

# AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_08**    JAHRGANG 44  
08.01.2015

## **Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Bautechnik des Studienganges Master of Education – Lehramt an Berufskollegs an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 08.01.2015**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW. 2014 S. 547) und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1    Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
  - § 2    Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen
  - § 3    In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

### **§ 1**

#### **Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen**

In den Teilstudiengang Bautechnik des Studienganges Master of Education – Lehramt an Berufskollegs (MEd) können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 75 LP Bachelorstudium in der beruflichen Fachrichtung Bautechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen.

### **§ 2**

#### **Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen**

- (1) Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs ist im Teilstudiengang Bautechnik erfolgreich abgeschlossen, wenn die Leistungspunkte in den Modulen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.
- (2) Sofern der Teilstudiengang Bautechnik in Kombination mit der beruflichen Fachrichtung Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik oder Maschinenbautechnik studiert wird, ist die Fachdidaktik im Umfang von mindestens 12 LP (einschließlich im Bachelorstudium nachgewiesener Fachdidaktik) nur in einer der beiden beruflichen Fachrichtungen zu absolvieren. Der Fach-Prüfungsausschuss legt im Aufnahmeverfahren fest, welche Leistungen stattdessen zu erbringen sind.
- (3) Sofern die Abschlussarbeit (Masterthesis) in diesem Teilstudiengang erbracht wird, gilt § 20 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen entsprechend.

**§ 3**  
**In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

---

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs D – Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbautechnik, Sicherheitstechnik vom 22.10.2014.

Wuppertal, den 08.01.2015

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Lambert T. Koch

# Inhaltsverzeichnis

GTW1	Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Grundlagen . . . . .	2
GTW2	Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Kern . . . . .	4
BAU1	Bautechnik - Planen, Bauen, Betreiben . . . . .	6
BAU2	Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemesters der ingenieurnahen Fachrichtungen (Bautechnik) . . . . .	20
BAU3	Forschungsprojekt (Bautechnik) . . . . .	21

GTW1 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Grundlagen							
Lernziele/ Kompetenzen				P / WP	Gewicht der Note	Workload	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über einen vertieften Einblick in die komplexe und dynamische Struktur ihrer beruflichen Fachrichtung. Sie erkennen berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten von Prozessen der technologischen, organisatorischen und didaktischen Entwicklungen der relevanten Berufsfelder.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die berufsfeldübergreifenden Wirksamkeiten in ihrem historischen Kontext zu beschreiben und in ihrer Zukunftsrelevanz sowohl für das Berufsfeld wie für die eigene Berufsplanung kritisch abzuschätzen.</p> <p>Sie können diese mit didaktischen Entwicklungen in der Berufsbildung verknüpfen und so Einsichten zu Lehrinhalten für die heutige Berufsbildung entwickeln, die auf berufswissenschaftlichen Prinzipien beruhen.</p>				P	6/120	6 LP	
Nachweise				Nachweis für	Nachgewiesene LP		
Modulabschlussprüfung		Sammelmappe mit Begutachtung (uneingeschränkt)		-	ganzes Modul	6 LP	
<p><b>Bemerkung:</b> Die Sammelmappe umfasst die in den Komponenten aufgeführten Einzelleistungen und ihre Dokumentation, welche die oder der Studierende in der dort festgelegten Form und Art zusammenzustellen und der Prüferin oder dem Prüfer zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat.</p>							
Komponenten	Inhalt			P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Fachdidaktik I  Das Seminar beinhaltet folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idee der gewerblich-technischen beruflichen Bildung,</li> <li>• Institutionen und Rechtsgrundlagen,</li> <li>• prägende Theorien der berufsbezogenen Fachdidaktik gewerblich-technischer Fachrichtung</li> <li>• Lernorte in der gewerblich-technischen beruflichen Bildung,</li> <li>• Theorie und Begriff der Berufsfelder,</li> <li>• Internationalität und Regionalität der Berufsfelder und der Ausbildungen in den Berufsfeldern.</li> </ul>			P	Seminar	2	2 LP
<p><b>Bemerkung:</b> Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudiums, ein <b>Semesterreferat</b> zu erbringen.</p>							

(Fortsetzung)					
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
b	Maßnahmen der beruflichen Förderung	P	Seminar	2	2 LP
<b>Bemerkung:</b> Als Teil der Sammelmappe ist, <u>im Rahmen des Selbststudiums</u> , ein <b>Semesterreferat</b> zu erbringen.					
c	Berufswissenschaftliche Methoden	P	Seminar	2	2 LP
<b>Bemerkung:</b> Als Teil der Sammelmappe ist eine <b>makroanalytische Untersuchung</b> durchzuführen.					

<b>GTW2 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Kern</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>			<b>P / WP</b>	<b>Gewicht der Note</b>	<b>Workload</b>
<p>Den Studierenden wird das Verständnis der Prinzipien berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten und der Voraussetzungen zu ihrer Umsetzung vermittelt. Diese werden dabei als gemeinsame Plattform aller beruflicher Fachdidaktiken verstanden und ins Zentrum der Lehre in diesem Modul gerückt (z.B. Generierung und Reflexion von Arbeitsprozesswissen als (berufs-)bildendes Moment, Arbeitsprozesswissen als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen, Durchdringung und Umsetzbarkeit von handlungs- und weitergehenden gestaltungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements).</p> <p>Die Studierenden werden qualifiziert um Lernprozesse in ihrer speziellen Fachrichtung zu initiieren und durchführen zu können.</p>			P	8/120	8 LP
<b>Nachweise</b>			<b>Nachweis für</b>		<b>Nachgewiesene LP</b>
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul		8 LP
<b>oder</b>					
Modulabschlussprüfung	Präsentation mit Kolloquium (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul		8 LP
<b>Bemerkung:</b> Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
a	Fachdidaktik II	P	Seminar	2	2 LP
b	Leistungsmessung	P	Seminar	2	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
c Schulrecht	Schulrecht im berufsschulischen Alltag, die insb. auch als Unterstützungsmaßnahme des Praxissemesters zu verstehen ist, da vieles, was den Lehralltag determiniert (Konferenzwesen, Notengebung, schülerdisziplinarische Maßnahmen, Unterrichtszeiten und Aufsichtspflicht) erst durch Kenntnis der entsprechenden schulgesetzlichen Regelungen erschließt.	P	Seminar	2	2 LP

BAU1 Bautechnik - Planen, Bauen, Betreiben								
Lernziele/ Kompetenzen					P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Praxisorientierte Inhalte sowie die notwendige fachliche Methodenkompetenz werden den Studierenden vermittelt, um sie während des Studiums auf die Arbeit an einem Berufskolleg vorzubereiten. Die große Auswahl an Themen ermöglicht es den Studierenden, ihr im Bachelorstudium erworbenes Wissen weiter zu vertiefen und zu erweitern. Die individuelle Schwerpunktsetzung ermöglicht eine Vertiefung in fachlicher Methodenkompetenz und der praktischen Erfahrung in der Anwendung der komplexen Theorien, die eine hohe Schulrelevanz und Korrelation zu wesentlichen Gegenständen des Unterrichts an Berufskollegs aufweisen.					P	8/120	8 LP	
<b>Voraussetzung:</b> Folgende Modulkomponenten sind nur in Verbindung miteinander zu wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a, b und c</li> <li>• d, e und f</li> <li>• a und g</li> <li>• d und g</li> <li>• h und i</li> <li>• a und j</li> <li>• a und k</li> <li>• a und l</li> <li>• d und l</li> <li>• a und m</li> <li>• d und m</li> <li>• n und o.</li> </ul> Modulkomponenten n und o können nur nach vorheriger Absprache mit dem Studiengangsleiter studiert werden.								
Nachweise					Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar)		120 min. Dauer	ganzes Modul		8 LP	
Komponenten	Inhalt				P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
a	Massivbau I Vertiefungswissen  Die Studierenden beherrschen/kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen der Gebäudeaussteifung</li> <li>• die Bemessung und Konstruktion von grundsätzlichen Stahlbetontragelementen im Bereich von Diskontinuitäten</li> <li>• den Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit bzgl. der Begrenzung der Rissbreiten</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussteifung von Gebäuden</li> <li>• Stabwerksmodelle</li> <li>• Bemessung und Konstruktion von (D-Bereiche)</li> <li>• Balken mit Sonderbereichen</li> <li>• Wandartige Träger</li> <li>• Rahmen</li> <li>• Konsolen</li> <li>• konzentrierte Lasteinteilung</li> <li>• Teilflächenpressung</li> <li>• Begrenzung der Rissbreiten</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>				
b Massivbau II Vertiefungswissen	<p>Die Studierenden beherrschen/kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundidee der Vorspannung in der Betonbauweise</li> <li>• die Auswirkungen des zeitabhängigen Materialverhaltens bezüglich der Vorspannung</li> <li>• die Bemessung für biegung/Längskraft und Querkraft/Torsion in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundidee der Vorspannung</li> <li>• Vorspannverfahren</li> <li>• Vorspannungsgrad / Dekompression</li> <li>• Zeitabhängiges Materialverhalten</li> <li>• Schnittgrößenermittlung aus LF-Vorspannung</li> <li>• Spannkraftverluste</li> <li>• Vordehnung</li> <li>• Grenzzustand der Tragfähigkeit für M &amp; N</li> <li>• Grenzzustand der Tragfähigkeit für Q &amp; T</li> <li>• Bauliche Durchbildung von Spannbetonbauteilen</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	2	4 LP

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
c	Schadensanalyse und Sanierung im Massivbau  Die Studierenden beherrschen/kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>• anhand von Schadensfällen aus der Baupraxis Methoden der Analyse und der Sanierung</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlerhafte oder fehlende Anschlussbewehrung von Stützen</li> <li>• fehlerhafte Stützsanierung</li> <li>• Durchstanzproblematik bei Flachdecken aus Halbfertigteilen</li> <li>• fehlerhafte Spannbetonhohldielen</li> <li>• fehlerhafte Gebäudeaussteifung</li> <li>• fehlendes Auflager von wandartigem Träger</li> <li>• Sanierung einer Gründung auf quellfähigem Boden</li> <li>• aktuelle Schadensfälle</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	2	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>						
d	Stahlbau I Vertiefungswissen	<p>Die Studierenden beherrschen/kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der St. Venantschen Torsionstheorie für typische Tragwerke des Hoch- und Industriebaus, Bemessung der Aussteifungsverbände und Querschotte von torsionsbeanspruchten Tragwerken,</li> <li>• Anwendung der Theorie der Wölbkrafttorsion für offene und geschlossenen Querschnitte für typische Tragsysteme des Stahlbaus,</li> <li>• Ermittlung der idealen Verzweigungslasten von biegedrillknickgefährdeten Konstruktionen,</li> <li>• Beherrschung der Nachweisverfahren nach DIN 18800-2 und Eurocode 3-1-1</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• St. Venantsche Torsionstheorie, Bemessung von Torsionsverbänden und Querschotten für typische Systeme des Hoch- und Industriebaus sowie des Brückenbaus</li> <li>• Grundlagen und praktische Anwendungen der Theorie der Wölbkrafttorsion für offene und geschlossene dünnwandige Querschnitte</li> <li>• Ermittlung der primären und sekundären Beanspruchungen von torsionsbeanspruchten Tragwerken</li> <li>• Besonderheiten bei Systemen mit Zwangsdrillachse</li> <li>• Ermittlung der idealen Verzweigungslasten von biegedrillknickgefährdeten Tragsystemen</li> <li>• Berücksichtigung von seitlichen elastischen Halterungen und drehelastischen Bettungen</li> <li>• Biegedrillknicknachweise nach DIN 18800-2 und Eurocode 3-1-1</li> <li>• Biegetorsionstheorie II. Ordnung</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	2	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>						
e	Stahlbau II Vertiefungswissen	<p>Die Studierenden erlernen die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisverfahren für beulgefährdete Stahlbauteile</li> <li>• die Nachweisverfahren bei ermüdungsbeanspruchten Stahlkonstruktionen</li> <li>• die Bemessung von Stahl-Glaskonstruktionen</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <p>Teil 1: Nachweis der Tragfähigkeit von beulgefährdeten Stahlbauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung der idealen Verzweigungslasten von beulgefährdeten Bauteilen</li> <li>• knickstabähnliches Verhalten von beulgefährdeten Bauteilen</li> <li>• Nachweisverfahren nach DIN 18800-3 und Eurocode 3-1-5</li> </ul> <p>Teil 2: Nachweis ausreichender Ermüdungssicherheit von Stahlkonstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Ermüdungsfestigkeit von Stahlbauteilen, maßgebende Einflussparameter,</li> <li>• Ermüdungsfestigkeitskurven</li> <li>• Schädigungshypothesen, Schadensakkumulationshypothesen, schädigungsäquivalente Spannungsschwingbreiten</li> <li>• Nachweisverfahren nach dem Nennspannungskonzept</li> <li>• Nachweisverfahren nach dem Strukturspannungskonzept</li> </ul> <p>Teil 3: Stahl-Glaskonstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glaserzeugnisse und Eigenschaften</li> <li>• Bauarten</li> <li>• Tragverhalten und Ermittlung der Beanspruchungen</li> <li>• Sicherheitskonzepte und Tragfähigkeitsnachweise</li> <li>• Gebrauchstauglichkeit</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	4 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>				
f	Schadensanalyse und Betreiben von Stahltragwerken  Die Studierenden kennen/lernen die Methoden der objektbezogenen Schadensanalyse am Beispiel typischer Tragwerke des Hoch- und Industriebaus sowie des Brückenbaus und die Methoden und Verfahren zur Überwachung und Prüfung von Ingenieurbauwerken (Bauwerksprüfung, Schadenserfassung und Zustandsbewertung). Inhaltlich können folgende Schwerpunkte gesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektbezogene Schadensanalyse von Stahl- und Verbundtragwerken</li> <li>• Prüfmethode im Rahmen einer objektbezogenen Schadensanalyse</li> <li>• Besonderheiten bei der Nachrechnung von Tragwerken</li> <li>• Überwachung und Prüfung von Ingenieurbauwerken im Zuge von Straßen und Wegen</li> <li>• Bauwerksprüfung, Schadenserfassung und Zustandsbewertung</li> <li>• Bauwerks-Management-Systeme</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	2	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>				
g	Vertiefungswissen Ingenieurholzbau  Die Studierenden erlernen den Entwurf und die konstruktive Ausführung von Konstruktionen im Holzbau. Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung und konstruktive Durchbildung</li> <li>• Bemessung von Brettschichtholzkonstruktionen</li> <li>• verschiebliche Rahmensysteme</li> <li>• Aussteifungssysteme</li> <li>• räumliche Systeme</li> <li>• Anschlüsse im Holzbau</li> <li>• Verbundbauteile</li> <li>• Holzbrücken</li> <li>• konstruktiver Brandschutz</li> <li>• Dauerhaftigkeit von Holzbauwerken</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
h Geotechnik	<p>Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung von Geotechnischen Entwürfen mit folgenden Randbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temporärer bzw. dauerhafter Eingriff in das Grundwasser (Absenkung, Abdichtung, Umströmung)</li> <li>• mehrlagige Rückverankerung von Stützwänden</li> <li>• Interaktion zwischen Bauwerk und Boden (elastische Bettung, Steifemodulverfahren)</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden der Grundwasserbeherrschung</li> <li>• Untergrundhydraulik</li> <li>• Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch</li> <li>• Verankerungstechnik/Nachweis der inneren und äußeren Stand-sicherheit</li> <li>• Vernagelungen</li> <li>• elastische Bettung von Balken und Platten</li> <li>• Steifemodulverfahren für Balken und Platten</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	2	2 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>				
i Vertiefungswissen Geotechnik	Inhalte (Auswahl): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezialtiefbau (Schlitzwandtechnik, Großbohrpfähle, Injektionstechnik)</li> <li>• Stoffgesetze für numerische Simulationen in der Bodenmechanik</li> <li>• Anwendung der Finite-Element-Methode für Verformungsprognosen und Standsicherheitsnachweise</li> <li>• Standsicherheitsnachweise für Verbundbauwerke</li> <li>• Konstruktion und Berechnung von Tiefen Baugruben</li> <li>• Rohr- und Tunnelstatik</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

<b>(Fortsetzung)</b>		<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>Komponenten</b>						
j	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus	<p>Die Studierenden beherrschen/kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Bauarten und Bautechniken des Massivbaus</li> <li>• Die Bauarten mit Stahlbetonfertigteilen</li> <li>• Die Konstruktion und Bemessung typischer Bauelemente des Betonfertigteilbaus</li> <li>• Die Konstruktion und Bemessung tragender Verbindungen des Betonfertigteilbaus</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärken von Stahlbetonkonstruktionen</li> <li>• Spritzbeton bei Stahlbetonkonstruktionen</li> <li>• Stahlfaserbeton bei tragenden Betonkonstruktionen</li> <li>• Textilbeton bei tragenden Betonkonstruktionen</li> <li>• Nachweis von Verbundfugen</li> <li>• Begrenzung der Verformungen von Stahlbetonbauteilen</li> <li>• Schalungstechnik u. Abdichtungselemente im Betonbau</li> <li>• Bauwerke aus wasserundurchlässigem Beton (weiße Wannen)</li> <li>• Bauteile aus Porenbeton</li> <li>• Befestigungstechnik im Betonbau</li> <li>• Einbauteile im Betonbau</li> <li>• Oberflächenschutzsysteme im Betonbau</li> <li>• Arten von Fertigteilen</li> <li>• Typenprogramme / Tragfähigkeitstabellen</li> <li>• Maßordnung / Raster</li> <li>• Maßabweichungen</li> <li>• Fertigungsverfahren</li> <li>• Transport und Montage</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
k Vertiefungswissen Betontechnologie I	Die Studierenden beherrschen/kennen die klassischen Anwendungsgebiete der Betontechnologie, die maßgebenden Normen und Regelwerke, Anforderungen an Betone für unterschiedliche Anwendungen (z. B. Ort beton, Fertigteilbeton, Bohrpfehlbeton) im Hinblick auf Festigkeit und Dauerhaftigkeit, Herstell- und Verarbeitungstechniken sowie die Anforderungen an die Qualitätssicherung und -dokumentation. Die Studierenden kennen verschiedene Möglichkeiten, die Anforderungen im Rahmen der Mischungszusammensetzung umzusetzen und üben die Herstellung von Beton im Rahmen eines Laborpraktikums.	WP	Vorlesung/ Übung	6	6 LP

<b>(Fortsetzung)</b>					
<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
l Planerischer und konstruktiver Brandschutz, Evakuierung	Lernergebnisse / Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die Rechtsgrundlagen im Brandschutz</li> <li>• Erfahrungen bei der Auslegung von Industrieanlagen für den Brandfall</li> <li>• ein Grundverständnis für die Bedingungen einer sicheren Evakuierung</li> <li>• Kenntnisse über Ingenieurverfahren zur Berechnung der Evakuierungsdauer</li> <li>• Kenntnisse über Struktur und Inhalt von Brandschutzkonzepten und Evakuierungsgutachten</li> </ul> Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesetzliche Grundlagen</li> <li>• Bauordnung und Sonderbauvorschriften</li> <li>• Industriebau-Richtlinie und Rechenverfahren</li> <li>• Menschenmassen/Panik/Fallbeispiele</li> <li>• Rettungswegebeleuchtung, Alarmierungsanlagen, Beschilderung</li> <li>• Ingenieurverfahren</li> <li>• Richtlinien für großflächige Evakuierung</li> <li>• Brandschutzkonzepte und Mustergutachten</li> </ul>	WP	Vorlesung/ Übung	4	6 LP
m Bauwerke des Wasserbaus und des Hochwasserschutzes [KIB]	Planung und Entwurf von Bauwerken in und am Wasser, Erkennen von spezifischen Problemstellungen und Anforderungen an das Bauwerk sowie sicherer Umgang mit zusätzlichen technischen Anforderungen.	WP	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

<b>(Fortsetzung)</b>						
	<b>Komponenten</b>	<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
n	Sonderkapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus I	Die Studierenden lernen aktuelle Sonderkapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus kennen.	WP	Form nach Ankündigung	4	6 LP
o	Sonderkapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus II	Die Studierenden lernen aktuelle Sonderkapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus kennen.	WP	Form nach Ankündigung	2	2 LP

<b>BAU2 Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemesters der ingenieurnahen Fachrichtungen (Bautechnik)</b>						
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>			<b>P / WP</b>	<b>Gewicht der Note</b>	<b>Workload</b>	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere fachdidaktischer Theorieansätze analysieren. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über konzeptionell-analytische Kompetenzen, die sie zur spezifischen Planung, Durchführung und Reflexion theoriegeleiteter Studien- und Unterrichtsprojekte aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Sie erkennen die Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen. Sie können Unterrichtskonzepte erstellen, überprüfen, evaluieren und reflektieren sowie Unterrichtsansätze und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse weiterentwickeln. Sie können Unterrichtsprojekte vor dem Hintergrund ausgewählter didaktischer Modelle entwickeln, durchführen, evaluieren und reflektieren.</p>			P	3/120	3 LP	
<b>Nachweise</b>			<b>Nachweis für</b>		<b>Nachgewiesene LP</b>	
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Hausarbeit (1-mal wiederholbar)	-		ganzes Modul	3 LP
<b>Komponenten</b>		<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
a	Vorbereitungs- und Begleitveranstaltung	<p>Das Modul führt die Studierenden an die theoretische Analyse grundlegender Aufgaben des Handlungsfeldes Schule heran. Es werden konzeptionell-analytische Kompetenzen vermittelt, die zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion theoriegeleiteter Studien- oder Unterrichtsprojekte aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Die Studierenden führen ein Studien- oder Unterrichtsprojekt vor dem Hintergrund ausgewählter didaktischer Modelle durch und reflektieren dieses.</p>	P	Seminar	2	3 LP

<b>BAU3 Forschungsprojekt (Bautechnik)</b>						
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>			<b>P / WP</b>	<b>Gewicht der Note</b>	<b>Workload</b>	
Die Studierenden sind in der Lage, Recherchen zu einem Fachgebiet der Bautechnik anzustellen, dieses fachwissenschaftlich und / oder fachdidaktisch zu vertiefen und in Beispielen auch zu realisieren. Insbesondere erschließen sich den Studierenden auch interdisziplinäre Gebiete und Themen der Berufswissenschaft und der Umsetzung im Unterricht.			WP	6/120	6 LP	
<b>Nachweise</b>			<b>Nachweis für</b>		<b>Nachgewiesene LP</b>	
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul		6 LP	
<b>oder</b>						
Modulabschlussprüfung	Präsentation mit Kolloquium (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul		6 LP	
<b>Bemerkung:</b> Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						
<b>Komponenten</b>		<b>Inhalt</b>	<b>P / WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
a	Fachseminar Bautechnik	Ausgewählte, begrenzte Fachthemen aus den Gebieten Baubetrieb, Massivbau, Stahlbau, Werkstoffe im Bauwesen oder Geotechnik.	WP	Seminar	2	6 LP
b	Fachseminar Fachdidaktik (Forschungskolloquium)	Ausgewählte, klar abgegrenzte Themenstellungen mit fachwissenschaftlich-fachdidaktischen Schwerpunkten in Anlehnung an die Lernfelder der bautechnischen Berufe.	WP	Seminar	2	6 LP