

Abschlussarbeiten für Bachelor- und Masterstudierende

Themen

Stand: 08.06.2022

Thema	Bachelor/Master
<p>Schmutzfrachtberechnung nach DWA-A 102-2</p> <p>Durch die neu eingefügten Regelwerke der Reihe DWA A/M 102 ergeben sich große Veränderungen in der Schmutzfrachtberechnung. Hier ist es interessant die Auswirkungen anhand bestehender Schmutzfrachtberechnungen mit SYSTEM++ nach dem neuen A102 durchzuführen und mit dem bestehenden Berechnungen zu vergleichen. Folgende Fragestellungen sind zu u.a. bearbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie sind die Bauwerke davon betroffen? - Sind nachträgliche Behandlungsanlagen durch den neu eingeführten Parameter AFS63 nachzurüsten? <p>Dabei ist es erforderlich, eine vorhandene Schmutzfrachtvariante, welche eingehend getestet wurde, nochmals im neuen Verfahren durchzuführen und die alten Ergebnisse zu vergleichen.</p> <p>Zusätzlich ist das Beispielprojekt in der Anlage der A102 in SYSTEM++ abzubilden. Ziel ist die Abbildung mit detaillierten Kanaldaten und Einzugsgebieten zu erhalten.</p> <p>Die Bearbeitung erfordert Kenntnisse aus dem Praktikum von SWG 2. Die Aufgabenstellung ist als externe Arbeit mit dem Büro tandler.com zu bearbeiten.</p>	Bachelor
<p>Studie zur Reduzierung der Abflussspitzen in einem Mischwasserhauptsammler durch Umstellung eines Teilgebiets auf ein modifiziertes Trennsystem:</p> <p>In einer Gemeinde im nördlichen Landkreis Regensburg kommt es bei Regenereignissen gehäuft zur Überlastung des Mischwasserhauptsammlers. Es soll geprüft werden, welche Reduzierung der Kanalauslastung durch den Umschluss von abflusswirksamen Flächen vom Mischwasserkanal auf einen innerorts verrohrten Bach erreicht werden kann.</p> <p>Zu bearbeitende Fragenstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der möglichen Einzugsgebiete (topografisch oder anhand der bisherigen Entwässerungsleitungen) - Berechnung der einzusparenden Wassermenge und Kanalauslastung im Mischwasserkanal bei Regenereignissen - Kostenschätzung in Bezug auf die Wirksamkeit der Maßnahme <p>Die Arbeit wird in Zusammenarbeit mit dem Büro Kehrer Planung, Regensburg, angeboten.</p>	Bachelor
<p>Wandel in der Bauindustrie – Baubegleitende Gegenüberstellung der CO₂ - Bilanz einer offenen Kanalerneuerung und einer geschlossenen Kanalsanierung</p> <p>Zur Erreichung der Klimaziele werden zukünftig alle Wirtschaftszweige einen höheren Beitrag leisten müssen. Bauen und Bauwerke gehören zu den Hauptemittenten von CO₂ und stehen daher im Zentrum der Aufmerksamkeit.</p>	Master

<p>Zusätzlich zu den im Betrieb verursachten Emissionen rückt der gesamte CO₂-Fußabdruck von Bauwerken in den Fokus und macht eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über den gesamten Lebenszyklus erforderlich.</p> <p>Im Zuge der Masterarbeit sollen zwei Baustellen im Bereich Kempten praktisch betreut werden. Bei der einen Maßnahme handelt es sich um einen Tiefbau, bei dem ein Abwasserkanal erneuert wird. Bei der anderen Baustelle handelt es sich um eine geschlossene Kanalsanierung mittels Schlauchlining.</p> <p>Die Thesis wird durch das zuständige Ingenieurbüro ISAS GmbH begleitet. Es handelt sich hier um eine sehr praxisorientierte Masterarbeit mit exzellenten Einblicken in die Bauindustrie und Planungsleistungen.</p> <p>Ziel ist es die CO₂-Bilanz einer offenen Kanalerneuerung und einer vergleichbaren geschlossene Kanalsanierung gegenüberzustellen. Diese Arbeit soll Grundlage für eine Meldung beim Abwasserinnovationspreis werden.</p>	
<p>Aufnahmekapazität von Sinkkästen nach RAS-Ew</p> <p>Die Starkregenereignisse zeigen immer wieder, dass das abfließende Niederschlagswasser oberirdisch zu großen Schäden führt, weil das Wasser nicht ausreichend in die Kanalisation einfließen kann. Eine Vermutung ist, dass die Vorgaben der RAS-Ew nicht Ausgestaltung und Größe der Straßensinkkästen einer Überprüfung bedarf.</p> <p>Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen der aktuelle Stand der Technik zusammengefasst und anhand einer Oberflächenmodellierung und von Modellversuchen Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden.</p> <p>Die Bearbeitung erfordert Kenntnisse aus dem Praktikum von SWG 2</p>	Bachelor
<p>Weiterentwicklung eines Betriebs- und Organisationshandbuchs für ein Wasserversorgungsunternehmen</p> <p>Die Stadtwerke Bogen sind der öffentliche Wasserversorger im Bereich der Stadt Bogen. Zur Steuerung eines mittelgroßen Wasserversorgers sind eine Vielzahl an technischen Details und rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Alle wesentlichen Elemente sind in einem Betriebs- und Organisationshandbuch zu erfassen.</p> <p>Mit dem Technik-Modul einer Betriebsführungssoftware mit Organisationshandbuch von Waldwasser, dem Wasserversorger des Bayerischen Waldes, soll das bestehende Betriebs- und Organisationshandbuch weiterentwickelt und auf ein die Verhältnisse bei den Stadtwerken Bogen angepasst werden. Darin finden sich beispielhaft folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege und Verwaltung von Stammdaten, Labordaten und Dokumenten ▪ Durchgehende Bauwerksverwaltung grafisch und tabellarisch ▪ Dokumentation von Wartung und Instandhaltung der Anlagenteile nach dem DVGW-Regelwerk ▪ Protokollführung Schutzgebietsbegehungen, Brunnenpegel ▪ Jahresberichtserstellung Eigenüberwachungsverordnung <p>Die Aufgabe besteht in der Fortschreibung des bestehenden Handbuchs an die zukünftigen Anforderungen unter Einbindung der Anforderungen an einen großen regionalen Wasserversorger.</p> <p>Die Arbeit wird von den Stadtwerken Bogen angeboten.</p>	Bachelor
<p>Siedlungswasserwirtschaftliche Entwicklungshilfe in Uganda (Folgeprojekt)</p> <p>Sicherstellung der Wasserversorgung und Abwasserreinigung an der International School of Music, Languages and Studio Production (IMLS) in Masaka, Uganda. Die Arbeit erfordert neben einer umfangreichen Vorbereitung in Regensburg auch einen vierwöchigen Aufenthalt in Uganda.</p>	4-6 Bachelor (ab SoSe 2023)

<p>Die Grundlagenerhebung (Gelände Vermessung und -modellierung, Standorte für Speicher- und Versickerungseinrichtungen, Brunnenbestand, Niederschlagsverhältnisse) wurden in einem ersten Teil im SoSe 2021 durchgeführt. Im zweiten Teil der Arbeit werden darauf aufbauend die ersten Maßnahmen konkret geplant und umgesetzt.</p>	
<p>Bidirektionale Kopplung von hydraulischen Berechnungsmodellen für Kanal und Oberfläche mit den Programmen GeoCPM (Kanal++) und SMS. Auswirkungen der Kopplung sind für verschiedene Jährlichkeiten und Abflüsse systematisch untersuchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grobes Oberflächenmodell aus DGM 5 Daten und Vermessung mit SMS aufbereiten. - Kopplung zum bestehenden Hydro_As-Modell - GeoCPM Modell erstellen - Auswirkungen auf den Mahlbusen mit 1D Modell vergleichen - Auswirkungen der direkten Beregnung mit Wellen Vergleichen - Untersuchen der Auswirkungen von künstlich erzeugten Druckhöhen bei Überstauereignissen im Kanalnetz und deren Auswirkungen auf die Abflussganglinien. → Vergleich mit einem Geo-CPM Modell um die Unterschiede zu quantifizieren <p>Die Masterarbeit wird auf Anregung des Ing.-Büros S2 angeboten.</p>	<p>Master Ab SoSe 2022</p>
<p>Kalibrierung und Validierung eines hydrodynamischen Niederschlagsabflussmodells.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensitivitätsanalyse - Kalibrierung der Daten <ul style="list-style-type: none"> Spitzenabflussfehler Volumenfehler Nash-Sutcliffe Effizienz Bestimmtheitsmaß (R^2) <p>Möglichkeit der programmiertechnischen Erweiterung des bestehenden Skripts in der Programmiersprache R (Absprechen mit Tandler.com)</p> <p>Die Masterarbeit wird auf Anregung des Ing.-Büros S2 angeboten.</p>	<p>Master Ab SoSe 2022 (?)</p>
<p>Themen aus dem Aufgabenbereich des Tiefbauamtes Regensburg</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansätze / Konzept zum Aufbau eines Messsystems (Wasserstands-/Abflussmessungen im Kanalnetz, ggf. Niederschlagsmessungen) im Einzugsgebiet der Stadtentwässerung Regensburg im Hinblick auf eine gezielte Steuerung des Klärwerksbetriebs (und ggf. auch Kanalnetzbetriebs) sowie zur Verifizierung modelltechnischer Ansätze im Rahmen von hydraulischen Kanalnetzberechnungen - Möglichkeiten zum Umgang mit Geruchsbeeinträchtigungen aus dem Kanalnetz (konkret am – recht komplexen - Beispiel „Donaumarkt“ im Bereich des Auslaufs der Druckleitungen von den drei Regensburger Inseln). Für die kommende Masterarbeit in Regensburg: DWA M 154-1 sowie der Entwurf des DWA M 154-2 ist berücksichtigen. 	<p>Masterarbeit Anfrage Herr Schmidt, Regensburg</p>