

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Lehrgebiet Wasserwesen

Themen für Diplom/M.Sc.-Arbeiten 2021/22 für Bauingenieure

Bei Interesse an diesen Themen oder eigenen Vorschlägen bitte rechtzeitig melden bei Prof. Dr.-Ing. T. Grischek, Tel.: 4623350, Email: thomas.grischek@htw-dresden.de

- B1 Gerinne- und Säulenversuche zur Untersuchung des Transportverhaltens von Mikroplastik in Flusssedimenten
- B2 Versuchsaufbau und -durchführung zur Abrasion von Makroplastik in Gewässern
- B3 Feld- und Modellversuche an der HTW Dresden zur Gleisentwässerung
- B4 Untersuchung einer Heberbrunnengalerie bei den Stadtwerken Mainz
- B5 Betriebsoptimierung im Wasserwerk Jonsdorf- Drehe (bei Zittau, eigenes Fahrzeug von Vorteil, Tätigkeit vor Ort)
- B6 Bestandsaufnahme der Gebäude des ZWA Hainichen zur energetischen Sanierung
- B7 Stickstoff-Monitoringkonzept für das Wasserwerk Ebersbach bei Zittau (eigenes Fahrzeug erforderlich)
- B8 Erkundung von Eisen- und Sulfateinträgen in Fließgewässer der Lausitz
- B9 Untersuchung von Quelfassungen im Erzgebirge (eigenes Fahrzeug erforderlich, Tätigkeit vor Ort)
- B10 Planung einer Rohrnetzwanne für das Wasserbaulabor
- B11 Untersuchungen zur Filterbemessung mit Labor- und Feldversuchen

Themen für Chemieingenieure und Wasserwirtschaftler 2021/22

- C1 Untersuchungen zur Beeinflussung der Fällung von Gips aus sulfatbelasteten Gewässern
- C2 Mikrobiologische Bewertung von Trinkwasseraufbereitungsverfahren mittels Durchflusszytometrie
- C3 Ermittlung und Bewertung der Beschaffenheit von Sickerwasser aus Bahnanlagen
- C4 Verhalten von Glyphosat in Entwässerungsanlagen
- C5 Optimierung von Praktika zur physikalisch-chemischen Wasseraufbereitung (BSc)

B1 Gerinne- und Säulenversuche zur Untersuchung des Transportverhaltens von Mikroplastik in Flusssedimenten

- Literaturrecherche zum Partikeltransport in Sedimenten
- Durchführung und Auswertung von Gerinne- und Säulenversuchen mit Mikroplastik und natürlichem Flusssediment
- Dichteseperation und Nachweis von Mikroplastik mittels visueller und mikroskopischer Auswertung
- Beschreibung der Transportprozesse in Abhängigkeit von der Korngrößenverteilung und Zusammensetzung der Sedimente und von Eigenschaften der Mikroplastikpartikel.

Betreuer: M.Sc. Adomat, Prof. Grischek

B2 Versuchsaufbau und -durchführung zur Abrasion von Makroplastik in Gewässern

- Literaturrecherche zur mechanischen Zerstörung von Makroplastik in Gewässern, wie z.B. PET-Flaschen (Bildung von Mikroplastik)
- Aufbau von Versuchsanlagen zur Abrasion von Makroplastik (Schüttelversuche, Waschtrommel u.a.)
- Ermittlung von Massenbilanzen
- Konzeption eines standardisierten Versuches zur Materialbewertung
- Durchführung und Auswertung von Gerinne- und Säulenversuchen mit Mikroplastik und natürlichem Flusssediment

Betreuer: M.Sc. Adomat, Prof. Grischek

B3 Feld- und Modellversuche an der HTW Dresden zur Gleisentwässerung

- Durchführung von Versuchen an einer Großversuchsanlage am LGS, Beregnungsversuche, Tracerversuche, Optimierung des Versuchsaufbaus
- Ermittlung von Aufenthaltszeiten des Wassers im Gleiskörper, Erstellung von Wasserbilanzen
- Nachrechnung/Simulation des Wassertransports (z.B. mit Hystem oder HYDRUS)
- Optional: Messaufbauten und Messungen an Gleisanlagen

Betreuer: M.Eng. Bulin, Prof. Grischek

B4 Untersuchung einer Heberbrunnengalerie bei den Stadtwerken Mainz

- Heberleitungssystem mit 38 Brunnen (einige außer Betrieb) und einer zentralen Vakuumanlage
- Ursachenerkundung der Abnahme der Leistungsfähigkeit und des Betriebs der Vakuumanlage im unsicheren Bereich
- Simulation der Heberbrunnenanlage mit dem Programm SIPHON (HTWD)
- Hydraulische Bewertung und Erarbeitung von Maßnahmen zur Effizienzerhöhung

Betreuer: DI Nachtsheim (WW Mainz), Prof. Grischek

B5 Betriebsoptimierung im Wasserwerk Jonsdorf- Drehe

- Grundlagenermittlung zur Pumpendimensionierung, Vergütung EEG und Nutzung von Photovoltaikstrom
- Erfassung IST-Stand der Verbraucher im WW
- Entwurf eines Behältermanagements zur maximalen Ausnutzung der Eigenstromproduktion

- Bemessung oder Regelung der U-Pumpen unter Beachtung der Randbedingungen für den Normal- und Havariebetrieb
eigenes Fahrzeug von Vorteil, Tätigkeit vor Ort
Betreuer: DI Heumer (SOWAG), Prof. Grischek

B6 Bestandsaufnahme der Gebäude des ZWA Hainichen zur energetischen Sanierung

- Aufnahmen mit der Wärmebildkamera; Bewertung der Dämmung der Gebäude; Auswertung von Heizungsdaten und Energieverbräuchen; Vorbereitung von Vorschlägen zur energetischen Gebäudesanierung
Betreuer: DI Bahner (ZWA), Prof. Grischek

B7 Stickstoff-Monitoringkonzept für das Wasserwerk Ebersbach bei Zittau

- Grundlagenermittlung des Monitoring-Umfangs, Häufigkeit der Nitrat-Messung
- evtl. Feldversuch zur online Nitrat-Messung
- Ermittlung des Zusammenhangs der Nitratkonzentration im Grundwasser und landwirtschaftlicher N-Einträge
- Erstellung eines Monitoring-Konzepts für einen dauerhaften Schutz der Grundwasservorkommen
- Vorhandene Grundlagen: Abschlussarbeit zu landwirtschaftlichen Einträgen, Schutzzonenarbeit der SOWAG, Anforderungen des Wasserrechts
eigenes Fahrzeug erforderlich
Betreuer: DI Heumer (SOWAG), Prof. Grischek

B8 Erkundung von Eisen- und Sulfateinträgen in Fließgewässer der Lausitz

- Recherche zum Eintrag von Eisen und Sulfat in Fließgewässer
- Konzeption und Durchführung von Wasserprobenahmen, Sofortanalytik, Probenkonservierung, Wasserstands- und Abflussmessungen
- Auswertung der Messergebnisse, Erstellung von Massenbilanzen
- optional: Radon-Messungen zur Ermittlung von Grundwasserzuflüssen
- Bewertung der Stoffeinträge in Abhängigkeit von hydrologischen Ereignissen
eigenes Fahrzeug vorteilhaft
Betreuer: DI Musche, Prof. Grischek

B9 Untersuchung von Quelfassungen im Erzgebirge

- Feldarbeiten zur Dokumentation der Anlagen, Ermittlung von Quellschüttungen und Fließverhältnissen, sowie zur Gefährdungsbewertung
- optional: Grundwasserströmungssimulation zur Beschreibung der Zuflussverhältnisse und Fließzeiten
- Ableitung von Maßnahmen zur baulichen Ertüchtigung der Anlagen und zur Erfüllung der Anforderungen der Trinkwasserschutzzonenrichtlinie
eigenes Fahrzeug erforderlich, Tätigkeit vor Ort
Betreuer: MEng. Abyoga (ZWA Hainichen), Prof. Grischek

B10 Planung einer Rohrnetz wand für das Wasserbaulabor

- Recherche von Rohrnetzversuchsanlagen in Hochschulen und Firmen
- Erarbeitung eines Konzepts für eine Versuchswand für eine primäre Nutzung für die Lehre an der HTWD, sekundär für Forschungsarbeiten
- Bemessung einer Vorzugsvariante, Bemessung der Rohrleitungen, Auswahl von Regelorganen, Erstellung einer Materialliste, Kostenschätzung
Betreuer: DI Musche, Prof. Grischek

C1 Untersuchungen zur Beeinflussung der Fällung von Gips aus sulfatbelasteten Gewässern

- Recherche zu Verfahren der Sulfatentfernung aus natürlichen Gewässern (Fällung, Carix, etc.)
- Beprobung und Analyse von Grund- und Oberflächengewässern aus der Lausitz
- Laborversuche zur Gipsfällung und Beeinflussung des Fällungsgleichgewichtes durch Temperatur, pH und andere Wasserinhaltsstoffe (Phosphat, Huminstoffe, Metallionen)
- Hydrochemische Berechnungen (AquaChem, Aquion o.ä.) für Modell- und Realwässer

Betreuer: M.Sc. Müller, Prof. Grischek; 70% Labor- und Feldarbeiten

Nähere Informationen zu den Themen C2-C5 auf Anfrage