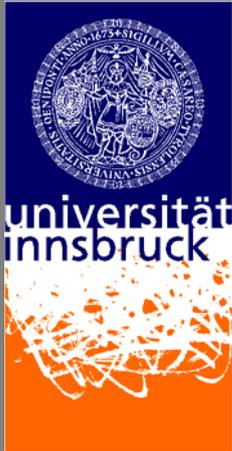


Projekt- beschreibung



AB Umwelttechnik
Institut für Infrastruktur
Baufakultät
Universität Innsbruck

Konzepterstellung für die Bewirtschaftung und Sanierung der Kanalisation Linz



Auftraggeber:

LINZ AG SERVICE GmbH für Infrastruktur und Kommunale Dienste

Projektdauer: 03/2005 – 03/2007

1 Konzepterstellung für die Bewirtschaftung und Sanierung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Anforderungen an die Mischwasserbehandlung sind in Österreich derzeit im Wandel begriffen. Einerseits durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie, welche Vorgaben, Randbedingungen und Ziele zur nachhaltigen und adaptiven Bewirtschaftung im Sinne des Gewässerschutzes beinhaltet. Andererseits legt die überarbeitete Ausgabe des ÖWAV-Regelblatts 19 für die Bemessung von Regenentlastungen in Mischwasserkanälen Mindestwirkungsgrade für die Weiterleitung fest, die mittels Langzeitsimulation am Modell nachzuweisen sind. Am Beispiel des Entwässerungssystems der Stadt Linz hat das Institut für Umwelttechnik der Universität Innsbruck die Auswirkungen der Mischwasserentlastungen untersucht und mögliche Bewirtschaftungsvarianten zur Verbesserung der Mischwassersituation herausgearbeitet.

Neben der Ausarbeitung eines Bewirtschaftungskonzeptes für das Entwässerungssystem erfolgte eine zusammenfassende Darstellung des unmittelbaren und des zwingenden Sanierungsbedarfs auf Basis vorhandener Daten. Aufbauend darauf wurden Vor- und Nachteile datenbankbasierter Sanierungskonzepte konkret für das betrachtete Entwässerungssystem erarbeitet.

1.2 Vorgehensweise

Zunächst wurden die hydrologischen Grundlagen des Einzugsgebietes erhoben und analysiert und eventuelle Schwachstellen in der hydrologischen Datengrundlage erhoben. Aus den vorhandenen Niederschlagsdaten wurden eine charakteristische Bemessungsregenspende, ein Bemessungsregen und Regenserien extrahiert. Darüber hinaus wurde untersucht, inwieweit sich die räumliche Niederschlagsverteilung auf zukünftige Berechnungen auswirkt. Parallel wurden die Daten zu Abflüssen, Wasserständen und Pumpzeiten mit statistischen Werkzeugen analysiert, um daraus zusätzliche Erkenntnisse zum Systemverhalten zu gewinnen. In die Analyse wurden auch Messungen der Kläranlage einbezogen.

Mit der selbst entwickelten hydrologischen Software CITI DRAIN wurde der Wirkungsgrad der Weiterleitung mittels Langzeitsimulation am kalibrierten Modell ermittelt. Die relevanten Entlastungsbauwerke wurden durch Vergleich der bauwerksspezifischen mit den gesamten Mischwasserentlastungsmengen analysiert. Mit den relevanten Entlastungsbauwerken wurde eine Parameterstudie durchgeführt, um die Auswirkungen des Beckenvolumens und der Drosseleinstellung auf das gesamte Entlastungsvolumen herauszuarbeiten. Für die Parameterstudie wurde in einem ersten Schritt mit den Eulerregen und den Wiederkehrhäufigkeiten $0,5/a$, $1/a$ und $5/a$ und in einem zweiten Schritt mit ausgewählten Varianten mit einjährigen Regenkontinuum berechnet. Der Wirkungsgrad der Weiterleitung wurde mit der am einfachsten zu realisierenden Variante zusätzlich mit einem hydrodynamischen Grobmodell berechnet. Die Erkenntnisse aus den Simulationsergebnissen lassen sich nutzen, um das Entwässerungssystem hinsichtlich der Mischwasserbehandlung zu optimieren.