

	<p>setzung und der Eigenschaften von Betonen und Mörteln im frischen und festen Zustand u.a. durch theoretisch-wissenschaftliche Kenntnisse der Ausgangsstoffe erarbeitet. Dies ist ein wesentlicher Beitrag im Rahmen der Berufsvorbereitung, da der Ingenieur in die Lage versetzt wird, mit theoretischem Hintergrundwissen den Baustoff Beton für auch stark variierende Anforderungen auszubilden bis hin zur Überwachung des frischen Betons bei Ausführung. Die Teilnehmer des Moduls haben zudem die Möglichkeit, bei entsprechender Teilnahme und ausreichendem Abschluss des Moduls den „Theoretischen E-Schein“ zu erlangen. Dieser ist die Grundlage für die Beantragung des E-Scheins beim Deutschen Beton- und Bautechnikverein, Berlin, der in der Berufsfachwelt hohe Anerkennung genießt und dazu befähigt, auch anspruchsvolle Bauvorhaben nach normativen Voraussetzungen zu führen.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichtliche Entwicklung und Bedeutung • Ausgangsstoffe, Betonzusammensetzung und Mischungsbe- rechnung • Normative Forderungen • Prüfung von Beton und Qualitätssicherung/Prüfverfahren • Frischbeton, Festbeton • Hinweise zur Bauausführung • Fugen • Betonieren bei extremen Temperaturen • Besondere Anwendungen und Betone mit besonderen Eigen- schaften • Schutz und Instandsetzungsaufgaben • Betonprüfstelle • Forschung und Entwicklung im Bereich der Betontechnologie
Studien-/ Prüfungsleistun- gen	Schriftliche Prüfung 180 min.
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb • Fachzeitschriften • Powerpoint-Präsentationen • Filmmaterial • Richtlinien und Normtexte • Laborübungen und Demonstrationsvorlesungen in der Öffentli- chen Baustoffprüfstelle • Exkursionen zur Zementindustrie, Kies- und Sandindustrie und zu einem Transportbetonwerk
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • König, Tue, Zink: Hochleistungsbeton, Verlag Ernst & Sohn • Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile Bauverlag • Lambrecht: Opus Caementitium – Bautechnik der Römer; Be- ton-Verlag • Locher, F.W.: Zement: Grundlagen der Herstellung und Verarbei- tung; Verlag Bau+Technik • Lohmeier: Weiße Wannen Einfach und Sicher; Verlag Bau+Technik • Betonkalender: Teil I und II; Taschenbuch für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau sowie verwandten Fächern • DBV-Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins • Hefte der Schriftenreihe der Zementindustrie • Aktuelle Zeitschriften

3.5.8 Spezialtiefbau (BIWM F18)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
Modul; (EDV Nummer)	Spezialtiefbau (BIWM F18)

Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	Sommersemester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Erwin Schwing
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. Erwin Schwing Lehrbeauftragte
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Wahlpflichtfach; im Sommersemester
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengang Bauingenieurwesen Masterstudiengang Bauingenieurwesen trinational
Lehrform/ SWS	6 SWS Vorlesungen und Übung
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzstudium 90h Eigenstudium
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Berufsqualifizierende Kenntnisse in der Geotechnik
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel des Moduls ist die Vermittlung von grundlegenden theoretischen Kenntnissen und deren praktischen Umsetzung des modernen Spezialtiefbaus (Tunnelbau, Erd- und Erddamm- sowie Sonder- Bauweisen und Verfahren) in differenzierten geotechnischen Fragestellungen.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzungen zu andern Modulen:</i> Der Modul baut auf den Grundlagen der Bodenmechanik, des Grundbaus, der Technischen Mechanik und der Baustoffkunde auf. Die dort vermittelten und zur Verfügung gestellten Grundkenntnisse werden in diesem Modul erforderlich und bilden die Grundlage zur praktischen Anwendung bei den Konstruktionen und Berechnungen unterschiedlicher, komplizierter geotechnischer Bauwerke. Für die Nachweise der inneren Tragfähigkeit werden Kenntnisse aus Stahl-, Holz- und Stahlbetonmodulen benötigt.</p> <p><i>Fachlich/methodische Kompetenzen:</i> Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse der Geotechnik insbesondere Grund- Erd- und Tunnelbaus für spezielle Bauverfahren beherrschen, d.h. sie erwerben die Fähigkeit zur Konstruktion und Berechnung der wichtigsten Bauverfahren im Spezialtiefbau. Die Kompetenzen und Qualifikationen sind in der geotechnischen Praxis umzusetzen. Die Studierenden sollen über das Rüstzeug verfügen, Normenvorgaben und technische Richtlinien zu erkennen und richtig anzuwenden. Ein sicherer Umgang mit den Berechnungsverfahren unter Einsatz spezieller Programme wird vermittelt.</p>
Inhalt	<p>Tunnelbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Bezeichnungen: Entwurfsprinzipien, Vorschriften und Richtlinien im Tunnelbau, Betriebseinrichtungen • Geologische Grundlagen und geotechnische Untersuchungen, Gebirgsbeschreibung, Materialeigenschaften und Versuchstechniken, Klassifikation • Bauverfahren im Tunnelbau: Sprengvortrieb mit Bauweisen und Sicherungen und maschineller Vortrieb als Schild- und Rohrvortrieb • Statik Im Tunnelbau: Modelle zur Beschreibung, Spannungszustände, Berechnungsverfahren, Bau begleitende Messungen <p>Erdbau und Erddamm- und Erdwallbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stauanlagen: hydrologische Grundlagen, hydraulische Bemessung • Erdbau/Baubetrieb: Untergrund, Baustoffe, Verdichtung, Baugrund- und Bodenverbesserung, Baumaschinen • Statische Berechnungen: Böschungsstabilität, Spreizen, Ab-

	<p>schieben , Grundbruch, Rissesicherheit, Erdbeben sicheres Bauen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydraulische Berechnungen: Sickerlinie, Sickeretze, Filterstabilität, Grundwassermodelle, Dräne • Sonderbauweisen <p>Spezialtiefbau/Deponiebau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerik in der Geotechnik: Berechnungen und spezielle geotechnische EDV- Anwendungen insbesondere Verbauarten, Stoffgesetze • Tiefgründungen: Sonderverfahren nach nationaler und internationaler Normen, Schlitzwandtechnik, Mixed- in- place- Verfahren, • Geokunststoffe: Tragfähigkeit und Einsatzmöglichkeiten, Konstruktion und Berechnung von Geokunststoff bewehrter Systeme • Gründungen: Gründungs- und Sicherungsverfahren beim Bauen im Bestand, Sonderbauweisen wie Düsenstrahlverfahren, Baugrundverbesserung, Unterfangungen
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftlichen Prüfung 180 min
Medienformen	<p>Script Tafelanschrieb Folien / Beamer Anwendung von Computerprogrammen mit geübten und berechneten Beispielen Sammlung gelöster Prüfungsaufgaben</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Smoltyk [Herausgeber]: Grundbautaschenbuch, Ernst & Sohn • Taschenbuch für den Tunnelbau, Verlag Glückauf Essen • Striegler/Werner: Dammbau in Theorie und Praxis, Springer Verlag • Volquardis: Erdbau, Teubner Verlag

3.5.9 Master-Thesis und Kolloquium (BIWM F25)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
Modul; (EDV Nummer)	Master-Thesis (BIWM F25)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	3. Semester
Modulverantwortlicher	N.N.
Dozenten	alle Professoren der Fakultät
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch (im trinationalen Masterstudiengang auch Französisch)
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengang Bauingenieurwesen Masterstudiengang Bauingenieurwesen trinational
Lehrform/ SWS	Durch Professoren betreute Einzelarbeit
Arbeitsaufwand	4 Monate
Kreditpunkte (ECTS)	22 ECTS (24 ECTS im trinationalen Studiengang)
Voraussetzungen	48 ECTS im Masterstudium
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Selbständige Bearbeitung eines vorgegebenen Themas mit wissenschaftlichen Methoden in einer gegebenen Zeit.</p> <p><i>Zusammenhänge /Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Im Unterschied zu einer Projektarbeit muss die Master Thesis eigenverantwortlich und ohne unzulässige Hilfe durchgeführt werden. Die Bear-</p>