

Hans-Wolfgang Neumann

Entscheidungsunterstützung
bei mehrfachen Zielen
durch freie Algorithmenwahl
im Computerdialog

Realisierung und experimentelle Analyse

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
<u>Gesamtbibliothek</u>	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	36.036
Abstell-Nr. :	A.13/355
Sachgebiete:	1.2.3
	1.4.5



PETER LANG

Frankfurt am Main · Bern · New York · Nancy

Gliederung

		Seite
Teil A:	ENTSCHEIDUNGSPROBLEME MIT MEHREREN ZIELEN (MCDM)	1
Kapitel 1:	<u>Problem und Lösungen des MCDM</u>	1
1.1	Einführung	1
1.2	Zielkonflikte	2
1.2.1	Einführung in die Problematik	2
1.2.2	MCDM - Multiple Criteria Decision Making	4
1.2.3	Der effiziente Rand	6
1.2.4	Lösungsprinzipien	10
1.3	Interaktive, computergestützte Systeme zur Lösung von Entscheidungsproblemen mit Zielkonflikten	15
1.3.1	Notwendigkeit solcher Systeme	15
1.3.2	Schwierigkeiten solcher Systeme	16
Kapitel 2:	<u>MCDM - Technologie</u>	19
2.1	Klassifikationen von Verfahren	19
2.2	Verfügbarkeit von MCDM - Programmen	22
2.3	Erkenntnisse aus dem Einsatz von MCDM - Programmen	23
2.3.1	Erkenntnisse aus dem praktischen Einsatz von MCDM-Programmen	23
2.3.2	Erkenntnisse aus testähnlichen Situationen	27
2.3.2.1	Betrachtungsgegenstand	27
2.3.2.2	Die Untersuchung von Tell (1975)	28
2.3.2.3	Die Untersuchung von Weber (1982)	29
2.3.2.4	Die Untersuchung von Dyer (1972)	30
2.3.2.5	Die Untersuchung von Wallenius (1973)	32
2.3.3	Erkenntnisse über MCDM-Verfahren	33

Teil B:	INTENTION, ENTWURF UND DURCHFÜHRUNG DER EXPERIMENTELLEN STUDIE	35
Kapitel 3:	<u>Intention der Untersuchung</u>	35
3.1	Konsequenzen aus Vorläufern	35
3.1.1	Kritik an vorangegangenen Untersuchungen	35
3.1.2	Angestrebte Richtlinien für die Untersuchung	37
3.2	Zusätzliche Fragestellungen	39
3.3	Rahmen der Untersuchung	42
3.4	Hypothesensystem	44
3.4.1	Systemansatz	44
3.4.2	Zusammenhänge E-V-A	46
3.4.3	Verfahrensgüte als Funktion von Einflußfaktoren	47
3.4.4	Felder des Hypothesensystems	49
3.5	Lösungsqualität als abhängige Variable	51
3.5.1	Konzepte der Lösungsqualität	51
3.5.2	Operationalisierungen der Lösungsqualität	53
Kapitel 4:	<u>Anlage des Experiments</u>	57
4.1	Auswahl der Verfahren	57
4.1.1	Vorauswahl	57
4.1.2	Beschaffung, Begutachtung, Resultate	59
4.2	Realisation eines modularen Systems	61
4.2.1	Konzept des System	61
4.2.2	Realisation der Moduln	65
4.2.2.1	STEUER-Modul	65
4.2.2.2	STEM-Modul	74
4.2.2.3	Dummy-Modul	80
4.2.2.4	Bewertungs-Modul	80
4.2.2.5	Vorschlags-Modul	83

	Seite	
4.2.3	Realisation des Supervisors	84
4.2.4	Ergänzungen für die Versuche	86
4.2.4.1	Ablaufsteuerung	86
4.2.4.2	Problemauswahlverwaltung	86
4.2.4.3	Protokolltechnik	87
4.2.4.4	Andere Vorkehrungen im Rahmen eines Computer-Experiments	90
4.3	Formulierung der Aufgaben	91
4.3.1	Auswahl des Problemgegenstandes	91
4.3.2	Erstellung des MCDM-Problems	92
4.3.2.1	Auswahl der Aufgabendeterminanten	92
4.3.2.2	Bestimmung der Problemkomponenten	93
4.3.2.3	Realitätsanpassung	95
4.4	Erkenntnisse des Pre-Tests	97
4.5	Auswahl der Versuchspersonen	98
Kapitel 5:	<u>Durchführung der Versuche</u>	100
5.1	Vorbereitung	100
5.1.1	Einführungstext für die Teilnehmer	100
5.1.2	Begleitmaterial zu den Sitzungen	102
5.1.2.1	Einführungstext in die aktuelle Versuchsreihe	102
5.1.2.2	Datensammlung durch schriftliche Befragung	102
5.1.2.3	Sonstiges Begleitmaterial	104
5.1.3	Organisatorische Maßnahmen	104
5.2	Ablauf der Versuche	105
5.2.1	Betreuung der Teilnehmer	105
5.2.2	Wertung des Versuchsablaufs	106
5.2.2.1	Wertung des Programmsystems	106
5.2.2.2	Wertung der Teilnahme	107

Kapitel 6:	<u>Grundlagen zur Ergebnisauswertung</u>	109
6.1	Ausschluß der jeweils ersten Aufgabe	109
6.2	Wechselverhalten	110
6.3	Die statistischen Verfahren	113
Teil C:	ERGEBNISSE DES EXPERIMENTS	117
Kapitel 7:	<u>Die teilnehmenden Personen</u>	117
7.1	Allgemeine demographische Informationen	117
7.2	Versuchsspezifische Eigenschaften der Teilnehmer	120
7.3	Versuchsteilnehmer und System	128
7.4	Einfluß der Teilnehmergruppen- zugehörigkeit	129
7.4.1	Unterschiede der Qualitätsperzeption	129
7.4.2	Objektive Gruppenunterschiede	131
7.4.2.1	Objektive Lösungsqualität	131
7.4.2.2	Wechselverhalten	134
7.4.3	Wertung des Gruppeneinflusses	136
Kapitel 8:	<u>Einfluß der gestellten Aufgaben</u>	137
8.1	Unterschiedliche subjektive Lösungs- qualität als Konsequenz des Aufgaben einflusses	137
8.2	Objektive Unterschiede durch Aufgabeneinfluß	139
8.2.1	Objektive Unterschiede der Lösungsqualität	139
8.2.2	Unterschiedliches Wechselverhalten durch Aufgabeneinfluß	146
8.3	Wertung des Aufgabeneinflusses	148

	Seite
Kapitel 9:	<u>Interdependenzen zwischen Entscheidungssträgern und Aufgaben</u>
	149
9.1	Einschätzung der Aufgabenkomplexität
	149
9.2	Wirkung der Teilnehmervariation auf den Aufgabeneinfluß
	155
Kapitel 10:	<u>Erkenntnisse zur Verfahrensgüte</u>
	160
10.1	Verwendungshäufigkeiten
	160
10.2	Subjektive Verfahrensunterschiede bei der Aufgabenbearbeitung
	162
10.3	Objektive Verfahrensunterschiede bei der Aufgabenbearbeitung
	168
10.3.1	Objektive Qualitätsunterschiede
	168
10.3.2	Fehlerverursachende Dialoge
	171
10.3.3	Unterschiede durch Wechselverhalten
	173
10.4	Ein Erklärungsmodell zur Brauchbarkeit
	174
10.5	Wertung der Verfahrensgüte
	178
Kapitel 11:	<u>Besonderheiten der Systemnutzung durch die Teilnehmer</u>
	179
11.1	Allgemeine Betrachtung
	179
11.2	Nutzung des Verfahrens STEUER
	181
11.3	Nutzung des Verfahrens STEM
	182
11.4	Aufruf des Dummy-Moduls
	185
11.5	Bearbeitungen mit dem Bewertungs-Modul
	186
11.6	Reaktionen auf den Vorschlags-Modul
	187
11.7	Lösungsverhalten der Gruppen
	188
11.8	Wechselverhalten der Gruppen
	188

	Seite	
Kapitel 12:	<u>Aufgabenabhängige Verfahrens-</u> <u>unterschiede</u>	191
12.1	Unterschiedliches Lösungsverhalten durch Aufgabeneinfluß	191
12.2	Unterschiedliches Wechselverhalten durch Aufgabeneinfluß	192
12.2.1	Allgemeines Wechselverhalten	192
12.2.2	Spezielles Wechselverhalten in Abhängigkeit von Teilnehmer- und Aufgabeneinfluß	193
Kapitel 13:	<u>Zusammenfassung</u>	195
Literaturverzeichnis		199
Anhang		
A	Dialoge	
B	Referenzliste	
C	Aufgaben	
D	Effizienter Rand für Aufgabe 86	
E	Einführungstext, allgemein	
F	Einführungstext in die aktuelle Versuchsserie	
G	Fragebogen 1	
H	Fragebogen 2	
I	Hitliste der Fehlerdialoge	
K	Korrelationsmatrix der Bewertungen in den Fragebögen	
L	Beispielprotokoll	

Der vorstehend beschriebene Anhang ist in der veröffentlichten Fassung nicht vorhanden. Der besonders interessierte Leser kann die Unterlagen anfordern beim

Institut für Betriebswirtschaftslehre der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Lehrstuhl Prof. Dr. K. Brockhoff -
Olshausenstr. 40-60 2300 Kiel 1.