



SCHRIFTEN

56

Angewandte Optimierungsmodelle der Wasserwirtschaft

Zusammenstellung von in der
Bundesrepublik Deutschland entwickelten
oder eingesetzten Optimierungsmodellen
der Wasserwirtschaft

Bibliothek des Fachgebietes
Hydraulik und Hydrologie

Technische Hochschule Darmstadt
D-61 Darmstadt/Petersenstraße



Kommissionsvertrieb
Verlag Paul Parey
Hamburg und Berlin

inv.-Nr. 2092

1982

I N H A L T		SEITE
TEIL I : EINFÜHRUNG UND AUSWERTUNG DER MODELLE		1
1	Allgemeines	3
1.1	Anlaß und Zweck	3
1.2	Problematik und Einsatzmöglichkeiten der Optimierung	5
1.3	Durchführung der Zusammenstellung	12
2	Auswertung nach Teilfachgebieten	18
2.1	Hochwasserschutz	18
2.2	Wasserversorgung	22
2.3	Entsorgung	27
2.4	Energiewasserwirtschaft	29
2.5	Bewässerung	32
2.6	Wassergütewirtschaft	34
2.7	Niedrigwasseraufhöhung	36
2.8	Grundwasser	37
2.9	Übergreifende Modelle	38
3	Auswertung nach Problemstellungen des Operations Research (OR)	40

	SEITE
TEIL II: MODELLBESCHREIBUNGEN	43
1 Hochwasserschutz	59
1.1 BBBSS (Branch and Bound, Sequencing and Scheduling Sulm)	59
1.2 MZWDP (Optimale HRB-Steuerungsprogramme mit Hilfe der Dynamischen Programmierung)	79
1.3 OFCORS (Optimal Flood Control of Reservoir Systems)	95
1.4 ABMOD (Optimale Bewirtschaftung von Speichersystemen im Hochwasserfall)	113
2 Wasserversorgung	119
2.1 AWVS (Optimale Reihenfolge bei der Ausbauplanung von Wasserversorgungssystemen)	119
2.2 CAPEX (Kapazitäts-Ausbauplanung für die Wasserversorgung)	129
2.3 DRN (Optimale Dimensionierung von Druckrohrnetzen)	141
2.4 SWVN (Dimensionierung kostenoptimaler städtischer Wasserversorgungsnetze)	153
2.5 VNOKA (Versorgungsoptimierung mit dem Out-of-Kilter-Algorithmus)	169
2.6 RWVS (Dimensionierung kostenoptimaler regionaler Wasserversorgungssysteme)	195
2.7 RMA (Optimierungsprogrammpaket für Wasserressourcensysteme)	205
3 Entsorgung	221
3.1 RAES (Dimensionierung kostenoptimaler regionaler Abwasserentsorgungssysteme)	221
3.2 HKO (Hauptkanaloptimierung)	229

		SEITE
4	Energiewasserwirtschaft	251
4.1	GLOBO (Optimierung der Planung eines Verbundsystems von thermischen und Wasserkraftanlagen)	251
4.2	LIST (Lineare Optimierung einer Stufenkette)	257
4.3	SBSDP (Speicherbetrieb mittels stochastischer dynamischer Programmierung)	269
5	Bewässerung	273
5.1	OAB (Optimale Allokation von Bewässerungswasser)	273
6	Wassergütewirtschaft	277
6.1	FGS (Wassergütewirtschaftliche Flußgebietssanierung)	277
6.2	PKR (Programm Kühlregie)	285
7	Niedrigwasseraufhöhung	295
7.1	SSBDDP (Betrieb von Speichersystemen mittels deterministischer dynamischer Programmierung)	295
7.2	OPTIM (Optimierung der Abgaberegeln eines Speichers für die Überleitung von Altmühl- und Donauwasser in den Main)	299
8	Grundwasser	307
9	Übergreifende Modelle	309
9.1	OPES (Optimal Production and Expansion of Systems)	309
9.2	VENUS (Verbundnutzung von Mehrzweckspeicher-Systemen)	329