

Technische Hochschule Darmstadt  
Institut für Wasserversorgung,  
Abwasserbehandlung und Raumplanung  
Bibliothek  
6100 Darmstadt, Petersstraße 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>	1
<b>2</b>	<b>Wasserversorgung</b>	5
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>Wassergütewirtschaft</b>	85
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
 <b>Literatur .....</b>		183
 <b>Sachverzeichnis .....</b>		191