



# Integrierte Geotechnologien

**Titel des Moduls:**  
Integrierte Geotechnologien

**Leistungspunkte:**  
12

**Verantwortliche Person:**  
Fernandez-Steeger, Tomas  
Manuel

**Webseite:**  
Keine Angabe

**Sekretariat:**  
BH 3-1

**Ansprechpartner:**  
Keine Angabe

**Anzeigesprache:**  
Deutsch

**E-Mailadresse:**  
fernandez-steeger@tu-berlin.de;  
wilhelm.dominik@tu-berlin.de;  
frank.boerner@tu-berlin.de;  
irina.engelhardt@tu-berlin.de

## Lernergebnisse

Die Absolventinnen und Absolventen haben die Fähigkeit zur integrierten Erkundung des Untergrundes gemäß der grundlegenden geotechnologischen und geowissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden sowie zur Erstellung von daraus entwickelten Modellen. Entwicklung einer Fachkompetenz in hydrogeologischen Erkundungsmethoden.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Fachkompetenz 40 %; Methodenkompetenz 30 %; Systemkompetenz 20 %; Sozialkompetenz 10 %

## Lehrinhalte

Auswählen, Vernetzen und Verzahnen von grundlegenden geotechnologischen Methoden und Vorgehensweisen zur Untergrunderkundung für praktische geotechnologische Projekte .

Angewandte Geophysik:

- Spezielle Merkmale, Eigenschaften und Einsatzbereiche der geophysikalischen Erkundungsmethoden
- Gesteinsphysikalische Eigenschaften und deren Zusammenhang zu lithologischen, strukturellen und geotechnischen Eigenschaften
- Kriterien zur Auswahl, Kombination und Optimierung der geophysikalischen Erkundungsmethoden
- Messungen an Erdoberfläche, auf See und Seeuntergrund, aus der Luft, untertage und im Bohrloch
- Fallbeispiele für Anwendungen in Erkundung für Erdöl, Erdgas, Erz- und andere Lagerstätten, Grundwasser, Baugrund, Untertagelagerung, Geotechnik, Geothermie etc.

Explorationsgeologie:

- Erfassung von lithologischen, lithofaziellen, strukturellen und geotechnischen Eigenschaften von Gesteinsabfolgen und Integration mit geophysikalischen Erkundungsmethoden
- Grundlagen der Reservoirgeologie und des Reservoir Engineering
- Erstellung von digitalen Datensätzen und Handhabung von Datenformaten
- Computergestützte Kartierungstechniken zur räumlichen Darstellung und Bewertung von Geosystemen, speziell von Georessourcen
- Anwendungen und Fallbeispiele aus der Kohlenwasserstoff-Exploration und –Produktion, der Erdgasspeicherung, der Nutzung von geothermischer Energie und großräumiger Grundwasserbilanzierung etc.

Hydrogeologie:

- Theoretische Grundlagen zur Erkundung und hydraulische Charakterisierung von geologischen Materialien
- Methodische Grundlagen zur Erstellung von Beobachtungsmessstellen im Grundwasser
- Dimensionierung und Ausbau von Förderbrunnen
- Planung und Durchführung von hydraulischen Experimenten im Feld
- Interpretation von Pumpversuchsdaten

Ingenieurgeologie:

- Grundlagen der Erd- und Felsstatik
- Erddruck
- Konsolidation in Böden und Setzungen
- Grundlagen der Gründung, Gründungstypen und Schäden
- Hydraulischer Grundbruch
- Grundlagen der Böschungen, Berechnung der Standsicherheit und Sicherung von Böschungen

## Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Integrierte Angewandte Geophysik	IV		WS	2
Integrierte Explorationsgeologie	IV		WS	2
Integrierte Hydrogeologie	IV		WS	2
Integrierte Ingenieurgeologie	IV		WS	2

## Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

<b>Integrierte Angewandte Geophysik (Integrierte Veranstaltung)</b>	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
<b>Integrierte Explorationsgeologie (Integrierte Veranstaltung)</b>	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
<b>Integrierte Hydrogeologie (Integrierte Veranstaltung)</b>	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
<b>Integrierte Ingenieurgeologie (Integrierte Veranstaltung)</b>	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
<b>Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand</b>	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Hausarbeit	15.0	8.0h	120.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			240.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 360.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 12 Leistungspunkte.

## Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesungen, Übungen und integrierte Projekt- und Geländearbeiten.

## Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

**Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:**

Mechanik, organische Chemie

**Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:**

- 1.) Modul *Grundlagen der Geowissenschaften II* (#60064) bestanden
- 2.) Modul *Geländepraktikum - Geotechnologie* (#60058) bestanden

## Abschluss des Moduls

<b>Benotung:</b>	<b>Prüfungsform:</b>	<b>Sprache:</b>	<b>Dauer/Umfang:</b>
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	Keine Angabe

## Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 1 Semestern abgeschlossen werden.

## Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

## Anmeldeformalitäten

Siehe Prüfungsordnung auf der Internet-Seite <http://www.geo.tu-berlin.de/geotechnologie>.

## Literaturhinweise, Skripte

**Skript in Papierform:**  
nicht verfügbar

**Skript in elektronischer Form:**  
verfügbar

*Zusätzliche Informationen:*

Vorhanden auf der Internetseite des Institutes für Angewandte Geowissenschaften der TU Berlin, Rubrik Lehre <http://www.geo.tu-berlin.de/geotechnologie>.

**Empfohlene Literatur:**

Bender, F., (Hrsg.), 1985. Angewandte Geowissenschaften, Band I, II, III. Enke Verlag  
Kruseman, G.P. & de Ridder, N.A. (1991): "Analysis and Evaluation of Pumping Test Data", ILRI public. 47, Netherlands  
Lake, L. W., Carrol, H. B., 1997. Reservoir Characterisation. New York, Academic Press.  
Prinz, H., 2006. Abriß der Ingenieurgeologie. 4. Aufl., Elsevier  
Telford, W. M., Geldart, L. P., Sheriff, R. E., 1990. Applied Geophysics. Cambridge University Press

**Zugeordnete Studiengänge**

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Geotechnologie (Bachelor of Science)

StuPO 18.02.2009

Modullisten der Semester: WS 2017/18

**Sonstiges**

Schriftliche Prüfung am Ende des Moduls nach erfolgreicher Teilnahme (Leistungsnachweise) der einzelnen Lehrveranstaltungen:

- Integrierte Angewandte Geophysik
- Integrierte Explorationsgeologie
- Integrierte Hydrogeologie
- Integrierte Ingenieurgeologie