

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 13.04.2021 um 13:15 Uhr online statt (Webexdaten wurden bereits über den Geo-Verteiler versandt)**
- **Die Kurse in digitalem Lehrformat werden überwiegend in Form von vertonten Powerpoint-Präsentationen angeboten und in das Blackboard gestellt. Sie können auf diese Weise die Teilnahme an diesem Kurs und den Lernfortschritt zeitlich individuell gestalten. Details zum Ablauf der Kurse finden Sie im Blackboard auf den Seiten der entsprechenden Veranstaltung. Für die Geländeveranstaltungen (GP Eschwege, Isotopenkurs sowie Berlin und Brandenburg) werden wir alternative Programme organisieren. Für die Detailorganisation der Kurse einschließlich der Prüfungsformen sind die jeweiligen Kursleiter*innen zuständig.**
- **Kursanmeldungen 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/Schwerpunkt Hydrogeologie:**
18 LP's erforderlich aus dem Studienbereich „Schwerpunktbildung“ (Hydro I gehört zum Studienbereich „Geowissenschaftliches Grundwissen“, wird also nicht angerechnet).

Empfehlung:

- Modul HG 002: Praktische Hydrogeologie (GP Eschwege; voraussichtlich wieder im SoSe 2021): **9 LP's (B.Sc.), 6 LP's (M.Sc.)**
- Modul HG 004: Angewandte Hydrogeologie I (Teilmodul: Auswertung und Bewertung hydrogeologischer Daten als Voraussetzung für Eschwege-GP): 3 LP's für das Teilmodul, 6 für das komplette Modul
- 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: einige Module haben in den jeweiligen Studienordnungen unterschiedliche Zusammensetzungen!

- 1 Modul = 6 Leistungspunkte (Ausnahme: B.Sc. GP Eschwege: 9 LP's)
- Beinhaltet ein Modul mehrere Veranstaltungen (= Teilmodule), so wird jedes Teilmodul mit 3 LP's bewertet. Werden 3 Teilmodule angeboten, können nur 2 ins Zeugnis aufgenommen werden. Für das Teilmodul, das nicht im Abschlusszeugnis erscheint, wird auf Anfrage ein Schein ausgestellt.
- **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 Anfrage 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**

Die Studienberatungen führen durch (bitte per email kontaktieren):
Prof. Dr. M. Schneider & Dr. A. Winkler

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

Hanna Berckmüller & Patrick Zentel,
Kontaktaufnahme bitte per email!

- **Teilnahmevoraussetzungen für verschiedene Veranstaltungen:**

- **für die Teilnahme an allen hydrogeologischen Veranstaltungen ist der erfolgreiche Abschluß der Hydrogeologie I (Hydraulik)-VL+ÜB (Modul: Grundlagen der Hydrogeologie) Voraussetzung!**
- für alle Kurse zur numerischen Grundwassermodellierung: erfolgreiche Teilnahme am Kurs **Grundwassermodellierung I (HG003 im WS)**.
- für die Teilnahme am GP in Eschwege: erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Auswertung und Bewertung hydrogeologischer Daten“ (SoSe) sowie an der Veranstaltung „Hydrogeologie II/Hydrochemie“.
- für die Teilnahme am GP „Quaternary Geology and Hydrogeology of Brandenburg and Berlin“ (voraussichtlich wieder im SoSe 2021): erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung „Landschaftswasserhaushalt von Berlin und Brandenburg“ (WS, Dozent: C. Merz).

- **Mitteilungen über Modulnoten (keine Teilmodule) bzw. Scheinvergabe** 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 (gilt nicht während der C-Krise)

Bitte beachten: gemäß den jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnungen besteht Teilnahmepflicht bei den Übungen!

Veranstaltungen der Hydrogeologie, die im SoSe 2021 angeboten werden

Stand: 09.04.2021

BSc-Studiengang Geologische Wissenschaften, 4. Semester

Nr.	Titel	Beginn	Dozent(en)
24107008 - V -	Hydrochemie (Modul: Hydrochemie / Hydrogeologie II) 2 SWS; 3 LP		Michael Schneider, Andreas Winkler
24107039 - Ü -	Hydrochemie (Modul: Hydrochemie / Hydrogeologie II) 2 SWS; 3 LP		Michael Schneider, Andreas Winkler

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul HG002: Eschwege GP!

Lehrinhalte: Instationäre Pumpversuche, Beschaffenheit des Grundwassers, physikalische und physikalisch-chemische Eigenschaften und Typisierung von Grundwässern, physikalisch-chemische Prozesse bei der Grundwasserbewegung, Grundlagen des Stofftransports, Sorption, Kationenaustausch, Trinkwasserschutz

MSc-Studiengang Geologische Wissenschaften

	Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten (Modul SC 001/A001: Geowissenschaftliche Themen)		
24110411 - S -	2 SWS; 3 LP; Di 16.00(s.t.) - ca.18.00Uhr (wöchentlich, bitte Aushang beachten) - Lankwitz Haus B Malteserstr. 74–100, findet im „Hybrid-Modus“ statt: Verteidigungen in Präsenz im Besprechungsraum A 106 (nur Kandidat*in und Kommission); Zuschaltung weiterer Teilnehmer online per webex.		M. Schneider, A. Winkler,

Hydrogeologisches Seminar (wöchentlich). Vorstellung und Diskussion von Teil- und Endergebnissen laufender Arbeiten durch Studierende mit Schwerpunktbildung Hydrogeologie. Projektberichte von Doktoranden. Informationsveranstaltungen über Präsentations- und Schreib-/Publikationstechniken. Leistungsnachweis: regelmäßige Teilnahme und Protokollierung von 3 Vorträgen. **Allgemeine Sicherheitsbelehrung am (n.V.)**

HG004: Angewandte Hydrogeologie I

24125901

- V -

StuPO 2012 und StuPO 2017

Aus- und Bewertung hydrogeologischer Daten
(1 SWS) (1,5 LP) (max. 20 Teiln.);

Brindha Karthikeyan

24125902

- Ü -

Aus- und Bewertung hydrogeologischer Daten
(1 SWS) (1,5 LP)

Brindha Karthikeyan

HG006: Angewandte Hydrogeologie III **StuPO 12**

24125801
- V - **Grundwassererschließung und
-bewirtschaftung**
(StuPO 17: HG 004)
(1 SWS) (1,5 LP); Michael Schneider

24125802
- Ü - **Grundwassererschließung und -
bewirtschaftung**
(StuPO 17: HG 004)
(1 SWS, 1,5 LP); Michael Schneider

Inhalte: Entwicklung des Wasserbedarfs, Nutzungskonflikte, Organisation der Wasserversorgung, hydrogeologische Analyse und Grundlagen: Untersuchungsmethoden, Konzept der Grundwasserergiebigkeit, Grundwasserbewirtschaftung. Bau und Betrieb von Bohrbrunnen: Bohrverfahren für Brunnenbohrungen, Grundwasserfassungen, Brunnenausbau, Brunnenentwicklung und Leistungspumpversuch, Erstellung von Leistungsverzeichnissen, Ausschreibung/Auftragsvergabe/ Leistungsabrechnung; Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen, Bemessungsgrundlagen für Anlagen zur Regenwasserversickerung, Wasserrecht und Antragsverfahren. Übungen zu GwErschließungsmaßnahmen, Erstellung eines Leistungsverzeichnisses, Kostenkalkulation, Planung; Absenkung in Baugruben, Brunnenspiegelung, Dimensionierung von Versickerungsanlagen.

HG002: Praktische Hydrogeologie

24107247
- GP - **Hydrogeologische
Geländemethoden – GP in
Eschwege** (B.Sc.-Modul:
Praktische Hydrogeologie/M.Sc.-
Modul HG002) (max. 20 Teiln.); Michael Schneider,
Andreas Winkler,
Brindha Karthikeyan
Block: 29.7. bis 08.08.2019

24107239
- S - **Hydrogeologische
Geländemethoden – Seminar
in Eschwege** (B.Sc.-Modul:
Praktische Hydrogeologie/M.Sc.-
Modul HG002) (max. 20 Teiln.); Michael Schneider,
Andreas Winkler,
Brindha Karthikeyan
Block: 29.7. bis 08.08.2019

**Gesamtes Modul:
6 SWS; z.T. 6 LP oder 9 LP
in Abhängigkeit von der StuPO**

Bemessung von Einzugsgebieten, Messung des Abflusses mittels verschiedener Methoden und Korrelation mit den Teileinzugsgebieten hinsichtlich Ergiebigkeit und chemischer Zusammensetzung des Wassers. Durchführung von Kleinbohrungen und Ausbau zu GwMessstellen, Sedimentansprache und Protokollierung nach DIN. Rammsondierung, Durchführung von Bodeninfiltrationsmessungen. Hydrologischer PV, Brunnentest, Tracerversuch. Entnahme von Wasserproben aus Oberflächengewässern und Grundwassermessstellen sowie Durchführung der Vor-Ort-Analytik, Auswertung der Wasseranalysen und Visualisierung.

Modul HG008: Modellierung in der Hydrogeologie II

24128001 **Mass and energy transport in deep aquifer system** - Fabien Magri
- V - (1,5 LP) (1 SWS), englisch/deutsch

24128002 **Mass and energy transport in deep aquifer system** - Fabien Magri
- Ü - (1,5 LP), (1 SWS), englisch/deutsch

Inhalte: Gekoppelter Massen- und Energietransport in tiefreichenden und komplexen Grundwasserleitersystemen.

Modul HG008: Modellierung in der Hydrogeologie II

24127901 **Teilmodul: Environmental Modelling** - Ekkehard Holzbecher
24127902 (3 LP), (2 SWS), englisch/deutsch
- V/Ü -

Topics: I. Fundamentals of Modelling, Transport Modelling, Decay and Degradation, Sorption, Kinetics, Equilibrium Reactions II. Dynamic Systems, Parameter Estimation, Groundwater Flow Modelling: Analytical Solutions and Finite Difference Models, Compartmental Models.

"Environmental Modelling" kann anstelle von "Transportmodellierung Hydrogeologie" (Karthikeyan) oder "Mass- and Energy Transport in Deep Aquifers" (Magri) gebucht werden, um das Modul HG008 zu komplettieren. Bitte E-Mail-Anmeldung an den Dozenten ekkehard.holzbecher@gutech.edu.om mit Hinweis, unter welchem Teilmodul von HG008 Sie im Campus Management eingebucht werden wollen.

Modul HG009: Umweltrelevante Geochemie und Geländearbeit

StuPO 2012 und StuPO 2017

Quartär- und Hydrogeologie von

Brandenburg und Berlin (Modul HG009:

Spezielle Themen der Hydrogeologie, bzw.

24 279d

- GP -

24128637

24128237

Umweltrelevante Geochemie und
Geländearbeit)

(2 SWS) (3 LP), max. 14 Teiln.; in deutscher
oder engl. Sprache je nach Zusammen-
setzung der Gruppe.

- Michael Schneider

Christoph Merz

Laut **StuPO 2017**: 2 Einzel-Teilmodule a 2

Tage GP Berlin, 2 Tage GP Brandenburg

Programm unter normalen Rahmenbedingungen: Die glaziale Landschaft im
Brandenburger Raum: Glazialer Formenschatz, Wasserhaushalt,
Grundwasserdynamik. Der Salzstock von Sperenberg, Tertiärscholle Bad
Freienwalde, Besichtigung der Lysimeterstation Britz bei Eberswalde,
Grundwasserverhältnisse des Oderbruchs, Wasserkreislauf und
Wasserbewirtschaftung im Berliner Raum.

**Ein Alternativprogramm unter Beachtung der krisenbedingten
Rahmenbedingungen wird organisiert werden (Tagesausflüge im Raum
Berlin)**

StuPO 2017

(Modul HG009: Umweltrelevante Geochemie
und Geländearbeit)

24128101

- V -

Hydrothermale Reservoirs,

Explorationsmethoden und Monitoring

-

Egbert Jolie

(2 SWS) (3 LP),.

Modul HG010: Stabile Isotope in der Hydrogeologie

24128437 **Stabile Isotope *StuPO 2012***
- Ü - **(*StuPO 17: HG 010*)**
(1 SWS) (2 LP) (max. 20 Teiln.)

Michael Schneider

StuPO 17 Eine Veranstaltung in Kombination mit: „Stabile Isotope in der Paläoumweltforschung“ (U. Struck & M.G. Falk, **Modul P009 und HG010**, nur im WS; 4 LP)

Termine: (1) Einführung in die Thematik (VC per webex); (2) Wasserprobenahme aus Berliner Oberflächengewässer (halbtägig), (3) Auswertung (VC per webex)

Modul MSc HG011 Spezielle Themen der Hydrogeologie I

24 128501 **Teilmodul: Drought and climate change impacts on groundwater resources**
-V-
Blockkurs 27.09.-30.09.2021
Erster Termin: 27.09.2021

Majid Taie Semiromi