

Abschlussarbeiten für Bachelor- und Masterstudierende

Themen

Stand: 21.06.2024

Thema	Bachelor/ Master
<p>Dezentrale Trinkwasserversorgung im Landkreis Cham – Bestandserhebung und Konsequenzen für einen nachhaltigen Betrieb</p> <p>Im Landkreis Cham existieren insgesamt über 600 dezentrale kleine Wasserversorgungsanlagen, vor allem Quellen und kleine Brunnen. Diese Anlagen sind zwar grundsätzlich hinsichtlich ihrer geografischen Lage bekannt. Es fehlen jedoch Detailkenntnisse, aus denen hervorgeht, welchen Gefährdungen diese aufgrund der Nähe zu Kleinkläranlagen, zu Baumaßnahmen oder der geografisch ungünstigen Randbedingungen ausgesetzt sind. Im Rahmen der Bachelorarbeit werden die Bestandsdaten für eine Mustergemeinde erhoben, in ein geografisches Informationssystem eingebunden und die Grundlagen für den Weiterbestand geschaffen. Eine Fotodokumentation sowie die Einbindung von vorhandenen Ergebnissen der Kleinkläranlagenüberwachung sowie Trinkwasserqualitätsprüfungen ergänzen die Arbeit. Fehlendes Datenmaterial ist im Rahmen der Arbeit durch Vorort-Begehungen zu ergänzen. Mit Hilfe der Einbindung des GIS sollen Wechselwirkungen zwischen Kleinkläranlagen und Wassergewinnungsanlagen aufgezeigt und deren Konsequenzen beurteilt werden.</p> <p>Die Arbeit wird von den Lehrgebieten Siedlungswasserwirtschaft (Prof. Andreas Ottl) und Ingenieurgeodäsie (Prof. Dr. Theresa Knoblach) betreut sowie in enger Zusammenarbeit mit dem Landratsamt Cham durchgeführt. Spezielle Arbeitskleidung und-ausstattung werden bereitgestellt. Ebenso steht für die Fahrten im Landkreis ein geländegängiges Dienstfahrzeug zur Verfügung. Ein Fahrkostenersatz für die Fahrten nach Cham und zurück wird gegeben.</p> <p>Die Bearbeitung ist jeweils in einem Zweierteam geplant und soll im WiSe 2024/25 durchgeführt werden. Es können mehrere Teams gebildet werden. Weitere Detailinformationen sind bei Prof. Ottl erhältlich.</p>	<p>Bachelor; 2 Studierende bilden ein Team</p>
<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>	<p>Bachelor</p>

<p>Kanalnetzrechnung und Kalibrierung</p> <p>Die Stadt Augsburg möchte das bestehende Kanalnetzmodell erneuern und verbessern. Hierzu soll auch für einzelne Teileinzugsgebiete eine Kalibrierung mit Messdaten erfolgen. Im ersten Schritt sollen die Sonderbauwerke in einem höheren Detailgrad in das Modell eingearbeitet werden. Dies setzt eine detaillierte Analyse der Bauwerke anhand von Bestandsdaten voraus.</p> <p>Die Bearbeitung erfordert Kenntnisse aus dem Praktikum von SWG 2 (kanal++). Die Aufgabenstellung ist als externe Arbeit mit dem Büro tandler.com zu bearbeiten.</p>	<p>Bachelor oder Master</p>
<p>Kommunales Sturzflut-Risikomanagement Pettendorf</p> <p>Die Gemeinde Pettendorf hat hier das Konzept zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement bereits angestoßen und befindet sich in der ersten Phase des Projektes (Bestandsanalyse). Als interessantes Einzugsgebiet für eine mögliche Studentische Arbeit bietet sich das Gewässer Brückelgraben an! Ziel ist es hier, das gesamte Einzugsgebiet bis zum Mündungsbereich der Donau zu modellieren.</p> <p>Die Bearbeitung erfordert Kenntnisse aus dem Praktikum von SWG 2 (kanal++). Die Aufgabenstellung ist als externe Arbeit mit dem Büro tandler.com zu bearbeiten.</p>	<p>Bachelor oder Master</p>
<p>Skript zu Automatisierten Auswertung von hydraulischen Ergebnissen</p> <p>Es soll anhand einer Skriptsprache (Python) eine Automatisierung der Berechnung und Auswertung von Dyna Berechnungen erfolgen. Das Ziel ist es für verschiedene Parameter eine Sensitivitätsanalyse durchzuführen, welche sich auf eine große Anzahl an Simulationen stützt (Monte-Carlo-Simulation). Dabei kann bereits auf einige Ansätze & Skripte von der Firma tandler.com zugegriffen werden und diese gegeben falls erweitert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl und Anpassung eines Beispiel Modells für die Verwendung innerhalb des Skripts • Automatisches ansteuern und verändern von Parametern in der Berechnung (DYNA.Ein Datei) • Auswerten der Ergebnisse über verschiedene Grafiken (Plots, DYNA.Aus) • Bewertung von verschiedenen Parametern anhand der Sensitivität <p>Die Bearbeitung erfordert Kenntnisse aus dem Praktikum von SWG 2 (kanal++). Die Aufgabenstellung ist als externe Arbeit mit dem Büro tandler.com zu bearbeiten.</p>	<p>Bachelor oder Master</p>
<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. 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 geschlossenen Kanalsanierung gegenüberzustellen. Diese Arbeit soll Grundlage für eine Meldung beim Abwasserinnovationspreis werden.</p>	<p>Master</p>