

	<p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Ausgehend von den Kenntnissen eines Bachelorabsolventen, die sich sehr stark auf die jeweilige Anwendung von nationalen Fachnormen beziehen werden gezielt unterschiedliche Normenkonzepte miteinander verglichen. Anhand von Gemeinsamkeiten und Unterschieden wird der jeweilige theoretische Hintergrund herausgearbeitet und den entsprechenden Gesetzen der technischen Mechanik und der Bausstatik gegenübergestellt.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Mit dem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein auch Ihnen bisher unbekannte Normen hinsichtlich des theoretischen Hintergrundes zu verstehen. Daraus abgeleitet sollen die Studierenden dann mit eigenen Überlegungen die Wirtschaftlichkeit beziehungsweise vorhandene Reserven der normativen Vorschriften erkennen. Gerade in den ausgewählten Themenschwerpunkten des Moduls gibt es in der baupraktischen Anwendung viele kreative und innovative Lösungen. Diese gehen weit über die genormten Vorschriften hinaus und erfordern ein solides theoretisches Grundwissen, das in dieser Vorlesung vermittelt wird.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Dieser Modul vermittelt vertiefendes Wissen zur Analyse von Stahlbauten und Stahlbaunormen. Der Modul fördert durch die breit angelegten Vergleiche unterschiedlicher Normen somit die Internationalität des Stahlbauers und gewährleistet dem Studierenden durch das theoretische Hintergrundwissen Schlüsselqualifikationen, die ein Bachelorabsolvent nicht hat. Der Modul ist sehr gut für den trinationalen Studiengang geeignet, da die Vorlesungsinhalte neben den deutschen auch die französischen und Schweizer Vorschriften berücksichtigen.</p>
Inhalt	<p>Vorlesung Stahlbau: Plastisches Stahlverhalten; Plastische Interaktionsbeziehungen (Theoretische und normative Betrachtung) Stahlverbundbau (Vertiefung der berufsqualifizierenden Kenntnisse) Bauen mit Glas (Entwurf und Berechnung komplexer Konstruktionen aus Glas) Stabilitätsuntersuchungen (Theoretische und normative Herleitungen von komplexen räumlichen Stabilitätsproblemen) Anwendung von kommerziellen Stahlbauprogrammen (Rstab, Rfem, Verbundbauprogramme) Programmieren mit EXEL bzw. VBA</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftlichen Prüfung: 180 min
Medienformen	<p>Tafelanschrieb Folien / Beamer Umdrucke Übungsaufgaben Übungen und Präsentationen am PC</p>
Literatur	<p>Vorlesung Grundlagen des Stahlbaus DIN Normen EC Normen SIA Normen Handbücher: Rstab, rfem Petersen; Statik und Stabilität Lindner, Scheer, Schmidt, Beuth Kommentare zur DIN 18800 Anpassungsrichtlinie zur DIN 18800</p>

3.2.4 Spannbeton und Mauerwerksbau (BIWM F05)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
-------------	-------------------------------------

Modul; (EDV Nummer)	Spannbetonbau und Mauerwerksbau (BIWM F05)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Spannbeton (4 SWS) Ingenieurmauerwerksbau (2 SWS)
Semester	Wintersemester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ch. Enderle
Dozenten	Prof. Dr. Ch. Enderle Prof. Dr. H.-J. Walther
Sprache, Modus;Turnus	Deutsch; Wahlpflichtmodul; nur Wintersemester
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengang Bauingenieurwesen Masterstudiengang Bauingenieurwesen trinational
Lehrform/ SWS	6 SWS Vorlesung und Übung bzw. Seminar
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzstudium 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Berufsqualifizierende Kenntnisse, der Baustoffkunde, der Baustatik, des Stahlbetonbaues und des Mauerwerksbaus
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist es die Vermittlung von vertieften praktischen Kenntnissen, sowie des zugehörigen theoretischen Hintergrundes, des Spannbetonbaues und des Ingenieurmauerwerksbaus.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Im Mittelpunkt des Moduls stehen ganzheitliche Aspekte der Planung, Bemessung und Herstellung von Spannbetonbauteilen bzw. Spannbetonbauwerken und Mauerwerkskonstruktionen. Dabei werden theoretische Grundlagen vertieft und problembezogen angewendet.</p> <p>Das Modul baut auf dem Fachwissen des Konstruktiven Ingenieurbauwesens, insbesondere des Stahlbetonbaues, des Mauerwerksbaus und der Baustatik auf. Themenschwerpunkte des Spannbetonbaus sind dabei die Berechnung und Konstruktion von komplizierten Spannbetonbauten, wobei die wichtigsten Kapitel der nationalen Normen und deren theoretischer Hintergrund, aufbauend auf den Grundlagen der höheren technischen Mechanik, erläutert werden.</p> <p>Im Ingenieurmauerwerksbau wird die Berechnung von Mauerwerkskonstruktionen nach dem neuen semiprobabilistischen Sicherheitskonzept vermittelt. Nach Einführung in die Grundlagen der Bemessung werden in Beispielen das vereinfachte und das genauere Berechnungsverfahren erörtert.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Fähigkeit zu Entwurf, Berechnung und Konstruktion komplizierter Spannbeton- und Mauerwerksbauten. Erkennen des theoretischen Hintergrundes der Normen und Umsetzung von Normenvorgaben in wirtschaftliche Konstruktionen. Neben einer gründlichen Kenntnis der Bemessungsvorschriften und deren Anwendung zielt der Modul auf die Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, anspruchsvolle Aufgaben der Stahlbetonbauweise normunabhängig zu erfassen und Lösungsansätze zu erarbeiten.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Befähigung im Team statische, konstruktive sowie wirtschaftliche Problemstellungen der Fachgebiete zu lösen, in entsprechende Tragwerke umzusetzen, deren statische Berechnungen aufzustellen. baulichen Umsetzung durch vergleichende Variantenuntersuchungen ganzheitlich zu berücksichtigen.</p> <p>Die Fähigkeit Probleme normunabhängig zu analysieren und Lösungsansätze zu erarbeiten fördert die Flexibilität der Studierenden im späteren Berufsleben.</p>
Inhalt	<u>Vorlesung: Spannbetonbau:</u>

	<p>Einführung Baustoffe Reibungs- und Umlenkräfte Vorspannarten und Vorspannsysteme Schnittkrftermittlung für den Lastfall Vorspannung Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit Einleitung von Spannkraften Mindestbewehrung Vorbemessung von Spannbetontragwerken Vorspannung ohne Verbund Externe Vorspannung</p> <p><u>Vorlesung: Mauerwerksbau:</u> Einführung Sicherheitskonzept , DIN EN 1990 + NA (EC0) Baustoffe Vereinfachtes Berechnungsverfahren Genauerer Berechnungsverfahren – Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit Berechnungsbeispiele</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (180 min)
Medienformen	<p>Skript Tafelanschrieb Folien / Power-Point-Präsentation / Filme Sammlung von gelösten Übungs- u. Prüfungsaufgaben Baustellenbesuche Übungen am PC</p>
Literatur	<p><u>Spannbetonbau:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • EC0, EC1 (Grundlagen der Tragwerksplanung, Lastannahmen) • DIN EN 1992-1-1 + NA (EC2) • Heft 599, 600 DAfStb – Erläuterungen zum EC2 • Betonkalender (jährlich) – Verlag Ernst & Sohn • Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland – Kommentierte Fassung, Ernst & Sohn – Beuth, 1. Auflage 2012 • Rombach, G.: Spannbetonbau • Avak, R. , Glaser, R.: Spannbetonbau <p><u>Ingenieurmauerwerksbau:</u> DIN EN 1996 + NA (EC6) - Mauerwerkkalender – Verlag Ernst & Sohn (jährlich) - Mauerwerksbau aktuell – Praxishandbuch – Bauwerk-Verlag (jährlich) - Mauerwerk (Fachzeitschrift)</p>

3.3 Wahlpflichtmodule Verkehrswesen

3.3.1 Stadt- und Verkehrsplanung (BIWM F10)

Studiengang	Masterstudiengang Bauingenieurwesen
Modul; (EDV Nummer)	Stadt- und Verkehrsplanung (BIWM F10)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	