

Forschung. Transfer. Nachhaltigkeit.



MASTERARBEIT

Entwicklung einer Schmutzfrachtsimulation zur Kanalnetzsteuerung in Köln Rodenkirchen

KURZBESCHREIBUNG

Die Kombination von Urbanisierung und Klimawandel führt zu immer höheren Auslastungen von Kanalnetzen. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, ist in Zukunft eine Flexibilität der bestehenden statischen Kanalnetze erforderlich. Eine schmutzfrachtbasierte Kanalnetzsteuerung bietet eine Möglichkeit, das bestehende Volumen besser zu nutzen und so das Gewässer zu schonen. Bisherige Schmutzfrachtsimulationen basieren zumeist auf simplen Ansätzen, welche mit konstanten Frachten von Flächen rechnen. Neu gewonnene Messdaten von abfiltrierten Stoffen (AFS) aus dem Projekt „ENTfrachtEN“ ermöglichen tiefe Einblicke in den Schmutzfrachtgang in der Kanalisation und ermöglichen so potenziell eine umfangreichere Abbildung der Verschmutzungsmechanismen. An dieser Stelle setzt die geplante Masterarbeit an, um zu untersuchen, welche Mechanismen für eine Abbildung des Frachtganges notwendig sind. Dies soll über eine Simulation quantifiziert werden.

Folgende Punkte sind im Rahmen dieser Masterarbeit zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zu Mechanismen des Verschmutzungsauf- und abbaus
- Literaturrecherche zu aktuellen Umsetzungen von Schmutzfrachtsimulationen
- Einarbeitung in die Simulationsumgebung der Software MIKE+
- Identifikation von geeigneten Methoden zur Simulation von AFS-Schmutzfrachten
- Aufbau von Schmutzfrachtsimulationen für das Untersuchungsgebiet
- Evaluation verschiedener Methoden der Schmutzfrachtsimulation

Die Ausarbeitung der Arbeit erfolgt in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Wassergütewirtschaft der RWTH Aachen University und kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

BEARBEITUNGSZEITRAUM

Ca. 6 Monate – ab sofort

ANSPRECHPARTNER

Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft und Klimazukunft an der RWTH Aachen (FiW) e. V.

Kackertstraße 15 – 17 / 52072 Aachen

Sebastian Kerger, M.Sc. / kerger@fiw.rwth-aachen.de / Fon +49 241 80 2 68 23

Co-Betreuung:

Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Wassergütewirtschaft und Institut für Siedlungswasserwirtschaft

Jan-Lukas Wolber, M.Sc. / wolber@isa.rwth-aachen.de / Fon +49 241 80 2 52 12