



Modulhandbuch der beruflichen Fachrichtung

Bautechnik

für den Studiengang

Lehramt an Berufskollegs nach LABG 2009

Stand 06.03.2013

Lehramt an Berufskollegs berufliche Fachrichtung Bautechnik

Ziele

Das Studium vermittelt unter Beachtung der allgemeinen Studienziele auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden sowohl theoretische als auch anwendungsbezogene Inhalte des Studienfachs und befähigt dazu, Vorgänge und Probleme aus den Berufsfeldern des Bauingenieurwesens zu analysieren, praxisgerechte Lösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

Berufsfelder

Die Tätigkeit des Lehrers im höheren Lehramt an beruflichen Schulen verlangt eine hohe Fach- und Methodenkompetenz in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen. Darüber hinaus übernimmt der Lehrer aber auch vielfältige pädagogische Bildungs- und Erziehungsaufgaben, die weit über das Fachliche hinausgehen. Demzufolge benötigt ein Lehrer folgende Kompetenzen: Fachwissen, Methodik, Didaktik, Pädagogik und Persönlichkeit.

Studium

Vorlesungen – Übungen - Praktika

Die **Vorlesungen** dienen zur Vermittlung und gemeinsamen Erarbeitung der fachlichen Kenntnisse. Sofern es die Gruppengröße zulässt, wird von den Dozenten bevorzugt ein seminaristischer Vorlesungsstil eingesetzt. **Übungen** ermöglichen den Studenten die Anwendung des neu gewonnenen Wissens und dienen der Vertiefung des Fachwissens und trainieren insbesondere die Methodenkompetenz. Im Allgemeinen werden die Lösungen der gestellten Aufgaben, nach einer Zeit für die selbständige Lösung, gemeinsam erarbeitet. In **Seminaren** wird in kleinen Lerngruppen Wissen und Können interaktiv und kooperativ erworben und vertieft. In den **Praktika** werden in der Regel Projektgruppen mit 3 – 4 Teilnehmern je Gruppe gebildet, die konkrete anwendungsbezogene Aufgaben mit abschließender Ergebnispräsentation selbständig durchführen. Neben der Methodenkompetenz wird hierbei auch die Sozialkompetenz gefördert. Die Anwendungsbeispiele in Vorlesungen und Übungen sowie insbesondere die Aufgabenstellungen der Praktika stammen in aller Regel aus einem konkreten Anwendungsbereich, so dass bereits hier Interdisziplinarität vermittelt wird.

Projektarbeit

Zusätzlich zu den klassischen Praktika der Lehrveranstaltungen, die eine Lösung fest umrissener Probleme in einer vorgegebenen Zeitspanne vorsehen, ist im Masterstudiengang eine Projektarbeit

vorgesehen. Im Rahmen dieser Projektarbeit wird eine mit den Studienzielen konforme, praxisnahe und anwendungsbezogene Aufgabenstellung ganzheitlich bis hin zum umsetzbaren Lösungsvorschlag in Einzel- oder Gruppenarbeit von den Studierenden erarbeitet. Dabei sollen auch didaktische Fragestellungen, wie sie sich im späteren Berufsumfeld stellen, Berücksichtigung finden.

Prüfungen

Die Prüfungen erfolgen in allen Studiengängen studienbegleitend am Ende eines Moduls. Neben schriftlichen oder mündlichen Prüfungen gibt es auch besondere Prüfungsformen, wie z.B. Hausarbeiten, Projektarbeiten oder Präsentationen. Zum Abschluss eines Praktikums ist ein professioneller Bericht als Prüfungsvorleistung (PVL) vorgesehen. Die Bearbeitungszeit, bei schriftlichen Prüfungen beträgt eine bis maximal vier Zeitstunden, wird durch Aushang bekanntgegeben. Die Dauer mündlicher Prüfungen beträgt 20 bis 45 Minuten. Hausarbeiten sind schriftliche Ausarbeitungen von in der Regel 30.000 – 45.000 Zeichen Umfang und einer Bearbeitungsdauer von acht Wochen. Um den Lehramtsstudierende eine größere Varianz an Prüfungsformen bieten zu können, wurden für Module, in denen es sinnvoll erscheint, für die Lehramtskandidaten von den Stammstudiengängen differenzierte Prüfungsformen formuliert und eingeführt („regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende“).

Abschluss Bachelorgrad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleihen die Westfälische Wilhelms-Universität und die Fachhochschule Münster gemeinsam den Hochschulgrad „Bachelor of Science“, Kurzbezeichnung „B.Sc.“. Im Falle des Studiums zweier geisteswissenschaftlicher Fächer wird der Hochschulgrad „Bachelor of Arts“, Kurzbezeichnung „B.A.“, verliehen.

Abschluss Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleihen die Westfälische Wilhelms-Universität und die Fachhochschule Münster gemeinsam den Hochschulgrad „Master of Education“. Die Verleihung erfolgt durch den Fachbereich, in dem die Masterarbeit geschrieben wird.

Verzahnung der fachwissenschaftlichen Studienbestandteile mit den fachdidaktischen und berufspädagogischen Studien sowie den lehramtsbezogenen Praktika

Didaktische Inhalte innerhalb der Beruflichen Fachrichtung

- Bestandteil der beruflichen Fachrichtung sind zwei Module Fachdidaktik im Umfang von insgesamt 15 LP. Diese verteilen sich auf das Modul „Grundlagen Fachdidaktik“ im Bachelorstudium (5 LP) und das Modul „Aufbau Fachdidaktik“ im Masterstudium (10 LP).

- Eine fachwissenschaftlich-fachdidaktische Verschränkung erfolgt im Modul „Bauprojekt unter didaktischer Perspektive“.

Berufspädagogische Inhalte

- Berufspädagogische Studien sind in den Modulen „Grundfragen der beruflichen Bildung“ im Bachelorstudium (Pflichtmodul, 7 LP) sowie in den Modulen „Berufspädagogik I“ (Pflicht) und „Berufspädagogik II“ (Wahlpflicht) im Masterstudium (je 7 LP) verankert. Diese Module werden zu gleichen Teilen an der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) und am IBL der Fachhochschule Münster studiert.

Lehramtsbezogene Praktika mit Beteiligung des IBL bzw. der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung

- Das Modul „Orientierungspraktikum“ (6 LP) im Bachelorstudium umfasst neben einem Schulpraktikum eine Begleitveranstaltung, die wahlweise in den Erziehungswissenschaften der WWU oder am IBL absolviert wird.
- Das Modul „Berufsfeldpraktikum“ (7 LP) im Bachelorstudium beinhaltet ebenfalls ein Begleitseminar. Dieses soll in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung absolviert werden.
- Begleitveranstaltungen für das Modul „Praxissemester“ im Masterstudium sind in den Bildungswissenschaften im Projektseminar Praxisforschung, einem Methodenseminar, in der Fachdidaktik des allgemein bildenden Faches und in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung (je 3 LP) angesiedelt.

Studienverlaufspläne

Abkürzungen

V	= Vorlesung	MP	= Modulprüfung	TP	= Teilmodulprüfung
Ü	= Übung	PE	= Prüfungselement		
P	= Praktikum	SWS	= Semesterwochenstunde		
SU	= Seminarist. Unterricht	S	= Seminar		
PVL	= Prüfungsvorleistung	LP	= Leistungspunkte		

Inhaltsverzeichnis

Lehramt an Berufskollegs berufliche Fachrichtung Bautechnik	2
Ziele, Berufsfelder,	2
Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang.....	5
Studienverlaufsplan Masterstudiengang.....	6
Module des Bachelorstudiengangs	8
Mathematik I.....	9
Technische Mechanik I.....	11
CAD.....	13
Mathematik II.....	14
Technische Mechanik II.....	15
Baustofflehre.....	17
Baukonstruktion.....	19
Grundlagen konstruktiver Ingenieurbau.....	21
Grundlagen Fachdidaktik.....	23
Bauphysik.....	25
Geotechnik.....	27
Vermessungskunde.....	29
Grundlagen Baubetrieb.....	31
Massivbaukonstruktion.....	33
Bachelorarbeit.....	35
Module des Masterstudiengangs	36
Aufbau Fachdidaktik.....	37
Bauverfahrenstechnik.....	39
Bauprojekt unter didaktischer Perspektive.....	40
Masterarbeit.....	42

Module des Bachelorstudiengangs

Modul: Mathematik I				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
1.1		6 CP	1.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 180 h	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 105 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 3 + 2 + 0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sollen grundlegende, berufsbezogene mathematische Methoden beherrschen. • Im Bauingenieurwesen auftretende mathematische Probleme sollen mit zeitgemäßen Hilfsmitteln (CAS-Rechner) gelöst werden können. • Erlernen und praktische Anwendung systematischer Arbeits- und Kontrollmethoden. 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen einschl. Einführung in CAS-Rechner • Zinseszinsrechnung • Stereometrie • Trigonometrie • Lineare Algebra • Funktionen • Analytische Geometrie der Ebene • Vektorrechnung 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Gute Grundkenntnisse im Fach Mathematik und die sichere Beherrschung der elementaren Rechentechniken Brückenkurs Mathematik		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Bestehen der Klausur		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		

11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum WS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing.. Lücken-Girmscheid Prof. Dr.-Ing.. Lücken-Girmscheid
13	Sonstige Informationen:	--

Modul: Technische Mechanik I				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
1.2		5 CP	1.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 75 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 3 + 2 + 0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Anschauliches Verständnis für Kräfte und Momente; Beherrschen der Zerlegung und Überlagerung von Kräften • Erkennen von statischen Systemen; Beherrschen der Ermittlung von statischer Bestimmtheit und verschieblichen Systemen • Beherrschen von zusammengesetzten statischen Systemen einschließlich der statischen Bestimmtheit und Unverschieblichkeit • Sicherheit in der Ermittlung und Beurteilung von Schnittgrößen • Abstraktion des Gleichgewichtsprinzips auf Schnittgrößen im Raum 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Mechanik, physikalische Größen, Einheiten • Zentrale Kräftesysteme, grafische und numerische Methoden • Allgemeine Kräftesysteme, grafische und numerische Methoden • Gleichgewicht, Auflagerarten und -reaktionen • Grenzfälle des Gleichgewichts, Lagestabilität, Haftung u. Reibung • Überprüfung der Unverschieblichkeit (Bildungsgesetz, Polplan) • Schnittprinzip, Schnittgrößen • Zusammengesetzte Systeme • Räumliche Schnittgrößen 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik, räumliches Vorstellungsvermögen		

8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Hausarbeit (PVL) - Bestehen der Prüfung
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum WS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Falter Prof. Dr. Baumann, Prof. Dr. Falter, Prof. Dr. Strathmann --
13	Sonstige Informationen:	--

Modul: CAD				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
1.3		4 CP	1.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 120 h	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 60 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 0 + 2 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen die Grundlagen des Zeichenprogramms AutoCAD selbständig beherrschen		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen CAD • Konzepte des Computerprogramms AutoCAD • Zeichnen, Bemaßen, Konstruieren mit AutoCAD • Im 2D und 3D-Bereich • Behandlung der wichtigsten Sprachelemente 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundkenntnisse der Bedienung eines PC		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (MP), Klausur und Zeichnen von Aufgaben am PC oder Hausarbeit & mündliche Prüfung (= regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende)		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Bestehen der Prüfung - Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum WS)		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Schaper Prof. Dr. Schaper, Dipl.-Ing. Broß --		

13	Sonstige Informationen:	
----	-------------------------	--

Modul: Mathematik II			
Kennnummer:	Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
2.1	5 CP	2.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h Selbststudium 75 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 3 + 2 + 0 SWS	
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende	
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Den Studierenden sollen grundlegende, berufsbezogene mathematische Kenntnisse an die Hand gegeben werden. • Im Bauingenieurwesen auftretende mathematische Probleme sollen mit zeitgemäßen Hilfsmitteln (CAS-Rechner) gelöst werden können. • Erlernen und praktische Anwendung systematischer Arbeits- und Kontrollmethoden. 	
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung • Integralrechnung • Statistik 	
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB	
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Beherrschung der Lehrinhalte des Moduls Mathematik I	
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)	
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Bestehen der Klausur	
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten	
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum SS)	
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende:	Prof. Dr.-Ing.. Lücken-Girmscheid Prof. Dr.-Ing.. Lücken-Girmscheid	

	Lehrbeauftragte:	
13	Sonstige Informationen:	
Modul: Technische Mechanik II		
	Kennnummer:	Kreditpunkte
	2.2	5 CP
	Studiensem.	Dauer
	2.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h
		Kontaktzeit 5 SWS / 75 h
		Selbststudium 75 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 3 + 2 + 0 SWS
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Spannungen und Verformungen sowie vom Versagen eines Bauteils • Aufstellung einfacher Standsicherheitsnachweise und Verformungsberechnungen • Verständnis und sichere Anwendung der Spannungsbeziehungen
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitslehre: Spannungen (aus ebenen Schnittgrößen) • Werkstoffkennwerte (Festigkeit, E-Modul, usw.) • Spannungen (aus räumlichen Schnittgrößen) • Verformungen (Differentialgleichung der Biegelinie, Arbeitssatz) • Einführung in die Berechnung mit ebenen Stabwerkprogrammen • Stabilitätsprobleme (Knicken gerader Stäbe)
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundkenntnisse in Mathematik und Baustoffkunde
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Bestehen der Prüfung - Hausarbeit (PVL)
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten

11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum SS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Falter Prof. Dr. Baumann, Prof. Dr. Falter, Prof. Dr. Strathmann --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Baustofflehre				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
3.1		6 CP	3. + 4.	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 180 h	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 1 + 1 + 1 SWS im 3. Sem 2 + 0 + 1 SWS im 4. Sem.		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Baustoffeigenschaften • Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Baustoffe und Funktion im Bauwerk erkennen • Anwendung physikalischen und chemischer Kenngrößen zur Beurteilung von Baustoffeigenschaften • Erarbeiten von Baustoffkenngrößen zum Verständnis auch von neuen Stoffen 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Nichtmetallisch anorganische Baustoffe (Natursteine, künstliche Steine, Mörtel, Putz und Beton) • Metallische Baustoffe (Stahl, Aluminium, Kupfer, Zink und Blei) • Organische Baustoffe (Holz) • Kunststoffe 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundkenntnisse in Physik, Chemie, Mathematik		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung Hausarbeit & mündliche Prüfung (= regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende) oder Klausur		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	<ul style="list-style-type: none"> - Bestehen der Klausuren - Regelmäßige Teilnahme und Mitarbeit im Praktikum 		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (WS + SS)		

12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Fix Prof. Dr. Fix --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Baukonstruktion				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
3.2		8 CP	3. + 4.	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 240 h	Kontaktzeit 8 SWS / 120 h B.Sc. Bauing. 7 SWS / 105 h BB/BAB	Selbststudium 120 h B.Sc. Bauing. 135 h BB/BAB
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 0 + 2 SWS im 3. Sem. B.Sc. Bauing.wesen und LA BK 2 + 0 + 2 SWS im 4. Sem. B.Sc. Bauing.wesen 2 + 0 + 1 SWS im 4. Sem. LA BK		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sollen die grundlegenden Baukonstruktionsmethoden beherrschen. • Sie sollen in der Lage sein, Detailpunkte im Hochbau konstruktiv auszubilden. • Sie sollen das Zusammenspiel einzelner Konstruktionen unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Parametern und Randeinflüssen sowie die erforderliche Vernetzung mit anderen Gewerken erkennen. 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Baugrund und Gründungen, Baugrundsicherung • Haus- und Grundstücksentwässerung • Mauerwerksbau, Deckensysteme, Gebäudeabdichtung, Treppen • Methoden der Darstellung, Bautechnisches Zeichnen • Wasserundurchlässige Bauwerke, Balkone, Flachdächer, Dächer, • Bauwerksaussteifung, Fertigteilbau, Maßabweichungen 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Baustellentätigkeit durch Berufsausbildung oder Praktikum im Massivbau sind hilfreich		
8	Prüfungsformen:	Modulteilprüfung 1: Hausarbeit & mündliche Prüfung (= regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende) oder Klausur Modulteilprüfung 2: Hausarbeit & mündliche Prüfung (= regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende) oder Klausur		

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- erfolgreiche konstruktive Ausarbeitungen - Bestehen der Prüfungen
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (WS + SS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Mähner Prof. Dr. Mähner --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Grundlagen Konstruktiver Ingenieurbau				
Kennnummer: 3.3		Kreditpunkte 8 CP	Studiensem. 3. + 4.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 240 h	Kontaktzeit 8 SWS / 120 h	Selbststudium 120 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 1 + 1 SWS im 3. Sem. 2 + 1 + 1 SWS im 4. Sem.		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung des Tragverhaltens einfacher Konstruktionen aus Stahlbeton, Stahl, Holz und Mauerwerk • Kenntnisse in der Berechnung von Schnittgrößen und Verformungen statischer Systeme 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Stahlbetonbaues – Tragfähigkeit und Gebrauchssicherheit • Biegetragwirkung und Querkrafttragwirkung • Tragwirkung von Stützen, Fundamenten, Platten und Wänden • Gebrauchssicherheit – Durchbiegung und Rissbreitenbeschränkung • Statisch unbestimmte Systeme – Durchlaufträger und Rahmen • Lastannahmen • Gebäudeaussteifung • Einführung in die Anwendung baustatischer Methoden • Grundlagen des Stahlbaues– Material, Biegeträger, Stützen, Verbindungsmittel • Grundlagen des Holzbaues – Material, Biegeträger, Stützen, Verbindungsmittel • Grundlagen des Mauerwerkbaues – Material, Wand, Pfeiler, Bogen 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Gute Grundkenntnisse im Bereich Baustoffkunde, Baukonstruktionslehre, Technischer Mechanik		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (MP) Klausur		
9	Voraussetzungen für die	- Erfolgreiche konstruktive und umfangreiche Ausarbeitung		

	Vergabe von Kreditpunkten:	- Bestehen der Prüfungen - Hausarbeit als PVL
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (WS + SS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Büsse Prof. Dr. Büsse, Prof. Dr. Mähner, Prof. Dr. Schaper, Prof. Dr. Strathmann --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Grundlagen Fachdidaktik					
Kennnummer:		Work Load	Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
		150 h	5 CP	3.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Vorlesung: Berufl. Didaktik Seminar, fachrichtungsspez.		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h	
2	Lehrformen:	Siehe unter Lehrveranstaltungen			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: 60, Seminar: 15			
4	Qualifikationsziele:	<p>Kenntnisse und Kompetenzen zur Didaktik der Fachrichtung und dem Berufs- und Arbeitsfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die relevanten Akteure u. Institutionen in Deutschland, Europa und international kennen - Die Entwicklung von Arbeit, Technik & Bildung in der Fachrichtung beurteilen und mitgestalten - Didaktische Theorien und Ansätze für Lehr-Lernprozesse des Berufs- und Arbeitsfeldes der Fachrichtung an den verschiedenen Lern- und Arbeitsorten kennen und umsetzen 			
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Theorien und Modelle der Fachdidaktik und beruflichen Didaktik - Wissenschaftliche u. institutionelle Grundlagen der Berufsfeldentwicklung - Curriculumentwicklung im Berufsfeld - Technik und Arbeit in ausgewählten Schwerpunkten der beruflichen Fachrichtung 			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Lehramt an Berufskollegs – BF Bautechnik			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	---			
8	Prüfungsformen:	<p>Studienleistung: Klausur zur Grundlagenvorlesung Berufliche Didaktik (2 LP)</p> <p>Modulprüfung: Referat mit Ausarbeitung zum fachrichtungsspezifischen Seminar (3 LP)</p>			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	anteilig nach Leistungspunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	semesterweise			

12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Thilo Harth Prof. Dr. Franz Ferdinand Mersch ----
13	Sonstige Informationen:	themenbezogen je nach Veranstaltung

Modul: Bauphysik				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
5.1		6 CP	5. + 6.	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 180 h	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 1 + 1 + 1 SWS im 4. Sem. 1 + 1 + 1 SWS im 5. Sem.		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> Beherrschung bauphysikalischer Grundkenntnisse (Begriffe, Phänomene, Berechnungsmethoden, Regelwerke, Nachweisverfahren) sowie der Zusammenhänge zwischen physikalischen und technischen Kriterien bei Bauwerken, Stadtplanung und Umwelt Fähigkeit, Baukonstruktionen zu dimensionieren und die bauphysikalischen Erkenntnisse in planerische Gesamtkonzepte einzubinden 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeschutz: Ziele des Wärmeschutzes, Wärmetransportmechanismen, Stationärer Wärmedurchgang an Bauteilflächen und Wärmebrücken, Wärmeübertragung infolge Sonneneinstrahlung, Mindestwärmeschutz, Luftdichtheit und Raumklima, energiesparender Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Anforderungen und Nachweise Feuchteschutz: Ziele des Feuchteschutzes, Feuchtebeanspruchungen, Feuchtetechnische Mechanismen (Feuchtespeicherung, Feuchtetransport, Feuchteübergang), Tauwasserausfall im Bauteilinneren, Betauung von Bauteiloberflächen, Schlagregen- und Spritzwasserschutz, Anforderungen und Nachweise Schallschutz: Physikalische Grundlagen und Begriffe, Bauakustik (Luftschallschutz, Trittschallschutz, Anforderungen an den Schallschutz, Schalltechnische Nachweise), Raumakustik (Schallausbreitung im Raum, Schallabsorption, Schallreflexion, raumakustische Projektierung) Brandschutz: Brandschutzziele, Brandschutzkonzepte, Brandverlauf, vorbeugender baulicher Brandschutz, bauaufsichtliche Vorschriften, Gebäudeklassen gemäß LBO, Baustoffklasse und Feuerwiderstandsklasse, Mindestanforderungen an den baulichen Brandschutz, Brandverhalten von Bauteilen 		

6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Mathematische und physikalische Grundkenntnisse sind hilfreich
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (MP), Hausarbeit & mündliche Prüfung (= regelmäßige Prüfungsform für Lehramtsstudierende) oder Klausur
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Übungen und an den Praktika - umfangreiche Ausarbeitung - Bestehen der Prüfungen - Hausarbeit als PVL
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (WS + SS)
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Homann Prof. Dr. Homann --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Geotechnik				
Kennnummer: 5.2		Kreditpunkte 5 CP	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h	Kontaktzeit 4 SWS / 120 h	Selbststudium 30 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 1 + 1 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Besonderheiten des Baustoffes Boden, der Interaktion von Baugrund und Bauwerk, der Dimensionierung von Gründungen • Kenntnisse der Verdichtungsprüfungen im Erdbau 		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Erkundung von Boden und Fels, bodenmechanische Kennwerte • Spannungen und Verformungen, Erddruck, Flachgründungen, Tiefgründungen • Baugruben, Stützwände • Verdichtungsprüfungen 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundkenntnisse in Mechanik, Statik, Mathematik und Physik		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (MP) Klausur		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	<ul style="list-style-type: none"> - Bestehen der Klausur - Hausarbeit als PVL 		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum WS)		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende:	Prof. Dr. Heckötter Prof. Dr. Heckötter		

	Lehrbeauftragte:	--
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Vermessungskunde				
Kennnummer: 5.3		Kreditpunkte 3 CP	Studiensem. 5.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 105 h	Kontaktzeit 2 SWS / 60 h	Selbststudium 45 h
2	Lehrformen:	Vorlesung / Übung / Praktikum: 2 / 0 / 0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	In der Vermessungstechnik sollen die Studierenden in der Lage sein, Vermessungsinstrumente selbständig zu bedienen und unterschiedliche Messarten und –verfahren kennenlernen.		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentenkunde, Fehlerlehre • Verfahren der Lage- und Höhenmessung • Optische und elektrooptische Distanzmessung • Koordinaten-, Flächen- und Massenberechnung 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen für das Lehramt an Berufskollegs		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Erforderlich: gute mathematische Grundkenntnisse Nützlich: Vorkenntnisse der Geometrie		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Klausuren		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum SS)		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr.-Ing. Lühder Prof. Dr.-Ing. Lühder --		

13	Sonstige Informationen:	
----	-------------------------	--

Modul: Grundlagen Baubetrieb				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
5.3		4 CP	5.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 105 h	Kontaktzeit 2 SWS / 60 h	Selbststudium 45 h
2	Lehrformen:	Vorlesung / Übung / Praktikum: 2 / 0 / 0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende Praktikum: ca. 15 – 20 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen Kenntnisse über baubetriebliche, auftragsgeberseitige und auftragsnehmerseitige Bauaufgaben erwerben.		
5	Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Baumarkt (Beteiligte, Bauphasen, Projektorganisation) • Kostenmanagement (Methoden der Kostenermittlung) • Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung, VOB • Grundlagen der Bauverfahrenstechnik (Erdbau, Baugruben, Betonbau) 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen für das Lehramt an Berufskollegs		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Erforderlich: Nützlich:		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (Klausur)		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Klausuren		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum SS)		
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende:	Prof. Dr. Dellen Prof. Dr. Dellen, Prof. Dr. Weber		

	Lehrbeauftragte:	
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Massivbaukonstruktionen				
Kennnummer:		Kreditpunkte	Studiensem.	Dauer
6.1		5 CP	6.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: (Vorlesung, Übung und Praktikum)	Work Load 150 h	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 90 h
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 2 + 0 SWS		
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 120 Studierende Übung: ca. 30 Studierende		
4	Qualifikationsziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen übergeordneter Gedankengänge zur Berechnung und Konstruktion von Stahlbetonbauteilen • Beherrschen der konstruktiven Gestaltung von Detailpunkten im Stahlbetonbau • Verstehen des baubetrieblichen Einflusses auf die Konstruktion von Massivbauwerken. 		
5	Inhalte:	Bemessung und Konstruktion im Stahlbeton von: <ul style="list-style-type: none"> • Stützen, • Balken, • Wänden, • Wandartigen Trägern, • Deckenplatten, • Fundamenten,... • Konstruieren im Massivbau 		
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen BB/BAB		
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Gute Kenntnisse im Bereich Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus		
8	Prüfungsformen:	Modulprüfung (MP) Klausur		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Erfolgreiche konstruktive Ausarbeitung - Hausarbeit als PVL - Bestehen der Klausur		
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten		
11	Häufigkeit des Angebots:	Jährlich (zum SS)		

12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Mähner Prof. Dr. Schaper, Prof. Dr. Mähner --
13	Sonstige Informationen:	

Modul: Bachelorarbeit					
Kennnummer:		Work Load 300 h	Kreditpunkte 10 CP	Studiensem. 6.	Dauer 8 Wochen
1	Lehrveranstaltungen:		Kontaktzeit	Selbststudium 300 h	
2	Lehrformen:				
3	Gruppengröße:	In der Regel: 1; Gruppenarbeit ist in Ausnahmefällen möglich			
4	Qualifikationsziele:	Die oder der Studierende soll zeigen, dass sie oder er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Problemstellung aus dem Fachgebiet des Studiengangs sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach fachpraktischen und wissenschaftlichen Methoden eigenständig zu bearbeiten und sachgerecht darzustellen.			
5	Inhalte:	Praxisorientierte Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet des Studiengangs.			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs – BF Bautechnik			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Empfehlung: Nach Abschluss aller Bachelormodule			
8	Prüfungsformen:	Schriftliche Ausarbeitung von ca. 30 Seiten Umfang des Textteils (bei Gruppenarbeit: je Gruppenmitglied)			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	Anteilig nach Leistungspunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	Laufendes Angebot			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. Homann			
13	Sonstige Informationen:	---			