

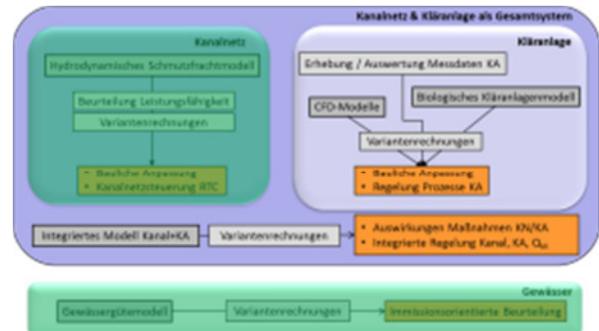
INTEGRIERTE BETRACHTUNG UND STEUERUNG KANALNETZ & KLÄRANLAGE DER STADT LEMGO

Aufgabenstellung

Im Rahmen der Erneuerung der biologischen Reinigungsstufe der Zentralkläranlage der Stadt Lemgo sollen im Rahmen des 1. Planungsschrittes „Grundlagenermittlung/Voruntersuchungen“ die Belastungen der Kläranlage aus dem Kanalnetz bei Regenereignissen berücksichtigt werden. Die erforderlichen Arbeiten des itwh lassen sich inhaltlich in zwei wesentliche Zielsetzungen unterteilen:

- Ermittlung der wechselseitigen Auswirkungen von Kanalnetzsteuerung und Kläranlage im Rahmen einer Variantenrechnung mit einem integrierten Modell.
- Entwurf einer integrierten Regelung von Kanalnetz und Kläranlage mit einem optimierten Mischwasserzufluss Q_M zur Reduktion der Stoßbelastungen bei Regen, um gegebenenfalls ein zusätzliches Nachklärbecken zu verhindern.

Eine Übersicht über das Gesamtsystem zur modellbasierten Optimierung zeigt das Bild. Die Blöcke „Kanalnetz“ und „Gewässer“ liegen bereits vor; der Block Kläranlage wird derzeit von anderen Projektbeteiligten erstellt.



Modellbasierte Systemoptimierung

Eine situationsabhängige Steuerung des Zuflusses zur KA liegt bei folgenden Sachverhalten nahe:

- Die Bega ist in den Sommermonaten hohen Belastungen aus der Stadtentwässerung ausgesetzt.
- Die Nachklärbecken sind relativ flach und müssten gegebenenfalls erweitert werden. Die kritischen Belastungen liegen in den Wintermonaten.
- Der derzeitige Mischwasserzufluss Q_M zur KA ist deutlich höher als gemäß ATV-DVWK-A 198 erforderlich.

Bearbeitungsumfang

- Übernahme und Kopplung der Modelle Kläranlage (SIMBA) und Kanalnetz (HYSTEM-EXTRAN)
- Untersuchungen zur Optimierung der ZKA Lemgo bei Mischwasser (Verhältnis des zu behandelnden Regenwassers, Vergleichmäßigungen der Belastungen bei Niederschlägen etc.)



- Konzeption eines integrierten Regelungskonzepts (iRTC) in itwh.CONTROL mit dem Mischwasserzufluss Q_M als Regelgröße
- Variantenrechnungen zur integrierten Beurteilung der Systemveränderungen
- Dokumentation der Arbeiten

Kurzinfo

Auftraggeber Hydro-Ingenieure GmbH, Düsseldorf

Bearbeitungszeitraum 02/2014-09/2015

Honorar 54.000 €

Besonderheiten

Integrierte Simulation von Kanalnetz (HYSTEM-EXTRAN) und Kläranlage (SIMBA)

Maßnahmen zur Optimierung bei Mischwasserbelastungen im Bereich der Kläranlage

Entwurf einer integrierten Steuerung (iRTC)

Projektnummer 41121

Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH (itwh)

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover

Tel: +49 511 97193-0, Fax: +49 511 97193-77

E-Mail: itwh@itwh.de Internet: www.itwh.de