

Lehrveranstaltung	<b>GEOW - Geotechnik im Wasserbau</b>				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Quarg-Vonscheidt, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Vorkenntnisse	Geotechnik 1				
Termin	Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 SWS Vorlesung mit Übung				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA Bauing				
<b>Arbeitszeiten (h)</b>	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
<b>Präsenzzeit</b>	26	13	6	2	47
<b>Selbststudium</b>	26	26	6	45	103
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-	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 und -kräfte im Baugrund zu erinnern, zu verstehen und zu bewerten,
- 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,
- die Standsicherheit von Dammbauwerken zu verstehen, zu berechnen und zu bewerten,
- Standsicherheitsberechnungen von Dammbauwerken 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
- Normen, Richtlinien und Regelwerke

### **Fachkompetenz – Fertigkeiten:**

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

- Dimensionierung und Nachweis von Brunnenanlagen
- Berechnung und Darstellung von Strömungskräften
- Nachweis von Versagensmechanismen aufgrund Grundwasserströmung
- Nachweis Böschungs- und Geländebruch – auch mittels FEM

### **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
  - Eigenständige Durchführung und Neukonzeptionierung von Laborversuchen
  - Analysieren des Baugrundes mit Grundwasser
- Sozialkompetenz:
  - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess
  - Kritische Reflexion der Laborergebnisse 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 Projektarbeit und Kolloquium (SL) und bestandene Klausur (PL)

### **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

### **Unterrichtsmaterial**

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