

Modul – Nr.	571	Pflicht	
Modulbezeichnung	Geotechnik I		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Robert-B. Wudtke		
Titel der Lehrveranstaltung(en)	A: Erkundung (Dr. Gunther U. Aselmeyer) B: Anwendung (Prof. Dr.-Ing. Robert-B. Wudtke)		
Prüfungsbezeichnung	Geotechnik I		
Fachsemester	4		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch
SWS / ECTS / Workload	3 V / 1 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		

1. Inhalte und Qualifikationsziele
<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Den Studierenden werden die Grundlagen der Geotechnik vermittelt.</p> <p><u>A Erkundung:</u></p> <p>Im ersten Teil (Erkundung) wird die Durchführung einer ingenieurgeologischen Erkundung im Boden (Lockergestein) und im Fels (Festgestein) erläutert. Den Studierenden werden Kartierungsstrategien sowie Feld- und Laboruntersuchungen vorgestellt und an praktischen Beispielen erläutert. Im Einzelnen werden behandelt: Ziele und Etappen einer ingenieurgeologischen Erkundung, Voruntersuchungen (Vorauswertung und Vorerkundung), Hauptuntersuchungen (geologische und hydrogeologische Situation, Gewinnung von Baugrunddaten mit direkten und indirekten Verfahren (Bohrungen, Geophysik etc.), Festigkeit und Verformbarkeit des Untergrundes, Ermittlung von Indexwerten im Labor und im Gelände), projektbegleitende Untersuchungen, Nachuntersuchungen sowie die Erstellung eines geotechnischen Erkundungsberichtes. Es wird auch auf Erschwernisse bei der Erkundung im urbanen Raum eingegangen (beschränkte Zugänglichkeit, Schadstoffbelastung von Boden und Grundwasser etc.).</p> <p><u>B Anwendung:</u></p> <p>Im zweiten Teil (Anwendung) werden den Studierenden die klassischen Anwendungsfelder der Geotechnik vermittelt. Phänomene, Mechanismen und Methoden werden vorgestellt und an Beispielen erläutert. Im Einzelnen geht es um die Themen: Standsicherheit von Böschungen und Hängen (Arten der Böschungs- und Hangbewegung, Erkundung, Beurteilung, Stabilisierung und Sanierung), Bergsenkungen (Arten der Bergsenkungen, Erkundung und Beurteilung von Bergsenkungen, Stabilisierung und Sanierung von Bergsenkungen), Bauwerke (Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken, Standsicherheit von Bauwerken, Stabilisierung und Sanierung von Bauwerken). In diesem Modul werden nur die Grundlagen vermittelt, eine Vertiefung einzelner Themen findet in den folgenden Semestern statt.</p> <p><u>Lernziele:</u></p> <p><u>A Erkundung:</u></p> <p>Die Studierenden kennen Kartierungsstrategien und die angewandten Methoden der Feld- und Laboruntersuchung. Sie kennen die Etappen einer ingenieurgeologischen Erkundung und können diese eigenverantwortlich ausführen um z.B. Berghänge hinsichtlich Standsicherheit zu beurteilen. Die Teilnehmer sind in der Lage, Ergebnisse von Feld- und Laboruntersuchungen zu analysieren, in Form eines geotechnischen Erkundungsberichtes zu dokumentieren und eine ingenieurgeologische Kartierung zu erstellen.</p> <p><u>B Anwendung:</u></p> <p>Die Studierenden kennen die klassischen Anwendungsfelder der Geotechnik. Sie können Böschungen sicher bemessen und Hänge stabilisieren. Auch Bergsenkungsgebiete können sie beurteilen und Aussagen zu möglichen Bergsenkungen machen. Weiterhin wissen sie um die Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Baugrund und können (für einfache Fälle) die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken beurteilen. Sie sind in der Lage, selbstständig Probleme aus den genannten Bereichen zu bearbeiten und die Ergebnisse und Folgerungen in einem geotechnischen Gutachten (auf der Grundlage der erlernten ingenieurgeologischen Kartierung) darzustellen.</p>
2. Lehrformen
<p>Die Veranstaltung findet in Form einer Vorlesung (3 SWS) mit aktiver Einbeziehung der Studierenden statt. Dazu kommen Übungen und Fallbeispiele (1 SWS) sowie Tagesexkursionen zu geotechnischen Maßnahmen (z.B. Hangsicherung), kombiniert mit eigenständiger Geländearbeit (Erkundung in selbst gewählten oder in von den Lehrenden vorgegebenen Kartiergebieten).</p>

3. Voraussetzung für die Teilnahme
<p>Keine formalen Voraussetzungen.</p> <p>Begleitendes Lehrbuch:</p> <p>Genske, D. D. (2021): Ingenieurgeologie – Grundlagen und Anwendung – 3. Aufl., 728 S. (Springer Spektrum)</p>
4. Verwendbarkeit des Moduls
<p>Das Modul ist Pflichtmodul im Studiengang Geotechnik und kann in allen anderen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften als Wahlpflichtfach verwendet werden.</p>
5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
<p>Prüfungsleistungen sind eine Kurzpräsentation (Vortrag) und eine Belegarbeit zum Thema "Erkundung" sowie eine Klausur (Dauer 90 min) zum Thema "Anwendungen" (Kompensation: mündliche Prüfung).</p>
6. Leistungspunkte und Noten
<p>In dem Modul werden Leistungspunkte und Noten getrennt ausgewiesen. Die Modulnote setzt sich zusammen aus Vortrag, Belegarbeit und Klausur. Dabei gilt folgende Wichtung: Vortrag+Belegarbeit = 50% / Klausur = 50%.</p>
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls
<p>im Sommersemester</p>
8. Arbeitsaufwand (work load)
<p>Der Gesamtarbeitsaufwand besteht aus dem Besuch der Vorlesung (33,75 h), der Übungen (11,25 h), Vor- und Nachbereitung der LV (45 h), dem Vortrag (15 h), der Belegarbeit (20 h) und der Prüfungsvorbereitung (25 h). Die gesamte Arbeitsleistung umfasst 150 h, dies entspricht 5 ECTS.</p>
9. Dauer des Moduls
<p>Das Modul kann in einem Semester absolviert werden.</p>