

Studium im Schwerpunkt Hydrogeologie der B.Sc.- und M.Sc.- Studiengänge Geologische Wissenschaften der FU Berlin. Allgemeine Hinweise:

- **Die Vorbesprechung aller Veranstaltungen des Arbeitsbereichs Hydrogeologie findet am Dienstag, den 03.11.2020 um 13:15 Uhr online statt. Die Webex Zugangsdaten können im Blackboard heruntergeladen werden**
- **Kursanmeldungen bzw. Interessensbekundungen (bei Kursen mit beschränkter Teilnehmerzahl) von FUB-Studierenden bitte grundsätzlich über das Campus Management. Externe Studierende (z.B. TUB, HUB, UP) bitte über das FU-Blackboard (Learning Management System der FUB) anmelden. Dort gibt es aktuelle Informationen zur Veranstaltung, Kursunterlagen etc.**
Studierende, die nicht an der FU immatrikuliert sind, beantragen bitte eine Zulassung als Nebenhörer. Um einen Zugang zum Blackboard zu erhalten, senden Sie bitte eine email mit Ihrem Namen und Matrikel-Nr. an Dr. Andreas Winkler: rnlab@zedat.fu-berlin.de.
- **BSc-Studiengang/Studienbereich „Geowissenschaftliche Vertiefung“**
Grundsätzlich sind im BSc-Studiengang 30 LP's erforderlich aus dem Studienbereich „Geowissenschaftliche Vertiefung“ (Hydro I gehört zum Studienbereich „Geowissenschaftliches Grundwissen“, kann also nicht angerechnet werden).

Empfehlung:

- Modul HG 002: Praktische Hydrogeologie (GP Eschwege): **9 LP's (B.Sc.), 6 LP's (M.Sc.) findet im Sommersemester statt**
- Modul HG 004: Angewandte Hydrogeologie I (Teilmodul: Auswertung und Bewertung hydrogeologischer Daten als Voraussetzung für Eschwege-GP): 6 LP's
- Weitere 6 LP's über fachverwandte Veranstaltungen, z.B. Allgemeine Geologie (Sedimentologie/Tektonik), Fernerkundung, GIS, Geophysik, Mineralogie, Angewandte Geographie (z.B. Hydrologie), Bodenkunde (TUB), Ingenieurgeologie (TUB), ... jeweils Einführungs-/Grundvorlesungen.

Bitte beachten: Module wählen, nicht einzelne Veranstaltungen.
Achtung: Module haben in den jeweiligen Studienordnungen unterschiedliche Zusammensetzungen!

- 1 Modul = 6 Leistungspunkte (Ausnahme: **BSc** HG 002, GP Eschwege: 9 LP's)
- Beinhaltet ein Modul mehrere Veranstaltungen (= Teilmodule), so wird i.d.R. jedes Teilmodul mit 3 LP's bewertet.
- ***Eine Modulnote kann erst ermittelt und in das Campus Management eingetragen werden, wenn die entsprechenden beiden Teilmodule (2 x 3 = 6 LP's) erfolgreich absolviert wurden!***
- Wird nur ein Teilmodul absolviert, ohne dass das Modul abgeschlossen wird, stellen wir **auf Nachfrage** einen schriftlichen Teilmodulschein aus. Diese Option kann bei der Abschlussklausur angekreuzt werden.

Bei Fragen: Studienberatung (siehe unten); bei Besuch von Veranstaltungen anderer Universitäten bitte jeweilige Dozenten kontaktieren.

- **Für diejenigen, die eine Schwerpunktbildung Hydrogeologie im BSc- und MSc-Studiengang planen, ist eine rechtzeitige Studienberatung dringend zu empfehlen; Terminvereinbarung bitte per Email oder telefonisch.**

Die Studienberatungen führen durch:

Prof. Dr. M. Schneider (B 017)

Dr. A. Winkler (B 026)

- **Beratung von Studierenden für Studierende, die sich für Hydrogeologie interessieren:**

Hanna Berckmüller, Raum B.028

Patrick Zentel, Raum B.027

(siehe auch Homepage der Hydrogeologie)

- **Teilnahmevoraussetzungen für verschiedene Veranstaltungen:**

➤ **für die Teilnahme an allen hydrogeologischen Veranstaltungen ist die erfolgreiche Teilnahme an der Hydrogeologie I (Hydraulik)-VL+ÜB (Modul: Grundlagen der Hydrogeologie) Voraussetzung!**

➤ für alle Kurse zur numerischen Grundwassermodellierung: erfolgreiche Teilnahme am Kurs Grundwassermodellierung I (im WS).

➤ für die Teilnahme am GP in Eschwege: erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Grundlagen der Hydrogeologie II (Hydrogeochemie)“ und „Auswertung und Bewertung hydrogeologischer Daten“ (SoSe).

➤ für die Teilnahme am GP „Quaternary Geology and Hydrogeology of Brandenburg and Berlin“: erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Wasserhaushalt von Berlin und Brandenburg“ (WiSe, Dozent: C. Merz).

➤ für die Teilnahme am Isotopenkurs („Stabile Isotope in der Hydrogeologie“) im SoSe: erfolgreiche Teilnahme im Teilmodul: „Stabile Isotope in der Paläoumweltforschung“ (Kursleiter: U. Struck, Paläontologie)

- **Mitteilungen über Modulnoten (keine Teilmodule!)** erfolgt für die FU-Studierenden ausschließlich über das Campus Management. Studierende (z.B. von anderen Universitäten, ERASMUS-Studenten), die keinen Zugang zum CM haben oder einen Schein über ein Teilmodul benötigen, informieren bitte den jeweiligen Dozenten der Veranstaltung. Diese Scheine sind dann nach Abschluss der Prüfung über das Sekretariat der Hydrogeologie erhältlich.
- **Prüfungen** dürfen max. 3 x wiederholt werden (Ausnahmeregelung in der Corona-Krise)

- **Verhaltenskodex/Code of Conduct:**

Regeln für digitale Lehrveranstaltungen an der Freien Universität Berlin beachten!

Veranstaltungen der Hydrogeologie im WS 2020/21

(diese Liste ist auch auf unserer Website zu finden)

Vorbesprechung für alle Lehrveranstaltungen der Hydrogeologie:

03.11.2020, 13:15 Uhr - Webex

Bachelor Geologische Wissenschaften (StO 2017)

Modul BSc. GG07

- **24106a** Grundkurs
[Grundlagen der Hydrogeologie \(Hydraulik\)](#) (Michael Schneider)
Zeit: Di 13:15-14:45, erster Termin: 10.11.2020
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien**
- **24106b** Übung
Grundlagen der Hydrogeologie (Hydraulik) (M. Schneider, Brindha Karthikeyan, A. Winkler), Zeit: Di 15:00-15:45, erster Termin: 10.11.2020
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien, monatlich Webex Fragestunde**

Master Geologische Wissenschaften (StO/PO 2012/2017)

SC001 (Bezeichnung nach StO/PO 2017): Seminar

- 24200b13** Seminar
[Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten Hydrogeol. \(AG-Seminar Hydrogeologie\)](#) (Michael Schneider, Andreas Winkler, Brindha Karthikeyan)
Zeit: Di 16:00 s.t.-18:00 (Erster Termin: **10.11.2020**)
Ort: **online, Webex, Betreuer und Vortragende in B.029 oder A106**

HG001: Hydrogeologische Labormethoden

- **24271a** Vorlesung
[Labormethoden in der Hydrogeologie](#) (Andreas Winkler, Egbert Jolie, Hanna Berckmüller)
Zeit: **Blockveranstaltung, 08. -12.03.2021** ganztags
Ort: **B 029 Seminarraum Geologie (Malteserstr. 74-100 B), geht nur in Präsenz.**

Inhalt: Einführung in klassische hydrogeologische Untersuchungstechniken, u. a. zur Bestimmung von Durchlässigkeitsbeiwerten über Kornsummenkurven und an (un)gestörten Proben, Siebung und Schlämmung, unterschiedliche Dichtebestimmungen, (in)stationäre Permeametermessungen, Porositätsbestimmungen.

24271b Übung

- [Labormethoden in der Hydrogeologie](#) (Andreas Winkler, Egbert Jolie, Hanna Berckmüller)
Zeit: **Blockveranstaltung, 08. -12.03.2021** ganztags
Ort: **B 029 Seminarraum Geologie (Malteserstr. 74-100 B), geht nur in Präsenz.**

- **24271c** Vorlesung
[Erstellung Hydrogeologischer Karten](#) (Wolfgang Gossel)
Zeit: **Blockkurs 09.- 12.03.2021**, 09:00 bis 16:00,
Ort: **online, Webex.**
Inhalt: Systematik hydrogeologischer Kartenwerke auf Basis Geowissenschaftlicher Informationssysteme (GIS): Internationale hydrogeologische Karten und Standardlegende, Karten hydrogeologischer Einheiten. Themenkarten: Grundwassergleichen, Mächtigkeit und Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserneubildung, Parameterkarten zur hydraulischen Durchlässigkeit und Profilschnittkarten, Grundwasserchemismus, Übersicht über bestehende hydrogeologische Kartenwerke.

24271d Übung zu: Erstellung hydrogeologischer Karten

Ort: **online, Webex.**

HG003: Modellierung in der Hydrogeologie I

- **24273a** Vorlesung
[Grundwassermodellierung I](#) (Michael Schneider, Brindha Karthikeyan)
Zeit: 9:15-17:00; Blockkurs: **01.-04.03.2021**
Ort: **G 107 CIP-Pool (Malteserstr. 74-100 G) Präsenzveranstaltung**
- **24273b** Übung
[Grundwassermodellierung I](#) (Michael Schneider, Brindha Karthikeyan)
Zeit: 9:15-17:00; Blockkurs: **01.-04.03.2021**
Ort: **G 107 CIP-Pool (Malteserstr. 74-100 G) Präsenzveranstaltung**

Inhalt: Grundlagen der hydraulischen Modellierung, Einführung in die Modellierung des Grundwasserfließens (FD-Methode), Modell-Kalibrierung (steady state – transient flow), particle tracking, Software: Processing Modflow.

HG003: Modellierung in der Hydrogeologie I

- **24273c** Vorlesung
[Geochemische Modellierung \(PhreeqC\)](#) (Andreas Winkler)
Zeit: Do 09:00-10:00, zusätzliche Termine siehe LV-Details (Erster Termin: 05.11.20)
Ort: **G 107 CIP-Pool (Malteserstr. 74-100 G), Präsenzveranstaltung?**
- **24273d** Übung
[Geochemische Modellierung \(PhreeqC\)](#) (Andreas Winkler)
Zeit: Do 10:00-12:00, zusätzliche Termine siehe LV-Details (Erster Termin: 05.11.20)
Ort: **G 107 CIP-Pool (Malteserstr. 74-100 G), Präsenzveranstaltung?**

Inhalt: Speziesverteilungen, chemische Gleichgewichte, Über- und Untersättigung, Mineralstabilitäten, Kalk-Kohlensäuregleichgewicht, Redoxreaktionen, Inverse Modellierung, Mischung von Flüssigkeiten, Verdunstungsvorgänge, Mineralstabilitäten und ihre Temperaturabhängigkeit; Software: PhreeqCI3.

HG005: Angewandte Hydrogeologie II

- **24275a** Vorlesung
[Boden- und Grundwasserschutz](#) (Michael Schneider)
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien**
 - **24275d** Übung
[Boden- und Grundwasserschutz](#) (Michael Schneider)
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien**
- Inhalte: Erkundung, Gefährdungsabschätzung und Sanierung kontaminierter Standorte.
- **24275e** Vorlesung
[Wasserhaushalt von Berlin und Brandenburg](#) (Christoph Merz)
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien**
Inhalte: Landschaftswasserhaushalt: Glaziale Landschaftsgenese und Landschafts(grundwasser)haushalt, Berliner & Brandenburger Grundwasserleiter, Stratigraphie und Hydraulik, glaziale Strukturen in der Landschaft, anthropogener Einfluss auf den Landschaftswasserhaushalt, Einfluss des Klimawandels auf Grund- und Oberflächenwasser, Ansätze für ein nachhaltiges Land- und Wassermanagement, Wasserrahmenrichtlinie
- 24275e** Übung
[Wasserhaushalt von Berlin und Brandenburg](#) (Christoph Merz)
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien**

HG007: Grundwasserneubildung und Hydrogeologie der Festgesteine

- **24277a** Vorlesung
[Grundwasserneubildung](#) (Roland Otto)
Zeit: **Blockkurs entfällt, es sei denn, die Corona Situation entspannt sich**; 9:00-17:30.
Ort: G 108 CIP-Pool (Malteserstr. 74-100 G)
24277b Übung
[Grundwasserneubildung](#) (Roland Otto)
Zeit: **Blockkurs nV**
Ort: **Blockkurs entfällt, es sei denn, die Corona Situation entspannt sich**
Inhalte: Betrachtung der grundlegenden Parameter, die die Grundwasserneubildung steuern und mit deren Hilfe diese berechnet werden kann. Anwendungsbeispiele für die Berechnung der Grundwasserneubildung
- **24277e** Vorlesung
[Angewandte Hydrogeologie der Festgesteine](#) (Giorgio Höfer-Öllinger)
Zeit: **Blockveranstaltung** vom **01.-05.03.2020**, ganztags.
Ort: **B 029 Seminarraum Geologie (Malteserstr. 74-100 B), Präsenzveranstaltung?**
Inhalte: Wasserführung der Festgesteine, geotechnische Grundlagen des Tunnelbaus, Wasserhaltung im Tunnelbau, praktische Anwendungsbeispiele im Tunnelbau.

HG009: Umweltrelevante Geochemie und Geländearbeit

- **24279a** Vorlesung
[Geothermische Fluide](#) (Simona Regensburg)
Zeit: Mi. **13:15-16:30** 14-tägig, alternierend zum Kurs von Egbert Jolie
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien, monatlich Webex Fragestunde**

Inhalte: Schadstoffe in der Umwelt und geochemische Aspekte in der tiefen Geothermie, stabile und instabile Isotope, natürliche Radioaktivität, Scalings, Festphasengeochemie.
- **24279a2** Vorlesung
[Hydrothermale Reservoirs und Explorationsmethoden](#) (Egbert Jolie)
Zeit: Mi. **12:00-15:00** 14-tägig, alternierend zum Kurs von Simona Regensburg
Ort: **online, vertonte PowerPointFolien, monatlich Webex Fragestunde ??**

Inhalte: "Vorstellung verschiedener Typen hydrothermalen Hochtemperatur-Reservoirs, sowie Übersicht zu geeigneten geochemischen, geologischen und geophysikalischen Explorationsmethoden.

HG010: Angewandte Hydrogeologie I, bzw. PA002 bei der Paläontologie

- **24286a** Vorlesung
[Stabile Isotope in der Paläoumweltforschung](#) (Ulrich Struck, Marianne Grønholdt Falk)
Blockkurs voraussichtlich gegen Ende der Vorlesungszeit
Ort: **wird noch bekanntgegeben**
Gilt für Teilnehmer aus der Hydrogeologie als Teilmodul mit 4 LP

Inhalte: Theoretische Grundlagen der Isotopenhydrologie mit Anwendungsbeispielen

Wichtiger Hinweis: Eine Veranstaltung in Kombination mit dem Teilmodul: „Stabile Isotope“ (M. Schneider, Modul HG004, nur im SoSe; **2 LP**; Praktische Übung: Beprobung Berliner Gewässer, Analytik und Auswertung.

MSc-HG011: Spezielle Themen der Hydrogeologie I

- **24281a** Seminar
Sozio-Hydrogeologie (Theresa Frommen)
Zeit: n.V.
Inhalt: Diese Lehrveranstaltung gibt einen Überblick über die verschiedenen Ansätze und Konzepte der interdisziplinären (Grund-)wasserforschung.
Anhand ausgewählter Literatur werden diese Konzepte diskutiert und verglichen.
Darauf aufbauend findet eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Methodik sowohl der Datenerhebung- als auch Analyse am Beispiel verschiedener Fallstudien statt. Der Kurs wird unter den gegebenen Umständen so interaktiv wie möglich gestaltet, z.B. in Form von sogenannten „Walkshops“. Weiterhin ist geplant, externe Expert*innen, z.B. aus den Sozialwissenschaften, in Form von Berichten aus der Praxis oder Diskussionsrunden einzubinden
Ort: **Online – zeitABhängig, Webex**

Diese LV ist kurzfristig in unser Programm aufgenommen worden und stellt noch kein vollständiges Modul dar! Mit welchen Kursen dieses Modul sinnvoll aufgefüllt werden kann, können wir gerne gemeinsam besprechen.