

STUDIENABLAUF BACHELOR

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester |
|--|--|---|---|---|---|
| Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler (6 LP) | Introduction to Meteorology and Climatology (4 LP) | Angewandte Geowissenschaften I (6 LP) | Hydrologie I (3 LP) | Geowissenschaftliche Kommunikation I (5 LP) | Außeruniversitäres Betriebspraktikum (4 Wochen - 6 LP) |
| Physik für Naturwissenschaftler (6 LP) | Freilandökologie (3 LP) | Datenanalyse Statistik (4 LP) | Earth Systems Science (3 LP) | Boden- und Gewässerschutz (6 LP) | |
| Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie (10 LP) | Analytische Chemie Grundlagen (6 LP) | Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie (7 LP) | Bodenkundliche Grundlagen (4 LP) | Umweltanalytik (4 LP) | Interdisziplinäre Geländeübungen und Exkursion (10 Tage - 6 LP) |
| Grundlagen Geowissenschaften (6 LP) | Einführung in das öffentliche Recht (3 LP) | Interaction Atmosphere and Biosphere (6 LP) | Umweltgeochemie und Ökotoxikologie (4 LP) | Grundlagen des Naturschutzes (4 LP) | |
| | | | Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie (6 LP) | Grundlagen des Naturschutzes (4 LP) | Freie Wahlmodule (6 LP) |
| | | | Grundlagen der Geoinformationssysteme für Nebenhörer (5 LP) | Umweltrecht (3 LP) | Bachelorarbeit (12 Wochen - 12 LP) |
| | | | | | |

Wahlpflichtmodule mind. 36 LP

STUDIENABLAUF MASTER

| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---|---|--------------------------|-------------|
| Geowissenschaftliche Kommunikation II (5 LP) | Statistische Analyse von Systemen (6 LP) | | |
| Geoferkundung (6 LP) | Interaction of Atmosphere and Biosphere (6 LP) | | |
| freie Wahlmodule mind. 23 LP | | | |
| VERTIEFUNG 1: Umwelt- und Geobiotechnologien | | | |
| Bioverfahren in der Umwelttechnik I (8 LP) | Mikrobiologisch-biochemisches Praktikum (6 LP) | | |
| Allgemeine Abfallwirtschaft (3 LP) | Einführung in die Gentechnik (6 LP) | | |
| Wasserreinigungstechnik (3 LP) | Molecular Ecology of Microorganisms (4 LP) | | |
| Wahlpflichtmodule mind. 20 LP | | | |
| VERTIEFUNG 2: Flussgebietsmanagement | | | |
| Hydrologie II (8 LP) | Hydropedologie (12 LP) | Limnology (5 LP) | |
| Wahlpflichtmodule mind. 25 LP | | | |
| VERTIEFUNG 3: Wasserwirtschaft | | | |
| Groundwater chemistry I (4 LP) | Groundwater chemistry II (6 LP) | | |
| Hydrogeology III (4 LP) | Hydrogeology IV (9 LP) | Bohrlochgeophysik (4 LP) | |
| Wahlpflichtmodule mind. 27 LP | | | |
| VERTIEFUNG 4: Klima und Umwelt | | | |
| Ökophysiologie, Ökosystemanalyse und -management (6 LP) | Limnology (5 LP) | | |
| Atmospheric chemistry -gases and aerosols (9 LP) | Atmospheric research - climate change (9 LP) | | |
| Wahlpflichtmodule mind. 21 LP | | | |
| VERTIEFUNG 5: Ökosystem- und Landschaftsmanagement | | | |
| Landschaftsökologie/Biodiversität/Naturschutz (6 LP) | Pedologie (8 LP) | | |
| Bioto- und Landschaftsmanagement (8 LP) | Ökophysiologie, Ökosystemanalyse und -management (6 LP) | | |
| Wahlpflichtmodule mind. 22 LP | | | |

Masterarbeit mit Kolloquium 30 LP

□ Pflichtmodul; ■ Wahlpflichtmodul; ■ individuelle studentische Arbeiten/Module; LP = Leistungspunkte



WOLFRAM CANZLER

B.Sc. Geoökologie

INTERVIEW

Du hast an der TUBAF studiert, wie kam es dazu?

Eigentlich wollte ich weiter weg von meiner Heimat. Weil jedoch die Anmeldung sehr unbürokratisch und einfach erschien, habe ich mich für Freiberg entschieden. Da ich vorher noch im Ausland war, konnte ich an den zeitaufwendigen Aufnahmeverfahren der anderen Universitäten nicht teilnehmen. Freiberg bietet auch Kurzentschlossenen die Möglichkeit, ihr Wunschstudium beginnen zu können und auch der gute Ruf für Geowissenschaften spielte eine entscheidende Rolle.

Welche Erinnerungen verbindest Du mit Freiberg?

» Mit Freiberg verbinde ich kurze Wege und Nähe zu den Lehrenden. Bei Fragen kann man ohne auf Sprechzeiten achten zu müssen unkompliziert den Lehrenden kontaktieren. Eine einzigartige Besonderheit ist der Kurs Wissenschaftliches Tauchen.

Was rätst Du jungen Menschen, die studieren wollen?

In allererster Linie sollte man seinen Interessen folgen und nachgehen. Wer mit Engagement und Motivation ins Studium geht, wird dieses auch erfolgreich abschließen. Man sollte sich von den theoretischen Grundlagen nicht abschrecken lassen, sondern diese als Herausforderung ansehen.

EINE GUTE WAHL

- ▶ solide interdisziplinäre Grundausbildung mit geo- und biowissenschaftlichen angewandten Vertiefungsrichtungen
- ▶ effiziente und gut abgestimmte Stundenpläne
- ▶ optimale Größe der Übungsgruppen
- ▶ hoher Praxistrainingsanteil (Praktika in Gelände und Laboren)
- ▶ außergewöhnlich gutes Betreuerverhältnis
- ▶ unsere Professoren kennen unsere Studierenden persönlich
- ▶ frühzeitige Beteiligung an Forschungsprojekten der Institute möglich
- ▶ praxisnahe Abschlussarbeiten, oft in Kooperation mit Firmen oder Landesämtern
- ▶ einmalig in Deutschland: Wahlpflichtkurs Wissenschaftliches Tauchen

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

Fakten zur Universität

- ▶ Campus-Universität — kurze Wege für rund 5.000 Studierende, enge Kontakte zu den Professoren
- ▶ Stark in der Forschung — Top 3 der drittmittelstärksten Hochschulen in Deutschland (Drittmittel pro Professor)
- ▶ International aufgestellt — Hochschulpartnerschaften weltweit und Doppelabschlussprogramme
- ▶ Attraktiv für Studierende — niedrige Lebenshaltungskosten, günstiger und ausreichender Wohnraum, aktives studentisches Leben
- ▶ Uni-Specials — eigenes Forschungs- und Lehrbergwerk
- ▶ Familienfreundlich — Unterstützung für Studierende mit Kind, Kita auf dem Campus
- ▶ Tradition & Zukunftsorientierung — 250 Jahre Studium und Forschung

Bewerbung

Füllen Sie unser Bewerbungsformular (auf unserer Website) aus und senden Sie dieses zusammen mit einer amtlich beglaubigten Zeugniskopie des Abiturs, dem Krankenkassennachweis und einem frankierten Rückumschlag an das Zulassungsbüro. Eine Einschreibung ist bis zum Semesterbeginn möglich. Die Semestergebühr überweisen Sie bitte erst nach positiver Rückmeldung vom Zulassungsbüro. Tipp: Nutzen Sie unsere Einführungs- und Orientierungswoche zum Wintersemester jeden Jahres.

BERATUNG

TU Bergakademie Freiberg

Zentrale Studienberatung
Akademiestraße 6
09599 Freiberg
Fon: 03731 39-3827, -3469, -2711
Fax: 03731 39-2418
studienberatung@zuv.tu-freiberg.de

FACHBERATUNG

Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau

Prof. Dr. Jörg Matschullat
Brennhausgasse 14
09599 Freiberg
Fon: 03731 392297
matschul@tu-freiberg.de



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.



Bachelor, Master

GEOÖKOLOGIE

Geowissenschaften



tu-freiberg.de

Stand: Januar 2017.
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

GEOÖKOLOGIE

BACHELOR, MASTER

Wie viele Menschen verträgt unsere Erde? Aktuell sind es 7,5 Milliarden; die Prognosen für 2025 liegen bei 8,2 Milliarden. Auch wenn sich der Anstieg verlangsamt wird die Weltbevölkerung bis etwa 2100 weiter steigen.

Wie können negative Auswirkungen auf die Umwelt trotz steigender Bevölkerung und dem damit verbundenen Zuwachs an Ressourcenbedarf minimiert werden?

Der Studiengang Geoökologie bietet eine fundierte naturwissenschaftliche Wissensbasis unter gleichzeitiger Berücksichtigung sozio-ökonomischer Aspekte, um diese und viele andere Fragen im Spannungsfeld Erde, Umwelt und Mensch zu beantworten.

STUDIENKONZEPT

Der Studiengang Geoökologie ist ein konsekutiver Studiengang (B.Sc., M.Sc.). Dem sechssemestrigen Bachelor- schließt sich ein viersemestriges Masterstudium an. Die ersten drei B.Sc. Semester dienen der Grundlagenvermittlung. Ab dem vierten Semester können sich unsere Studierenden in selbstgewählte Richtungen vertiefen, in denen sie im sechsten Semester ihre Bachelorarbeit schreiben. Im anschließenden Masterstudium gilt es, sich am Anfang für eine von fünf Vertiefungsrichtungen

zu entscheiden. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, die Universität zu wechseln und einen Master an einer anderen Universität zu erwerben oder sich in einem anderen Master Studiengang im Bereich GEO in Freiberg einzuschreiben. Das Master-Studium wird mit einer Masterarbeit abgeschlossen, für die in der Regel sechs Monate zur Verfügung stehen.

BACHELOR

In dem Bachelorstudium lernen unsere Studenten zu Beginn des Studiums Grundlagen der Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, Biologie und der Geowissenschaften. Darauf aufbauend werden Prozesse in Stoffkreisläufen und Ökosystemen vermittelt und daraus Strategien zum Schutz von Ressourcen und deren nachhaltiger Nutzung abgeleitet. Sie lernen, wie wesentliche Werkzeuge zur Problemlösung zu benutzen sind. Dazu gehören Arbeiten im Gelände wie Felduntersuchungen, Kartierungen und Probenahmetechniken, mikroskopische Methoden, geochemische Analyseverfahren, Geo-Informationssysteme, Methoden der Fernerkundung und computergestützte Modellierung.

Beschränkung: KEINE

Dauer: 6 SEMESTER

Abschluss: BACHELOR OF SCIENCE

Beginn: WS UND SS*

Zulassungsvoraussetzung:

Abitur oder fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung

MASTER

Das Masterstudium Geoökologie ermöglicht eine konsekutive Fortsetzung des Bachelorstudiums in Freiberg oder einer anderen Universität. Auch Studenten aus ähnlichen Studiengängen können zugelassen werden, wie z.B. aus Biogeowissenschaften, Geographie, Umweltnaturwissenschaften oder Umweltgeowissenschaften.

Mit der Bewerbung um einen Studienplatz muss sich für eine von fünf Vertiefungsrichtungen entschieden werden. Dort erwerben unsere Studenten nicht allein die Fähigkeit, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten, sondern auch ein ganz persönliches fachliches Profil.

Abschluss: MASTER OF SCIENCE

Dauer: 4 SEMESTER

Beginn: WS UND SS*

Zulassungsvoraussetzung:

Bachelor Geoökologie oder fachlich mind. gleichwertiger berufsqualifizierender Hochschulabschluss

* Das Studium beginnt i. d. R. zum Wintersemester. Auf Basis individueller Studienpläne kann auch eine Einschreibung zum Sommersemester erfolgen.

VERTIEFUNGEN

FLUSSGEBIETSMANAGEMENT

Die Studierenden des Schwerpunkts Flussgebietsmanagement werden befähigt, ökologisch orientierte Lösungen zu erarbeiten, die mit der Planung und Bewirtschaftung oberirdischer Wasserressourcen in Flusseinzugsgebieten zusammenhängen, wie erosionsmindernde Maßnahmen, naturnahe Umgestaltung von Flussläufen sowie die Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen.

KLIMA UND UMWELT

Atmosphärenprozesse im Klimasystem werden aus physikalischer (Klimaanalyse) und chemischer Sicht vermittelt und analysiert. Aerosole, Nebel- und Depositionschemie sowie biogeochemische Stoffkreisläufe an der Schnittstelle von Atmo-, Pedo- und Biosphäre verschiedener Klimazonen stehen im Vordergrund.

ÖKOSYSTEM- UND LANDSCHAFTS-MANAGEMENT

Eine umweltgerechte Nutzung trägt insbesondere zur Erhaltung biotischer Ressourcen und der Biodiversität bei. Kenntnis der Arten, ihrer Lebensraumsprüche und ihrer Erhebung im Gelände, Methoden der naturschutzfachlichen Bewertung sowie das Verständnis von Ökosystemprozessen werden vermittelt.

UMWELT -UND GEOBIOTECHNOLOGIEN

Ziel ist die Reinigung kontaminierter Böden und Wässer sowie die Entwicklung umweltverträglicher biotechnischer Produktionsprozesse und Verfahren zur biotechnischen Gewinnung von Metallen und regenerativen oder fossilen Energiequellen. Die Lehrveranstaltungen umfassen biologische, gentechnische, geowissenschaftliche und verfahrenstechnische Aspekte.

WASSERWIRTSCHAFT

Die Wasserversorgung für Trinkwasser, Bewässerung und industrielle Zwecke basiert auf Grundwasser und oberirdischen Gewässern. Entscheidende Prozesse zum Verständnis und die Modellierung aquatischer Systeme, ihre Bilanzierung, sowie Methoden der Wasserchemie werden vermittelt.



FACHGRUPPE
GEOÖKOLOGIE
FREIBERG

BERUFSBILDER



In **Ingenieurbüros und Beratungsfirmen** als Mitarbeiter oder Projektleiter in der Planung und Bauüberwachung (z.B. Wassergewinnung, alternative Energien, Hochwasserschutz). Durchführung von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und Mitarbeit bei Planfeststellungsverfahren. Planung und Durchführung von Altlastensanierungsprojekten. Beratung von Landwirten und Unternehmern im Hinblick auf vorausschauenden Umweltschutz. Erstellen numerischer Modelle und fachspezifischer Geoinformationssysteme

In **öffentlichen Verwaltungen**

verantwortlich sein für die Gestaltung von behördlichen Anordnungen, Erlassen und deren Überwachung sowie der Verwaltung von geo-relevanten Daten.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

In der **Großindustrie** in den Bereichen Umweltschutz, Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeitermotivation und dem Design umweltfreundlicher Produkte (life cycle studies) arbeiten.



In **Versicherungsunternehmen**

Risiken aus Geohazards als Grundlage für Versicherungsprämien (z.B.: Hochwasser, Erdbeben, Vulkanausbrüche) und menschlichen Aktivitäten abschätzen und bewerten.

In **Universitäten und Forschungsinstituten** im Bereich der Grundlagenforschung und der Erforschung angewandter Aspekte sowie der Lehre und Weiterbildung (life-long learning) tätig sein.

