



Multi-kriterielle Optimierung von Regenwasserkanalisationen unter besonderer Berücksichtigung der Dezentralisierung

Systeme zur Ableitung von Regenwasser sind lebensnotwendige Elemente der städtischen Infrastruktur, die Wirtschaftskraft, Gesundheit und Wohlstand der Bevölkerung unmittelbar beeinflussen. Konventionelle Entwässerungssysteme sind zentral organisiert. Um auf künftige Herausforderungen wie Klimawandel, schnelles Wachstum oder Schrumpfen von Städten sowie auf Wasserknappheit zu reagieren, muss Wasserinfrastruktur flexibler, anpassungsfähiger und nachhaltiger werden.

Neue Konzepte und Technologien im Bereich der Dezentralisierung eröffnen große Palette von Möglichkeiten, um auf die genannten Herausforderungen zu reagieren. Eine Vielzahl von Restriktionen erschwert jedoch die Einführung vollständig dezentraler Systeme insbesondere in Stadtzentren und in Entwicklungsländern. Neuere Veröffentlichungen empfehlen hybride Lösungen, die die Vorteile zentraler und dezentraler Lösungen kombinieren, als praktikable Lösungen für Städte in der Zukunft.

Es bedarf daher robuster Methoden für die Bewertung aller Planungsalternativen: dezentral, hybrid und zentral. Eine solche umfassende Bewertung muss auch Übergangszustände von konventionellen zu stärker dezentralen Systemen erfassen. In Entwicklungsländern sind jedoch oftmals noch keine zentralen Strukturen für die Regenwasserbewirtschaftung vorhanden. In diesen Fällen ist es möglich, von Anfang an hybride Systeme zu planen.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Vorgehensweise, um auf Basis von Simulationen und Optimierung die jeweils beste Lösung für die Regenwasserbewirtschaftung in Entwicklungsländern zu finden. Im Vordergrund steht dabei der Umfang der Dezentralisierung. Die Optimierung berücksichtigt wirtschaftliche und Umweltkriterien sowie die Resilienz der Systeme.

Mittelgeber:
BMBF-DAAD-Sustainable Water Management Scholarship
Ansprechpartner:
Prof. Dr. Wolfgang Nowak (IWS)
Dr.-Ing. Ulrich Dittmer
Amin Ebrahim Bakhshipour, M.Sc.
Projektlaufzeit
03/2016 - 06/2019