

Modelle zur Auswahl von Datenverarbeitungsanlagen

Entscheidungstheoretische Untersuchung und
Entwicklung von Entscheidungshilfen

von

Dr. Gunar Baugut

Betriebsleiter am Rechenzentrum der Universität Karlsruhe

Technische Hochschule Darmstadt
FACHBEREICH INFORMATIK

B I B L I O T H E K

Inventar-Nr.: 1130

Sachgebiete:

Standort:



VERLAGSGESELLSCHAFT RUDOLF MÜLLER
KÖLN-BRAUNSFELD

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlegung	11
1.1. Ziel der Untersuchung	11
1.2. Begriffliche Klärung	14
1.3. Entscheidungstheoretische Grundlagen	20
1.3.1. Strukturaspekt der Anlagenauswahl	20
1.3.1.1. Grundstrukturen menschlichen Entscheidungsverhaltens	20
1.3.1.2. Auswahlziele und -alternativen	23
1.3.1.3. Wertbeziehungen zwischen Zielen und Alternativen	24
1.3.1.4. Wertbeziehungen zwischen Zielen	24
1.3.1.5. Beziehungen zwischen Alternativen	25
1.3.1.6. Sonstige strukturelle Aspekte	27
1.3.2. Prozeßaspekt der Anlagenauswahl	27
1.4. Untersuchungsmethode	28
2. Entscheidungstheoretische Untersuchung von Modellen zur Anlagenauswahl	31
2.1. Kriterien zur Ordnung der Modelle	31
2.2. Eindimensionale Modelle	34
2.2.1. Bewertungs- und Auslastungsmodelle	34
2.2.1.1. Mix	34
2.2.1.2. Kernel	37
2.2.1.3. Benchmark	40
2.2.1.4. Leistungssynthese (Handtiming)	44
2.2.1.4.1. Nicht-formale Leistungssynthese	44
2.2.1.4.2. COSMA	46
2.2.2. Investitionsmodelle	50
2.2.2.1. Modelle der traditionellen und der modernen Investitionstheorie	50
2.2.2.2. Statische Investitionsmodelle	51
2.2.2.3. Dynamische Investitionsmodelle	53
2.3. Multidimensionale Modelle	57
2.3.1. Simulationsmodelle	57
2.3.1.1. Grundmodell der Simulation (Simulationstechnik)	58
2.3.1.2. Anwendungstypen der Simulationsmodelle	62
2.3.2. Nutzwertmodelle	66
2.3.2.1. Grundmodell der Nutzwertanalyse	68
2.3.2.2. Anwendungstypen des Grundmodells	74
2.3.2.3. Nutzwertmodelle nach der Cost-Value-Technik	79

2.3.3.	Modelle der Mathematischen Programmierung	85
2.3.3.1.	Grundmodell der ganzzahligen Programmierung	86
2.3.3.2.	Optimierungsmodell von Schneidewind	86
2.3.3.3.	Optimierungsmodell von Ramer	101
3.	Konsequenzen der Untersuchung	108
3.1.	Kriterien für die Anwendung und Entwicklung von Auswahlmodellen	108
3.2.	Modell-Vergleich	112
3.3.	Konsequenzen zur Auswahl unter den bestehenden Modellen	140
3.4.	Konsequenzen zur Entwicklung von Auswahlmodellen	146
4.	Entwicklung von Auswahlmodellen	155
4.1.	Adaptionsfähige Auswahlmodelle	155
4.1.1.	Prämissen der Adaptionsfähigkeit	155
4.1.2.	Grundzüge der Gestaltung von adaptionsfähigen Auswahlmodellen	158
4.2.	Ein Auswahlmodell zur Frage des kombinierten Einsatzes von Eigenanlagen und externen Rechenzentren	166
4.2.1.	Problemstellung: erweiterte Auswahlsituation	166
4.2.2.	Lösung	169
4.2.2.1.	Lösungsprinzipien	169
4.2.2.2.	Struktur-Definition	171
4.2.2.2.1.	Submodell der Nutzwertanalyse	172
4.2.2.2.2.	Submodell auf der Basis der Mathematischen Programmierung	173
4.2.2.2.3.	Submodell: Adaptionsregeln	180
4.2.2.3.	Prozeß-Definition	183
4.2.3.	Beurteilung	188
5.	Zusammenfassung	190
6.	Anhang	193
6.1.	Verzeichnis der Abbildungen	193
6.2.	Verzeichnis der Abkürzungen	194
6.3.	Literaturverzeichnis	194