

Erarbeitung einer Kanalnetzsteuerung für das Kanalisationsnetz der Stadt Krefeld

Auftraggeber: *Stadt Krefeld, Tiefbauamt*
Bearbeitungszeitraum: *2000 – 2002*

Aufgabenstellung:

Weitergehende Überlegungen nach Aufstellung des GEP gehen dahin, die Abflüsse im Mischsystem mittels Abflusssteuerung zu bewirtschaften. Das Fernziel dabei umfasst, dass langfristig die Aspekte einer Schmutzfrachtsteuerung berücksichtigt werden. Für die mengenorientierte Abflusssteuerung sind insbesondere folgende Ziele definiert: Verringerung schädlicher Abschlüge bei kleinen bis mittleren Regenereignissen, bessere Ausnutzung des vorhandenen Kanalstauräumvolumens, dadurch Verringerung des im GEP geforderten Zusatzvolumens und Reduzierung von Investitionskosten. Vergleichmäßigung des Zulaufs zur KA, um dort optimale Reinigungsleistungen zu erzielen. Die Untersuchungen werden mit dem hydrodynamischen Simulationsmodell HYSTEM-EXTRAN und mit dem Steuerungsprogramm CONTROL durchgeführt. Kanalnetzlänge ca. 770 km (ca. 18.000 Haltungen), Einzugsgebiet ca. 4.100 ha und ca. 100 Sonderbauwerke

Bearbeitungsumfang:

- Aufstellung eines Messkonzepts
 - Analyse vorhandener Messinfrastruktur
 - Analyse des hydrologischen und hydraulischen Istzustandes
 - Konzeption der weitergehenden Messinfrastruktur
 - Definition von Kriterien zur Auswahl von Messstellen
 - Festlegung von Messgrößen
 - Betreuung der Messstellen ca. 40 Stück.
- Ermittlung des mengenorientierten Steuerungspotentials
 - Erarbeitung und Aufstellung eines Grobnetzes
 - Vergleich des Grobnetzes mit dem kalibrierten Feinnetz
 - Simulation kurzer und langer Serien für den ungesteuerten Zustand
 - Ermittlung des Einflussbereichs der Stauräume und der sekundären Stauwirkung im Grobnetz
- Bewertung mengenorientiertes Steuerungspotential
 - Implementierung einfacher Steuerungselemente an relevanten Stellen des Kanalnetzes
 - Erarbeitung erster Steuerungsregeln
 - Simulation der langen Serie für den gesteuerten Zustand des Kanalnetzes
 - Vergleich ungesteuerter und gesteuerter Zustand
 - Bewertung des Steuerungspotentials bzgl. mengenorientierter Abflusssteuerung
 - Durchführung einer Kostenschätzung zu Realisierung
 - Erstellung einer Kosten-Nutzen-Analyse
- ARGE KNS Krefeld, je nach Arbeitsumfang 1-2 Mitarbeiter des itwh