	Gewichte und Substitutionsraten bei dem AHP .....	105
5.1.3	Prämissen der klassischen Nutzwertanalyse .....	110
5.1.4	Konfliktanalyse bei den nutzwertanalytischen Verfahren ...	112
5.2	Taxonomie der Nutzwertverfahren .....	118
5.3	Konsistenzuntersuchungen .....	123
5.3.1	Die Modellierung von Anspruchsniveaus .....	123
5.3.2	Anspruchsniveaus und MAUT .....	125
5.3.3	Das IMGP-Verfahren .....	132
5.4	Sensitivitätsanalysen bei MAUT .....	137
5.4.1	Erste Überlegungen .....	139
5.4.2	Insensitivitätsintervalle .....	140
5.4.2.1	Partielle Insensitivität .....	140
5.4.2.2	Vollständige Insensitivität .....	142
<b>6.</b>	<b>Empirische Untersuchungen .....</b>	<b>144</b>
6.1	Experimentelle Untersuchungen .....	145
6.1.1	Beschreibung von Experiment A .....	148
6.1.2	Ergebnisse von Experiment A .....	151
6.1.3	Beschreibung von Experiment B .....	157
6.1.4	Ergebnisse von Experiment B .....	158
6.1.5	Beschreibung von Experiment C .....	162
6.1.6	Ergebnisse von Experiment C .....	164
6.1.7	Zusammenfassung der experimentellen Untersuchungen ...	168
6.2	Fallstudie .....	171
<b>7.</b>	<b>Schlußbetrachtung .....</b>	<b>175</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>182</b>	
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>189</b>	