

Lehrveranstaltung	GEOT-4 - Geotechnik 4				
	Geotechnik im Wasser- und Straßenbau				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Quarg-Vonscheidt, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Vorkenntnisse	Geotechnik 1, Geotechnik 2				
Termin	Sommer; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 SWS Vorlesung mit Übung und Studienleistung				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA Bauing				
Arbeitszeiten (h)	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	30	10	5	2	47
Selbststudium	30	20	10	43	103
Leistungsnachweis	-	-	SL	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- die grundlegenden Strömungsvorgänge zu erinnern, zu verstehen und zu beurteilen,
- eine Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung zu verstehen, zu dimensionieren und nachzuweisen,
- die Übertragung von Strömungskräften auf den Boden infolge von Grundwasserbewegung zu erinnern, zu verstehen und zu bewerten,
- den Einsatz von Suspensionen in der Geotechnik zu erinnern, zu verstehen und zu beurteilen,
- Tragwirkungen von Verbundkonstruktionen und Tunnelbauwerken zu verstehen und zu berechnen
- Berechnungen mittels FEM durchführen

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich. Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Strömungsvorgänge im Baugrund
- Absenkungsanlagen für Grundwasserhaltung
- Auftrieb in Suspensionen
- Auftriebsicherheit und hydraulischer Grundbruch
- Mechanismen der Bodenverflüssigung
- Verbundkonstruktionen: bewehrte Erde und andere Stützkonstruktionen
- Dimensionierung und Nachweis von Bewehrungen aus Geokunststoffen
- Verbundtragwerke: Baugrundstabilisierung, Tragschichtbewehrung, Asphaltbewehrung
- Grundlagen des Tunnelbaus
- Tunnelvortriebsverfahren und deren Einflussgrößen

- Besonderheiten der Berechnung von Tunnelbauwerken
- Normen, Richtlinien und Regelwerke

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Dimensionierung und Nachweis von Brunnenanlagen
- Nachweis von Versagensmechanismen aufgrund Grundwasserströmung
- Berechnung von Stützkonstruktionen nach Regelwerk
- Tunnelbauwerke nach konstruktiven Grundsätzen zu entwerfen und Tunnelbauverfahren auszuwählen

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Transfer zwischen Theorie und Praxis
 - Erarbeiten von (unbekannten) Gesetzen / Normen / Richtlinien
 - Analysieren des Baugrundes
- Sozialkompetenz:
 - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess
 - Kritische Reflexion der Dimensionierungsergebnisse in der Gruppe
 - Team- und Kooperationsfähigkeit
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
- Selbstkompetenz:
 - Erlernen selbständiges Arbeiten
 - Erlernen analytisches Denken
 - Entwickeln einer Selbstlernkompetenz
 - Bewertung / Reflektion der eigenen Dimensionierung

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene schriftliche Prüfungsleistung

Literatur

- DIN-Vorschriften
- Kolymbas, Dimitrios (2011): Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Schmidt, Hans-Henning (2011): Grundlagen der Geotechnik. Vieweg+Teubner Verlag
- Zilch, K., Diederichs, C.J., Katzenbach, R., Beckmann, K.J. (2013): Geotechnik. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Witt, Karl Josef (2017): Grundbau-Taschenbuch - Teil 1: Geotechnische Grundlagen. Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin
- Witt, Karl Josef (2018): Grundbau-Taschenbuch - Teil 2: Geotechnische Verfahren. Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin
- Witt, Karl Josef (2018): Grundbau-Taschenbuch - Teil 3: Geotechnische Bauwerke. Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin
- EAU (2012): Empfehlungen des Arbeitsausschusses "Ufereinfassungen" Häfen und Wasserstraßen. Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin

- EAB (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben". Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin
- EA-Pfähle (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle". Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin
- EBGEO: Empfehlungen für Bewehrungen aus Geokunststoffen

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsskript (S), Folien, Studienunterlagen (SU), Tafel, Beamer, Gerätedemonstration in der Vorlesung