

Berufsbild

Im Zentrum des Interesses der Erdwissenschaften stehen die Geschichte unseres Planeten, sein heutiger Zustand und seine Entwicklung. Die Erde ist ein offenes System von Materie und Energie mit fortwährend ablaufenden Prozessen, welche über Jahrtausende hinweg einen steten Wandel der Kontinente, Ozeane und der Bio- und Atmosphäre verursachten. Die Erforschung dieser Prozesse verlangt eine genaue Kenntnis unserer Erde, die nur durch Untersuchungen im planetaren bis zum atomaren Grössenbereich in enger Zusammenarbeit von Geologie, Ozeanographie, Paläontologie, Mineralogie, Petrographie, Petrologie, Geochemie, Geophysik, Planetologie sowie Klimawissenschaften und Hydrologie gewonnen werden kann. Moderne Untersuchungsmethoden dieser Fachrichtungen führen zu einer Fülle von Informationen über den heutigen Zustand der Erde, z. B. über die Drücke und Temperaturen im Innern oder das absolute Alter und die Herkunft der Gesteine. Aus der Synthese von theoretischen Überlegungen, Feldbefunden, experimentellen Untersuchungsergebnissen und Computermodellierungen ergeben sich neue Erkenntnisse der Erdwissenschaften. Mit der Diagnose vergangener und heutiger globaler Prozesse lassen sich Prognosen für deren zukünftige Entwicklung stellen. Frühere Klimaschwankungen, wie sie aus glaziologischen und quartärgeologischen Studien hervorgehen, zeigen, was die vom Menschen verursachten Veränderungen in naher Zukunft für Wirkungen haben können.

Mit dem Diplom als Erdwissenschaftler oder Erdwissenschaftlerin werden Anstellungen in einer weiten Berufswelt ermöglicht, wie z. B. weltweit in der Exploration von fossilen und mineralischen Energieträgern sowie metallischen und nichtmetallischen Rohstoffen. Viele Ingenieur- und Beratungsbüros im In- und Ausland bieten Arbeitsplätze im Zusammenhang mit Baugrunduntersuchungen für Hoch- und Tiefbau sowie mit hydrogeologischen Fragen verschiedenster Art. Ämter bei Bund (BUWAL), Kantonen und öffentlichen und privaten Forschungsinstituten, die sich vorwiegend mit Umweltaufgaben aller Art (Denkmalschutz, Gewässerschutz, Wasserversorgung, Deponien, Meteorologie) befassen, sind ebenfalls potentielle Arbeitgeber für Absolventen des erdwissenschaftlichen Studiums. Alle diese meist praxisbezogenen Aufgaben verlangen eine enge Zusammenarbeit mit Vertretern anderer technischer und naturwissenschaftlicher, aber auch verwaltungsbezogener Berufe; die Bereitschaft zur Teamarbeit spielt deshalb eine zentrale Rolle. Berufliche Aufstiegschancen sind vorhanden, einschliesslich der Übernahme von Aufgaben in Organisation oder Verwaltung. An erdwissenschaftlichen Instituten der in- und ausländischen Hochschulen existiert eine begrenzte Anzahl Stellen für Grundlagenforschung und Lehre. Mit ergänzendem Studium kann der didaktische Ausweis für den Geographielehrer erworben werden.

Aufbau des Studiums

Voraussetzungen

Die grosse Auswahl an Berufsfeldern ermöglicht Personen mit ganz verschiedenen Eignungen und Interessen, das Studium der Erdwissenschaften zu ergreifen. Gute Voraussetzungen sind Interesse an den naturwissenschaftlichen Fächern, gute Beobachtungsgabe, Freude an der Natur und der Feldarbeit, räumliches Vorstellungsvermögen und die Fähigkeit zu Teamarbeit und zur Übernahme von Verantwortung. Für die häufigen internationalen Kontakte und

die meist englisch abgefasste Fachliteratur sind gute Kenntnisse dieser Sprache unerlässlich.

Ausbildungsziel

Ziel der verschiedenen Vertiefungsrichtungen ist eine solide Vorbereitung für eine qualifizierte Berufstätigkeit oder für eine weiterführende Ausbildung. Das Grundstudium (1.- 4. Semester) vermittelt neben elementaren Kenntnissen in Mathematik, Physik und Chemie auch eine gründliche Einführung in die Denkweise und Methodik der Erdwissenschaften. Das Fachstudium (5.- 8. Semester) dient vor allem der Schulung der Beobachtungsgabe erdwissenschaftlicher Tatbestände im Felde, der Befähigung zum Einsatz moderner Untersuchungstechniken im Labor sowie der Förderung des selbständigen Arbeitens und Denkens und der Kommunikationsfähigkeit. Exkursionen während des Sommersemesters, einwöchige Feldkurse ab dem 3. Semester und eine zweiwöchige Begleitung eines erfahrenen Erdwissenschaftlers oder einer Erdwissenschaftlerin im Felde während der Semesterferien dienen in einzelnen Vertiefungsrichtungen als Praktika.

Wichtig ist dabei auch die Schulung der Fähigkeit der Studierenden, Einzelprobleme in grösserem Zusammenhang beurteilen zu können. Von zunehmender Bedeutung ist die Förderung des Verantwortungsbewusstseins durch Erkenntnis ökologischer und gesellschaftlicher Zusammenhänge im Rahmen der beruflichen Tätigkeit.

Grundstudium

Die ersten vier Semester bestehen aus der Grundausbildung in Mathematik, Chemie, Physik und Informatik sowie Grundkursen zu verschiedenen Fachrichtungen der Erdwissenschaften. Alle Vorlesungen und Übungen sind obligatorisch. Geprüft werden im 1. Vordiplom die Lehrveranstaltungen des 1. und 2. Semesters mit Ausnahme der Mineralogie-Petrographie I. Diese gehört wie die Geologie der Schweiz im Rahmen der anderen erdwissenschaftlichen Fächer und der anderen Kurse im 3. und 4. Semester zum Prüfungsstoff des 2. Vordiploms.

Zum Ausbildungsstoff des Grundstudiums gehören Feldkurse, über deren Resultate Berichte zu erstellen sind, sowie obligatorische und fakultative Exkursionen.

Fachstudium

Im Fachstudium werden den Studierenden Wahlmöglichkeiten in Vertiefungsrichtungen angeboten: Geologie; Mineralogie, Petrographie und Geochemie; Geophysik; Klimawissenschaften und Hydrologie. Jede Vertiefungsrichtung ist in Vertiefungsblöcke unterteilt. Die Studierenden setzen schliesslich individuell die gewünschte Schwerpunktsausbildung in einem Vertiefungsblock fest, der darum als Hauptvertiefungsblock bezeichnet und damit Fachgebiet für die Diplomarbeit wird. Neben dem Hauptvertiefungsblock müssen noch drei (Neben-)Vertiefungsblöcke gewählt werden, mindestens einer muss, höchstens aber zwei dürfen zur gewählten Vertiefungsrichtung gehören.

Das umfangreiche Angebot an Fachvorlesungen erlaubt jedem Studenten und jeder Studentin, im Rahmen des Studienplanes den persönlichen Neigungen entsprechend einen individuellen Studiengang zusammenzustellen.

Es wird aber empfohlen, sich schon frühzeitig mit dem Fachberater für die Zusammenstellung einer sinnvollen Fächerkombination in Verbindung zu setzen.

Das Fachstudium umfasst neben den festgelegten obligatorischen Vorlesungen des Haupt- und der Nebenvertiefungsblöcke eine grosse Zahl von frei wählbaren Lehrveranstaltungen (vergleiche 'Wegleitung für die Studierenden der Erdwissenschaften^{a)}). Die obligatorischen und frei gewählten Veranstaltungen bilden den Prüfungsstoff der Fachprüfungen des Schlussdiploms. Diese Fachprüfungen können frühestens nach dem 6. Semester auf nicht mehr als drei aufeinanderfolgende Prüfungssessionen aufgeteilt werden. Zur Schlussdiplomprüfung gehört auch die Diplomarbeit.

1./2 Semester 26 Std./Woche	3./4. Semester 29 Std./Woche	5./6. Semester 29 Std./Woche	7./8. Semester 23 Std./Woche	9. Semester
Mathematik, Informatik 33%	Physik 22%	Hauptvertiefungsblock 27%	Hauptvertiefungsblock 27%	
Chemie-Praktikum 28%	Geologie 17%	Obligatorische Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtung 27%	Obligatorische Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtung 27%	
Grundzüge der Erdwissenschaften 23%	Geophysik 13%	Nebenvertiefungsblöcke 41%	Nebenvertiefungsblöcke 41%	
Mineralogie, Petrographie 6%	Klimawissenschaften 12%	Freifächer 5%	Freifächer 5%	
Geologie der Schweiz 6%	Mineralogie, Petrographie 12%			
Freifächer 4%	Mathematik 12%			
	Kartenpraktikum 8%			
	Freifächer 4%			