TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

DRESDEN concept

Fakultät Umweltwissenschaften, Fachrichtung Hydrowissenschaften

Vertiefungsrichtungswahl
Wahlpflichtmodule

Dresden, 06.07.2023

Wahlpflichtmodule
Allgemein

Im Rahmen des Bachelors müssen **30 Leistungspunkte** im Wahlpflichtbereich unabhängig von der Vertiefungsrichtung erbracht werden.

Die folgende Orientierung der Wahlpflichtmodule an den einzelnen Vertiefungsrichtungen ist lediglich ein **Vorschlag** und kann individuell entschieden werden.

Außerdem ist es möglich in Rücksprache mit dem **Prüfungsausschuss** sich nicht aufgeführte Module aus anderen Fachrichtungen anrechnen zu lassen oder z.B. aus einem Auslandsaufenthalt.

Alle vorgestellten Module könnt ihr ausführlicher im Modulhandbuch nachlesen!

Wahlplichtmodule
Allgemein

- **UW-BHW-538**: Berufspraxis Hydrowissenschaften: Stefan Stolte

  Erste praktische Berufserfahrung in 3 Wochen Praktikum und Selbststudium

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: Portfolioprüfung

- **UW-BHW-539**: Fachübergreifende Qualifikation Hydrowissenschaften: Stefan Stolte

  Auswahl verschiedener fachfremder Module aus dem Katalog des Studium Generale

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: mindestens ein benotete Prüfungsleistung

  Vorlesungen/Seminare/Übungen/Exkursionen,...

  abhängig von Wahl des Moduls Sommer-/Wintersemester

Wahlpflichtmodule
Allgemein

- **UW-BHW-540:** Studierendenvertretung: Prof. Stolte

  Mitwirkung in akademischer Selbstverwaltung zwei verschiedener Gremien für Fachrichtung Hydrowissenschaften, Bsp. Studienkommission, Fakultätsrat, …

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: unbenotete Portfolioprüfung

  1 Semester

- **UW-BHW-655**: Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache: Textarbeit und mündliche Kommunikation: Ute Meyer

  Erwerb einer Sprache auf B2+ - Niveau (Abiturniveau), Bsp. Englisch, Französisch, etc.

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: Sprachprüfung

Wahlpflichtmodule
Allgemein

- **UW-BHW-540:** Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik

  lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung sowie Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: Klausurarbeit

  Wintersemester, 1 Semester

- **UW-BHW-550**: Computeranwendung im Maschinenwesen: Prof. Dr. Paetzold

  moderne Hard- und Software-Systeme für typische Problemstellungen zur Synthese und Analyse in der Entwicklung effektiv einsetzen

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: Klausurarbeit

Wahlpflichtmodule
Allgemein

- **BHYWI65:** Umweltrecht für Nichtjuristen: Prof. Janssen

  Kompetenzen in den Bereichen des Allgemeinen und des Besonderen Umweltrechts, Bsp. Gewässerschutzrecht, Boden- und Naturschutzrecht, Kreislaufwirtschaftsrecht

  Leistungspunkte: 5 Modulnote: Klausur, Hausarbeit

  Vorlesung, Seminar, Selbststudium Sommersemester, 1 Semester

- **UW-BHW-661**: Grundlagen der Evolution und Biodiversität – Prof. Dr. Reinhardt

  Grundprozess biologischer Funktionen, Merkmale und Diversität und haben Einblick in die zentralen Themen-, Arbeits- und Anwendungsfelder der Evolutionsbiologie

  Leistungspunkte: 10 Modulnote: Klausur, Hausarbeit max. **10** Studierende

  Vorlesung, Übung, Seminar, Selbststudium Sommersemester, 1 Semester

Vertiefungsrichtung Stoffstrommanagement

Stoffstrommanagement
UW-BHW-548 – Technische Thermodynamik - Prof. Breitkopf

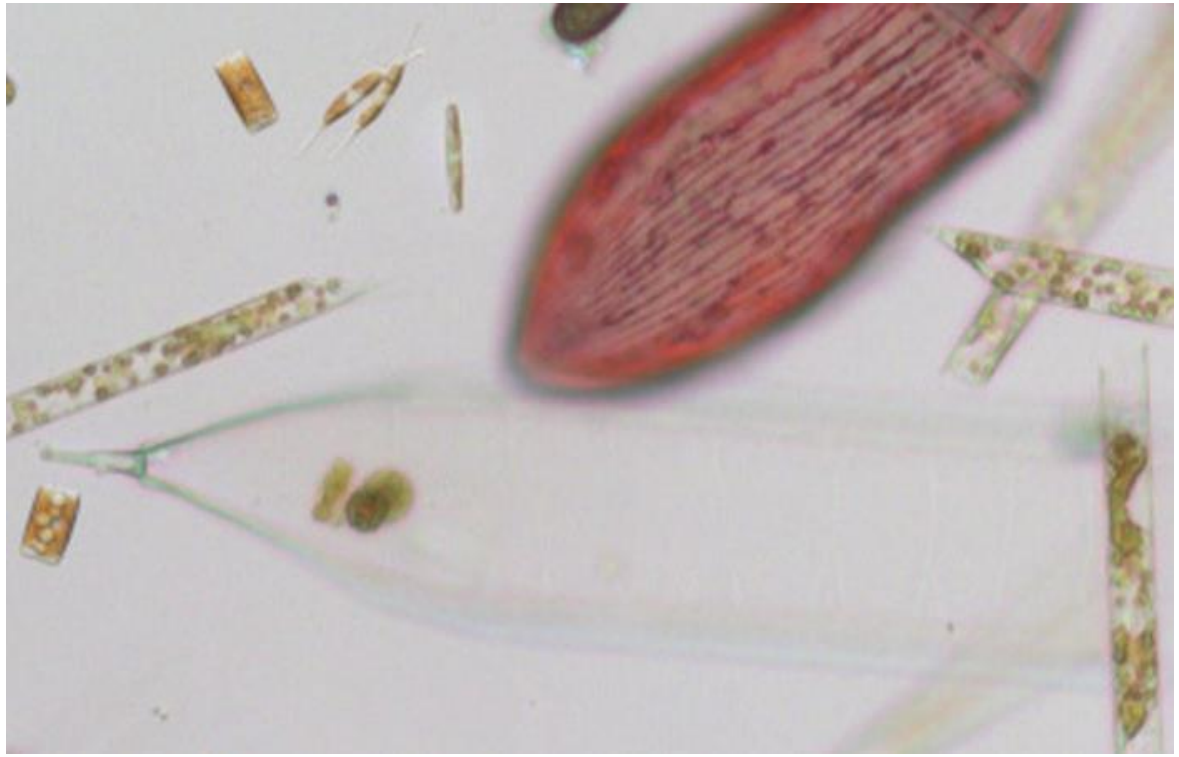
- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlegende Kenntnisse von Thermodynamischen Systemen, Zustandsgrößen, Prozessgrößen, Zustandsänderungen, reale Praxisbeispiele verstehen/analysieren
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Tutorium, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausurarbeit
- Wintersemester, 1 Semester

© Technische Thermodynamik

Stoffstrommanagement

UW-BHW-547 – Grundlagen der Zellbiologie und Molekulargenetik – Prof. Dr. Dahmann

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  grundlegendes Wissen der zellulären Biologie und molekularen Genetik und kennen fachliche Schlüsselbegriffe, Mikroskopie, zentrale zellbiologische Methoden
- Lehrformen:
  Vorlesung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Wintersemester, 1 Semester



© A. Scheffel – TU Dresden

Stoffstrommanagement

UW-BHW-549 – Grundlagen der Verfahrenstechnik - Prof. Wagenführ

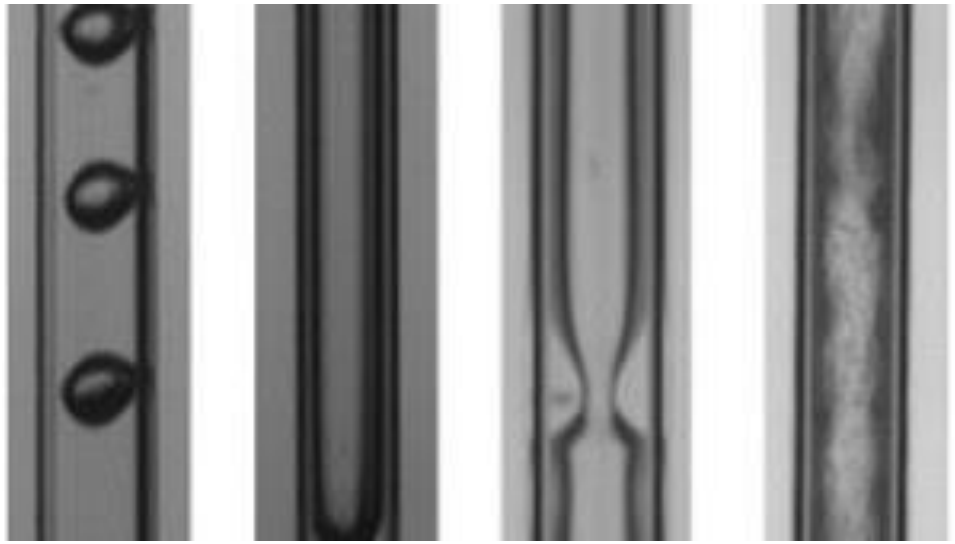
- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlegende Kenntnisse in Mechanische Verfahrenstechnik, Thermische Verfahrenstechnik, Chemische Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik, interdisziplinäres Denken, Modellierungstechniken
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Wintersemester, 1 Semester

© Evt / TU Dresden

Stoffstrommanagement

UW-BHW-663 - Grundlagen der Technischen Chemie und Naturstofftechnik - Prof. Dr. Wagenführ

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlegende Kenntnisse - Technische Chemie, Naturstofftechnik, Lebensmitteltechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik
- Lehrformen:
  Vorlesung, Tutorium, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Sommersemester, 1 Semester



© Cvt / TU Dresden

Stoffstrommanagement

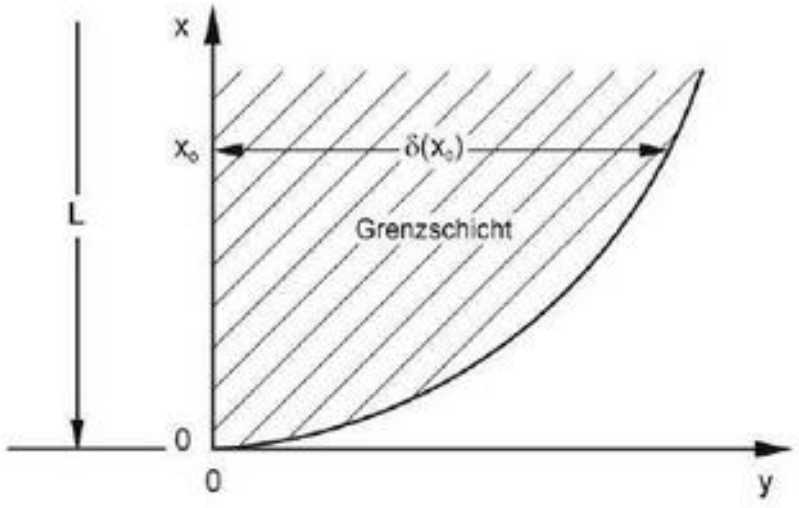
UW-BHW-537– Angewandte Industriewasserwirtschaft – Prof. Dr. Lerch

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  verfahrens- und anlagentechnischen Prozesse zur Aufbereitung von Wässern in Industrie, rechtliche Rahmenbedingungen, Stand Technik und Wissenschaft, Technologien
- Lehrformen: 4 SWS
  Vorlesung, Seminar, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Hausarbeit
- Wintersemester, 1 Semester

© 2023 German Water Partnership e.V.

Stoffstrommanagement
UW-BHW-662– Wärmeübertragung – Prof. Dr. Beckmann

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Prozesse der Wärmeübertragung im Sinne thermodynamischer Systeme beschreiben und bilanzieren, grundlegende Mechanismen der Wärmeübertragung und zugehörige Transportgleichungen anwenden
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Sommersemester, 1 Semester



© Freie Konvektion, Wärmeübertragung, TU Dresden

Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft

Wasserwirtschaft

UW-BHW-652 – Mess- und Erkundungstechnik – Prof. Hartmann

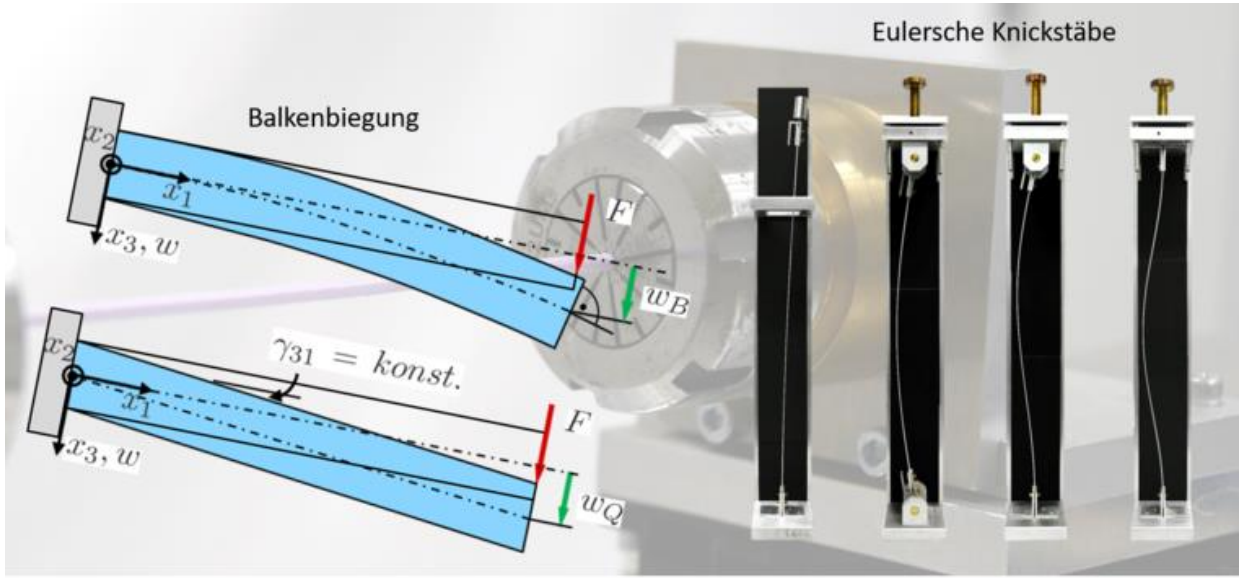
- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Erkundung Grundwasserleiter, Funktionsweise und Betrieb von Messstellen, Probenahmetechnik
- Lehrformen:
  Vorlesung, Praktikum, Exkursion, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Sommersemester, 1 Semester

© R. Ledwa

Wasserwirtschaft

UW-BHW-656 – Grundlagen der Elastostatik– Prof. Zastrau/ Dr.-Ing. Schlebusch

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Berechnung von Verformungen und Beanspruchung von statischen Systemen und Körpern, Tragfähigkeit von Systemen quantifizieren, Verformungsberechnungen, Stabilitätsuntersuchungen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur und Hausarbeit
- Sommersemester, 1 Semester



© Prof. Dr.-Ing. S. Diebels/
Universität Saarland

Wasserwirtschaft

UW-BHW-543 – Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe – Prof. Dr. Mechtcherine

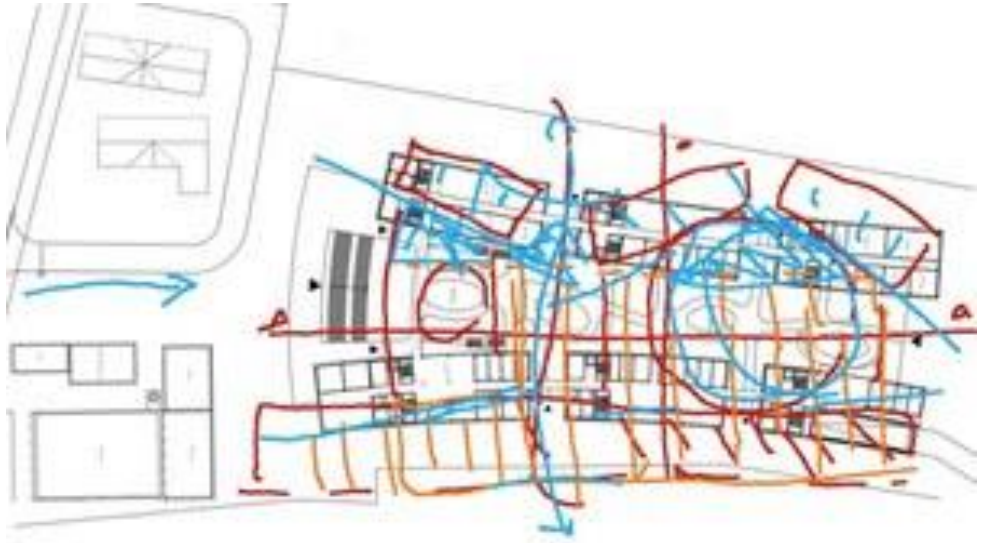
- Inhalt/Qualifikationsziele:
  baustoffliche Grundlagen des mikro- und mesostrukturellen Gefügeaufbaus und der resultierenden mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von Baustoffen unter Berücksichtigung von einwirkenden Belastungen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Wintersemester, 1 Semester

© S. Dücker

Wasserwirtschaft

UW-BHW-544 – Baukonstruktion – Dr. Michael Engelmann

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlagen zur Herstellung und fachlich exakten Ausführung von Baugruben, Abdichtungen, Wänden und Decken
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur und Baukonstruktionsaufgabe
- Wintersemester, 1 Semester



© EK-II, TU Dresden

Wasserwirtschaft

UW-BHW-657 – Grundlagen des Stahlbetonbaus – Prof. Dr. Curbach

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Zusammenwirkung der Baustoffe Stahl und Beton im Verbund, Grundlagen Schnittgrößenermittlung, konstruktive Durchbildung von Bauteilen im Massivbau, Stahlbetonbauteile konstruieren und bemessen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur und Bemessungsaufgabensammlung
- Sommersemester, 1 Semester
- Mindestteilnehmer:innenanzahl: 5

© M. Gorges

Wasserwirtschaft

UH-BHW-436 – Grundlagen des Wasserbaus – Prof. Dr. Stamm

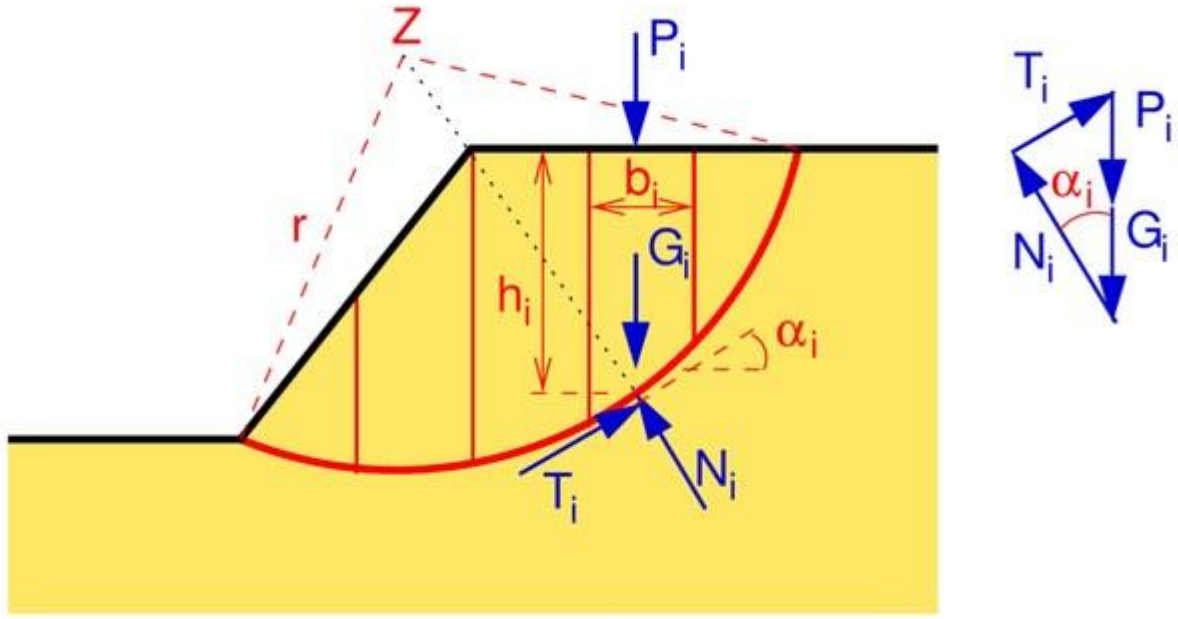
- Inhalt/Qualifikationsziele:
  grundlegende wasserbauliche Gestaltungsaspekte und hydrotechnische Prozesse für Planung, Bau und Betrieb wasserbaulicher Anlagen einordnen und anwenden
- Lehrformen: 3 SWS
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur, unbenotete Hausarbeit
- Sommersemester, 1 Semester

© IWD, TU Dresden

Wasserwirtschaft

UW-BHW-545 – Bodenmechanik und Grundbau Prof. Dr. Herle

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlagen des mechanischen Bodenverhaltens, die experimentelle Bestimmung der Bodenparameter, die Grundsätze der geotechnischen Nachweise und des Entwurfs von Bauwerksgründungen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Wintersemester, 1 Semester



© Ivo Herle- Potentieller Versagensmechanismus einer Böschung sowie haltende und treibende Kräfte an einer Lamelle. TU Dresden

Wasserwirtschaft

UW-BHW-658 – Anorganische, nichtmetallische Baustoffe – Prof. Dr. Mechtcherine

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Verständnis der Struktur, Eigenschaften und Anwendung von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen und Baustoffverbünden, Klassifikation und Einsatz
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Sommersemester, 1 Semester

© G. Forster, Garten-Wasser-Stein

Vertiefungsrichtung Hydrologie

Hydrologie

UW-HW-542 – Klima und Standort – Prof. Mauder/ Prof. Feger

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlagen Forstmeteorologie, Wasserhaushaltsleere, Kartierung und Bewertung von Standorten und Naturraumgliederung
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Exkursion, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausurarbeit
- Wintersemester, 1 Semester

© Meteorologie

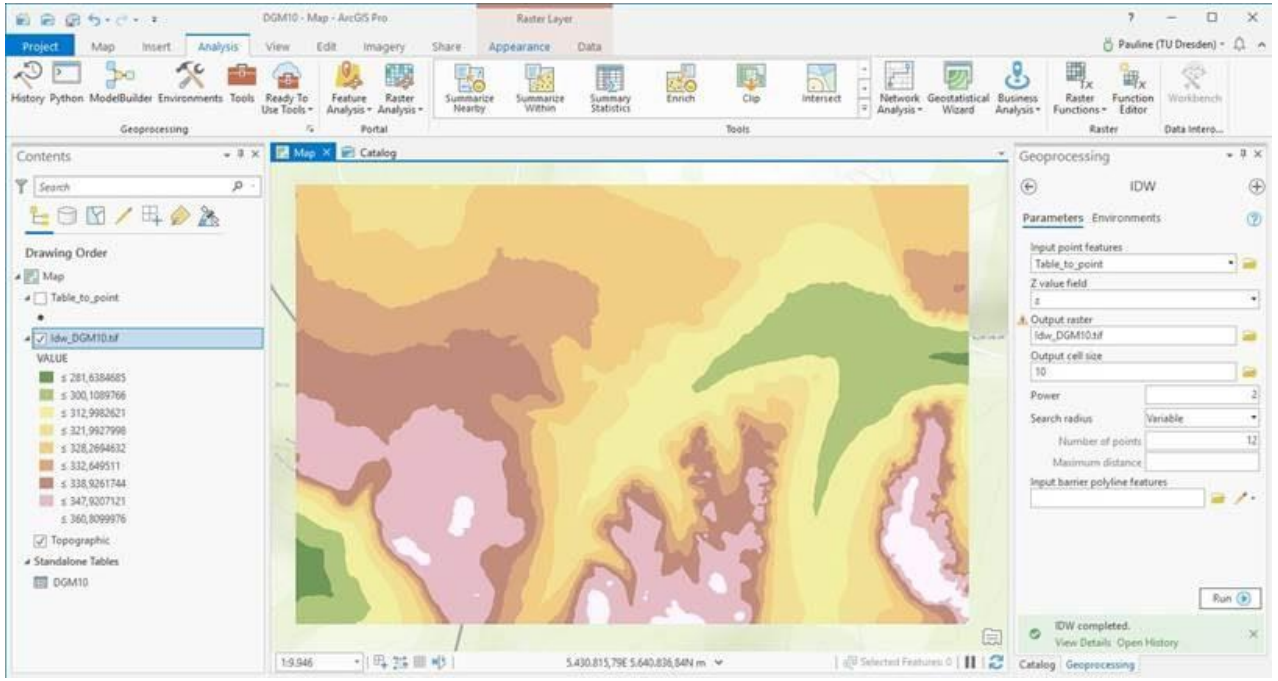
Hydrologie
UW-BHW-654 – Geodäsie – Prof. Möser

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Grundlagen der Auswertung vermessungstechnischer Daten, Fertigkeiten für Aufmessung & Absteckung Industrieobjekten, Übertragung ins Bezugssystem
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Sommersemester, 1 Semester

© IG, TU Dresden

Hydrologie
UW-BHW-659 – GIS und Geodatenbanken – Prof. Bernard

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Anwendungsbereiche von GIS und Geodatenbanken in Praxis und selbstständiger Einsatz in projektbasierter Teamarbeit
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Seminar, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  komplexe Leistung
- Sommersemester, 1 Semester
- Teilnehmer:innenanzahl: 15



© GI, TU Dresden

Hydrologie

UW-BHW-546 – Petrographie und Gesteinsbestimmung – Prof. Siedel

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Verständnis der Bildungsprozesse verschiedener Gesteinsarten, Gesteine im Gelände einordnen und bestimmen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Geländepraktikum, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur
- Wintersemester, 1 Semester
- Teilnehmer:innen: 15

Mineralien- und Gesteinsbestimmung: Achat
© Markus Uhlig, TU Dresden

Hydrologie

UW-BHW-651– Wasserhaushalt und –bewirtschaftung der Oberflächengewässer – Prof. Dr. Schütze

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  Methoden zur Wasserhaushaltsberechnung auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen, die Speicherwirtschaft, der Hochwasserschutz, Konflikte zwischen konkurrierenden Nutzungen
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Selbststudium
- Modulprüfung: **5 LP**
  Klausur, Hausarbeit
- Sommersemester, 1 Semester

© Umweltamt, Dresden

Hydrologie

UW-BHW-660– Aquatische Ökologie – Prof. Dr. Berendonk

- Inhalt/Qualifikationsziele:
  vertiefte Kenntnisse zur Limnologie stehender und fließender Gewässer und haben einen Überblick über die Vielfalt der Lebensgemeinschaften aquatischer Ökosysteme
- Lehrformen:
  Vorlesung, Übung, Seminar, Selbststudium
- Modulprüfung: **10 LP**
  Komplexe Leistung
- Sommersemester, 1 Semester
- Teilnehmer:innenanzahl: 15

© Felix Grunicke, TU Dresden