

## Demonstration of RTC for a combined sewerage system

## Bewertung der Abflussteuerung für ein Mischsystem

**Auftraggeber:** *US-Environmental Protection Agency*

**Bearbeitungszeitraum:** *2003-2005*

### **Aufgabenstellung:**

Die Stadt Milwaukee, Wisconsin betreibt seit einigen Jahren ein Abflussteuerungssystem zur Bewirtschaftung der Abflüsse im Misch- und Trennsystem. Kernstück des Systems ist ein tief- liegender Tunnel mit einer Länge von ca. 36 km und einem Speichervermögen von ca. 1,5 Mio. m<sup>3</sup>. Zur Bewirtschaftung stehen ca. 60 Steuerungspunkte und über 300 Messstellen zur Erfassung der Wasserstände und/oder Durchflüsse zur Verfügung. An den Steuerungspunkten können die Abflüsse einerseits innerhalb des Kanalnetzes umgeleitet werden, andererseits dienen sie auch dazu, Abflüsse dem Tunnel zuzuleiten und damit eine Rückhaltung der Abflüsse zu gewährleisten. Ziel der Bewirtschaftung ist es, die Überläufe aus dem Mischsystem auf das zulässige Maß von maximal drei Ereignissen pro Jahr zu reduzieren und Überläufe aus dem Schmutzwasserkanal des Trennsystems in den Regenwasserkanal zu verhindern. Oberste Priorität hat dabei die Verhinderung von Überläufen aus dem Schmutzwasserkanal. ITWH wurde beauftragt die Effektivität des Steuerungssystems zu begutachten.

### **Bearbeitungsumfang:**

- Begutachtung des aktuellen Abflussteuerungssystems
- Begutachtung des erweiterten Abflussteuerungssystems
  - Berechnung der Entlastungsmengen aus dem Mischsystem und dem Trennsystem für die verschiedenen Systemzustände(ohne Abflussteuerung, mit aktueller Abflussteuerung, mit erweiterter Abflussteuerung) und Vergleich mit den gemessenen Mengen
  - Bewertung der Einstau- und Überstauereignisse für die drei verschiedenen Systemzustände
  - Kosten-Nutzen Analyse für die drei verschiedenen Systemzustände
- Analyse und Bewertung der Messfehler
- Analyse und Bewertung der Vorhersagefehler
- Bewertung der Anforderungen an die Steuerungseinrichtungen
- Bewertung des Abflussteuerungssystems bei normalen Abflusssituationen und unter extremen Bedingungen
- Bewertung des Abflussteuerungssystems bei Versagen zentraler Einrichtungen und geplanter Außerbetriebnahme
- Bewertung des Nutzens zusätzlicher Gütemessungen für die Effektivität des Abflussteuerungssystems

Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit Prof. Wolfgang Schilling von der Universität Trondheim durchgeführt.