

Technische Hochschule Darmstadt  
Institut für Wasserversorgung,  
Abwasserbeseitigung und Raumplanung

~~Bibliothek~~  
Ralf G. Cembrowicz  
6100 Darmstadt, Petersenstraße 13

W. A. R. — Bibliothek  
Inv.-Nr. D 12065

03.2 CEM

# Siedlungs- wasserwirtschaftliche Planungsmodelle

Methoden und Beispiele

Mit 69 Abbildungen

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wasserversorgung .....</b>	<b>5</b>
2.1	Städtische Wasserversorgungsnetze .....	5
2.1.1	Einleitung .....	5
2.1.2	Rohrnetzberechnung .....	8
2.1.2.1	Allgemein .....	8
2.1.2.2	Iterationsverfahren .....	11
2.1.2.3	Variationsprinzip .....	16
2.1.3	Rohrnetzoptimierung .....	19
2.1.3.1	Nichtlineares Konzept (NLP) .....	19
2.1.3.2	Lineares Konzept (LP) .....	25
2.1.3.3	Planungsbeispiel Sekondi-Takoradi/Ghana .....	37
2.1.3.4	Planungsbeispiel Bujumbura/Burundi .....	43
2.2	Regionale Wasserversorgung .....	59
2.2.1	Einleitung .....	59
2.2.2	Modellkonzepte .....	61
2.2.3	Evolutionsstrategische Optimierung .....	74
2.2.3.1	Einleitung .....	74
2.2.3.2	Auswahl von Bäumen .....	76
2.2.3.3	Erweiterung des Grundmodells .....	80
2.2.4	Planungsbeispiel Saar .....	83
<b>3</b>	<b>Wassergütwirtschaft .....</b>	<b>85</b>
3.1	Allokation von Flußgebietssanierungen .....	85
3.1.1	Einleitung .....	85
3.1.2	Simulation .....	88
3.1.3	Optimierung .....	92
3.1.3.1	Allgemein .....	92
3.1.3.2	Modellkonzept .....	95
3.1.3.3	Diskrete Dynamische Programmierung .....	102
3.1.3.4	Evolutionsstrategie .....	111
3.1.4	Planungsbeispiele .....	113
3.1.4.1	Neckar .....	113
3.1.4.2	Innerste .....	126

3.2	Regionale Verbundentsorgung .....	154
3.2.1	Einleitung .....	154
3.2.2	Mathematische Formulierung .....	159
3.2.3	Algorithmische Lösung .....	161
3.2.4	Planungsbeispiele .....	168
3.2.4.1	Abidjan .....	168
3.2.4.2	Innerste .....	176
Literatur .....		183
Sachverzeichnis .....		191