

## **Fachspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Masterstudiengang**

#### **Lehramt an Berufskollegs**

**mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination**

**mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik,**

**Hochbautechnik oder Versorgungstechnik**

**der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 30.07.2014**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Einführung einer Altersgrenze für die Verbeamtung von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW S. 723), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehramter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308) geändert durch Gesetz vom 13. November 2012 (GV. NRW S. 514) und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehramter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtzugangsverordnung – LZV) vom 18. Juni 2009 (GV. NRW S. 344), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich und akademischer Grad
- § 2 Sprachenregelung
- § 3 Einzelheiten zu Faszination Technik
- § 4 Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte
- § 6 Formen, Umfang, Einsichtnahme der Prüfungen sowie Bildung der Fachnote
- § 6a Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen
- § 7 Masterarbeit
- § 8 Praxissemester
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

### Anlagen:

1. Modulkataloge
2. Studienverlaufspläne

## § 1

### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für die Große berufliche Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Berufskollegs an der RWTH Aachen. Sie beinhaltet die jeweils fachspezifischen Regelungen wie insbesondere die Auflistung der einzelnen Module mit Studieninhalten, Credit Point-Angabe (CP), Lernzielen, Prüfungsformen und -dauer sowie den Studienverlaufsplänen.
- (2) Diese Prüfungsordnung gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang in der jeweils gültigen Fassung, die fachunspecifische und fachübergreifende Regelungen beinhaltet.

Wird die Masterarbeit in der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik oder einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik geschrieben, verleiht die Fakultät für Bauingenieurwesen nach dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums den akademischen Grad Master of Education RWTH Aachen University (M.Ed. RWTH).

## § 2

### Sprachenregelung

- (1) Das Studium findet in deutscher Sprache statt.
- (2) Die Masterarbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

## § 3

### Einzelheiten zu Faszination Technik

- (1) Der Beitrag des Faches zum Konzept Faszination Technik (Studienelement 3 bzw. 4 gemäß § 3 Abs. 1 der übergreifenden Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt) ist in der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in das Modul Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik integriert. Die dem Konzept zugeordneten 2 CP werden in der Veranstaltung Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" erworben.
- (2) In der Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik ist der Beitrag des Faches zum Konzept Faszination Technik in das Modul Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik integriert. Die dem Konzept zugeordneten 2 CP werden in der Veranstaltung Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" erworben.

## § 4

### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium in der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik oder Hochbautechnik des lehramtsbezo-

genen Masterstudiengang für Berufskollegs erforderlichen Kenntnisse im angegebenen Umfang verfügt:

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (z. B. Mathematik, Mechanik, Statistik)	20 CP
Fachspezifische Grundlagen Bautechnik (z.B. Baustoffkunde, Baukonstruktionslehre, Vermessungskunde, Geotechnik, Massivbau, Zeichnerische Darstellung)	55 CP
Kombinationsspezifische Grundlagen in einer der Fachrichtungen Holztechnik/ Tiefbautechnik/ Hochbautechnik bzw. Versorgungstechnik	20 CP
Fachdidaktik Bautechnik	5 CP

Es muss sich dabei um mit Modulen des Bachelor-Studiengangs Lehramt für Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik der RWTH vergleichbare Leistungen handeln.

### § 5 Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre).
- (2) Das Studium der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit insgesamt 11 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1).
- (3) Der Studienumfang beläuft sich zuzüglich der Masterarbeit auf 32-34 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS). Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit eines Semesters. Die angegebenen SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen. Darüber hinaus sind Zeiten zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Diese Zeiten gehen gemäß § 8 Absatz 3 der übergreifenden Prüfungsordnung für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang an der RWTH Aachen in die Zuweisung der entsprechenden CP-Anzahl ein.
- (4) Die jeweils insgesamt 56 Leistungspunkte der Kombinationen der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik verteilen sich wie folgt:

GBFR Bautechnik	KBFR Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik
39 CP	17 CP

Die Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS) der Kombinationen der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik verteilen sich wie folgt:

GBFR Bautechnik	KBFR Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik
22 SWS	10-12 SWS

- (5) Die Regelungen zu DSSZ sind in der gemeinsamen Prüfungsordnung für das bildungswissenschaftliche Studium und das Modul DSSZ aufgeführt.

## § 6 Formen, Umfang und Einsichtnahme der Prüfungen sowie Bildung der Fachnote

- (1) In der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik werden Prüfungen in Form von mündlichen Prüfungen, Klausurarbeiten, Referaten, schriftlichen Hausarbeiten, schriftlichen Hausaufgaben, Projektarbeiten, Studienarbeiten, Kolloquien, und Praktika im Sinne des § 11 der übergreifenden Prüfungsordnung für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang der RWTH Aachen gemäß den nachfolgenden Absätzen durchgeführt.
- (2) Module werden jeweils mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die in den jeweiligen Modulen und Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen zu erwerbenden Kompetenzen gemäß Modulhandbuch der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in der Kombination mit Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik bestimmt.
- (3) Die Dauer einer **mündlichen Prüfung** beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat mindestens 15 und höchstens 30 Minuten.
- (4) Die Dauer einer **Klausurarbeit** beträgt

Anzahl CP pro Modul	max. Dauer einer Abschlussklausur
bis zu 2 CP	90 Minuten
bis zu 5 CP	120 Minuten
mehr als 5 CP	180 Minuten

- (5) Die Dauer eines **Referates** beträgt mindest 10 und höchstens 30 Minuten.
- (6) Die Dauer und der Umfang der **schriftlichen Hausarbeit** sind für die einzelnen Lehrveranstaltungen im Modulkatalog festgelegt.
- (7) Die Dauer und der Umfang der **schriftlichen Hausaufgaben** sind für die einzelnen Lehrveranstaltungen im Modulkatalog festgelegt.
- (8) Dauer und Umfang der **Projektarbeit** sind für die einzelnen Lehrveranstaltungen im Modulkatalog festgelegt.
- (9) Der Umfang der **Studienarbeit** wird zum Beginn der Vorlesungszeit, spätestens jedoch vier Wochen nach Vorlesungsbeginn durch Aushang bekannt gegeben.
- (10) Prüfungen gemäß Absatz 5 bis 9 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.
- (11) Die Dauer eines Gesprächs im **Kolloquium** beträgt 15 bis 30 Minuten.

- (12) Der **Entwurf** besteht in der selbstständigen Bearbeitung einer eng umrissenen, räumlich-gestalterischen, konstruktiven, funktionalen und wissenschaftlichen Aufgabenstellung unter Anleitung mit einer zeichnerischen und ggf. schriftlichen Dokumentation der Ergebnisse, die in einem abschließenden Kolloquium vorgestellt und beurteilt werden. Für die Durchführung und Bewertung der Kolloquien gilt § 11 Absatz 14 der übergreifenden Prüfungsordnung für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang in Verbindung mit § 6 Absatz 11 dieser Prüfungsordnung.
- (13) Für die Einsichtnahme in die korrigierte Klausur bzw. schriftlichen Prüfungsarbeiten muss den Studierenden mindestens 30 Minuten Zeit eingeräumt werden.
- (14) Bei Seminaren und Praktika ist eine Orientierungsabmeldung bis drei Wochen nach der Themenvergabe bzw. Vorbesprechung möglich.

### § 6a

#### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) In Lehrveranstaltungen kann die Anwesenheit der Studierenden verpflichtend vorgesehen werden, wenn das Lernziel nicht ohne aktive Beteiligung der Studierenden in der Lehrveranstaltung erreicht werden kann.
- (2) Lehrveranstaltungen des Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik in denen Anwesenheit vorgesehen werden kann, sind ausschließlich Veranstaltungen des folgenden Typs:
1. Übungen
  2. Seminare
  3. Kolloquien
  4. Praktika
  5. Exkursionen
  6. Projekte
- (3) Die Veranstaltungen für die Anwesenheit nach Absatz 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anhang 1) gekennzeichnet.
- (4) Die Anzahl der Fehltermine richtet sich nach der Veranstaltung. Je Veranstaltungsinhalt kann sie zwischen 10 und 30 % der angesetzten Kontaktzeit umfassen. Inbegriffen sind hier auch durch Attest entschuldigte Fehlzeiten. In der Regel beträgt die zulässige Fehlzeit zwei Termine bei einer Veranstaltung im Umfang von 2 SWS.
- (5) Überschreitet die Fehlzeit den angesetzten Umfang, so können in Rücksprache mit der Dozentin bzw. dem Dozenten Ersatzleistungen vereinbart werden, um das Lernziel dennoch zu erreichen.
- (6) Die Anzahl der zulässigen Fehltermine nach Absatz 4 sowie die Zulässigkeit und Form etwaiger Ersatzleistungen nach Absatz 5 gibt die Dozentin bzw. der Dozent spätestens zu Veranstaltungsbeginn bekannt.

## **§ 7 Masterarbeit**

In der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik ist ein Mastervortragsskolloquium vorgesehen. Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat mit einem Abschlussvortrag im Rahmen eines Mastervortragsskolloquiums. Das Mastervortragsskolloquium geht mit einer Gewichtung von 3 CP in die Note der Masterarbeit ein.

## **§ 8 Praxissemester**

Die Studierenden absolvieren während des Masterstudiums ein Praxissemester gemäß § 12 der übergreifenden Masterprüfungsordnung für das Lehramt an Berufskollegs. Das fachdidaktische Vorbereitungs- und Begleitmodul zum Praxissemester in der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik ist das Modul Fachdidaktik Bautechnik - Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester bzw. in einer der Kleinen beruflichen Fachrichtungen das Modul Fachdidaktik Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik (je nach gewählter Kombination) - Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester. Näheres ist im Modulkatalog aufgeführt. Weitere Einzelheiten werden in einer gesonderten Ordnung zum Praxissemester geregelt.

## **§ 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester (WS) 2014/15 erstmalig für die Große berufliche Fachrichtung Bautechnik in Kombination mit einer Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik, Tiefbautechnik, Hochbautechnik oder Versorgungstechnik des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.
- (3) Die Bestimmungen dieser Prüfungsordnung sind nur in Zusammenhang mit der übergreifenden Prüfungsordnung für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang an der RWTH Aachen in der jeweils gültigen Fassung gültig.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 04.06.2014.

Für den Rektor  
Der Kanzler  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 30.07.2014

gez. Nettekoven  
Manfred Nettekoven

## **Anlage 1: Modulkataloge**

### **Modulkatalog für Bautechnik GBFR (im lehramtsbezogenen Masterstudiengang - BK)**

**Modul: Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester [MEdBKGBFRBau-111/14]**

<b>MODUL TITEL: Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	10	6	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>strukturelle, organisatorische und formale/rechtliche Rahmenbedingungen der Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Bautechnik</li> <li>Spezifika und Bedeutung der Lernorte sowie an Aus- und Weiterbildung beteiligte Akteure</li> <li>Bildungsgänge des Berufskollegs</li> <li>formale/rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. APO-BK, Abschlüsse, Leistungsbewertung)</li> <li>motivationale und lerntheoretische Aspekte der Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>Kompetenzbegriffe, -entwicklung, -diagnostik</li> <li>individuelle Förderung</li> <li>Merkmale/Konsequenzen konstruktivistischer Lernumgebungen</li> <li>Lernfeldkonzept/didaktisch-methodische Jahresplanung</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien „guten“ Unterrichts im Berufsfeld Bautechnik</li> <li>didaktische Kategorien der Strukturierung/Systematisierung von Unterricht</li> <li>Kriterien „guter“ Lernsituationen</li> <li>weitere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Projektunterricht)</li> <li>Leistungsbewertung im kooperativen und handlungsorientierten Unterricht</li> <li>didaktisch-methodische Jahresplanung (Elemente, Dokumentation, Entwicklung)</li> <li>Bildungsgangmanagement und -entwicklung</li> <li>konstruktivistischer Methodenpool</li> <li>kooperatives Lernen (z.B. in Anlehnung an Green)</li> <li>Forschungsmethoden (insbesondere aus einer unterrichtspraktischen/pragmatischen Perspektive)</li> </ul> <p><b>Durchführung eines Studien-/Unterrichtsprojektes im Praxissemester</b></p>			<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen die besondere Heterogenität der Lernorte in dualen Bildungsgängen des Berufsfelds Bautechnik und strukturelle Spezifika der Arbeitsorganisation und Lehr-Lernprozessgestaltung an den verschiedenen Lernorten</li> <li>erkennen die besondere Heterogenität des Systems <i>Berufskolleg</i> insbesondere in Hinblick auf organisatorische Rahmenbedingungen, curriculare Strukturen, motivationale und kognitive Voraussetzungen der Lernenden und Konsequenzen für die bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>kennen verschiedenen Kompetenzbegriffe und können konkrete Konsequenzen des Paradigmas <i>Kompetenzorientierung</i> für die adressaten-, domänen- und bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung ableiten</li> <li>können konstruktivistische Lernumgebungen bildungsgangspezifisch realisieren</li> <li>verfügen über vertiefte Kenntnisse des Lernfeldkonzepts und entsprechender Terminologien und können Lernsituationen planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können die vorgenannten Aspekte aus einer wissenschaftlichen Metaperspektive reflektieren und Forschungsfragen für das Praxissemester formulieren</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können Unterricht kriteriengeleitet beobachten und beurteilen</li> <li>können Lehr- und Lernprozesse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Bautechnik adressaten- und domänenspezifisch planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können insbesondere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Lernsituationen in dualen Bildungsgängen) am Lernort Schule planen, durchführen und evaluieren</li> <li>erkennen die systemischen Zusammenhänge eigener Planungen im Kontext von Bildungsgangarbeit/-entwicklung und insbesondere vorliegender didaktisch-methodischer Jahresplanungen</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über ein differenziertes Repertoire an Lehr- und Lernmethoden insbesondere im Kontext konstruktivistischer Lernumgebungen und können diese situationsadäquat einsetzen</li> <li>• können die eigenen Unterrichtserfahrungen kriteriengeleitet bzw. wissenschaftlich fundiert reflektieren und auf dieser Basis weiterentwickeln</li> <li>• können die für das Praxissemester formulierten fachdidaktischen Forschungsfragen in zwei Studien-/Unterrichtsprojekten konkretisieren bzw. operationalisieren und wissenschaftsmethodisch adäquat bearbeiten</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung</b>		
<p><b>Vorbereitungsseminar:</b> eventuelle fachliche Auflagen in der Fachdidaktik Bautechnik müssen erfüllt sein</p> <p><b>Praxissemester/Begleitseminar:</b> Die Entwicklung eines Studien- und Unterrichtsprojekts muss attestiert sein</p> <p><b>Kolloquium:</b> regelmäßige Teilnahme (max. 2 Fehltermine) am Begleitseminar</p>	<p>Kolloquium: Benotung: benotet; Gewichtung: 100%</p> <p>Das Kolloquium beginnt mit einem Referat mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.</p>		
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Bautechnik' [MEdBKGBFRBau-111.a/14]		0	4
Seminar 'Begleitseminar Fachdidaktik Bautechnik' [MEdBKGBFRBau-111.b/14]		0	2
Kolloquium Modul "Fachdidaktik Bautechnik" [MEdBKGBFRBau-111.c/14]	30	10	0

**Modul: Holzbau I [MEdBKGBFRBau-321/14]**

<b>MODUL TITEL: Holzbau I</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	6	3	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanische Eigenschaften des Baustoffes Holz</li> <li>Typische Bauteile und Bauprodukte und deren Eigenschaften</li> <li>Festigkeitsnachweise für Holzwerkstoffe</li> <li>Typische Verbindungstechniken: Zimmermannsverbindungen, Stiff förmige Stahlverbindungen (Nägel, Schrauben, Dübel), Dübel besonderer Bauart</li> <li>Zusammengesetzte Querschnitte</li> <li>Ebene und einfache räumliche Fachwerkkonstruktionen: Dachkonstruktionen, Aussteifungssysteme, Decken, Fachwerkbinder</li> <li>Einfache Stabilitätsnachweise</li> <li>Grundlagen der Bemessung nach DIN EN 1995-1</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Verständnis für das Tragverhalten des natürlichen Baustoffes Holz und dessen Besonderheiten</li> <li>Verständnis des Sicherheitskonzeptes für Holztragwerke</li> <li>Kenntnis erforderlicher Festigkeitsnachweise für Bauteile aus Holzwerkstoffen und deren Verbindungen</li> <li>Fähigkeit zur Wahl geeigneter Tragsysteme</li> <li>Kenntnisse zur Zerlegung von Tragwerken in für die Nachweise relevante Einzelbauteile und Einzelnachweise</li> <li>Grundkenntnisse der konstruktiven Durchbildung von Bauteilen</li> <li>Werkstoffgerechtes Konstruieren</li> <li>Kenntnisse aller im Holzbau verwendeten Bauarten</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): bestandene Hausaufgaben			Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Holzbau I [MEdBKGBFRBau-321.a/14]		0	2			
Übung Holzbau I [MEdBKGBFRBau-321.b/14]		0	1			
Hausaufgaben Holzbau I [MEdBKGBFRBau-321.c/14]	900	0	0			
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Holzbau I [MEdBKGBFRBau-321.d/14]	90	6	0			

**Modul: Umweltmanagement [MEdBKGBFRBau-331/14]**

<b>MODUL TITEL: Umweltmanagement</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Grundlagen des Umweltmanagements: Überblick europäisches und nationales Umweltrecht (Bund, Länder); Nachhaltigkeitsleitbild/ -indikatoren; Umweltqualitätsziele; Entwicklung des Umweltmanagements; regionales Stoffstrom- und Flächenmanagement; betriebliches Stoffstrommanagement; Umwelt-Auditing (EMAS, DIN EN ISO 14001 ff.); Umweltbetriebsprüfung; Umwelterklärung; Umweltleistungsbewertung; Prinzipien der Ökobilanzierung; Grundlagen zum Aufbau und zur Implementierung von Umweltmanagementsystemen; Zertifizierung; REACH;</p> <p>Methoden des Umweltmanagements: Grundlagen und Methoden der formal-rationalen Umweltbewertung; Statistik in Umweltbewertungsfragen; Vertiefende Diskussion der Ökobilanz; Methoden zur Quantifizierung der Umweltrelevanz von Emissionen und Immissionen; Gefährdungsabschätzung; Stoffstromanalyse; Pinch-Analyse; Umweltkennzahlen; Vorstellung weiterer Methoden des Umweltmanagements</p>			<p>Grundlagen des Umweltmanagements und Methoden des Umweltmanagements: Ziel des Moduls 'Umweltmanagement' ist es, die elementaren Grundlagen und Methoden des öffentlichen und betrieblichen Umwelt- resp. Nachhaltigkeitsmanagements, die normativen Anforderungen sowie Kenntnisse über Aufbau, Inhalt und Ziele der wichtigsten Umweltmanagementsysteme zu vermitteln und sie an ausgewählten Beispielen zu erproben. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagements und der zugehörigen Instrumente/Methoden sowie die Kompetenz, die Umweltrelevanz öffentlicher und betrieblicher Entscheidungen sachkundig zu beurteilen, Umweltauswirkungen zu kommunizieren und ihre Minimierung durch strukturierte Managementsysteme umzusetzen. Das Modul vermittelt neben der Fachkompetenz (50 %) und der Methoden-/Systemkompetenz (40 %) auch die erforderliche Sozialkompetenz (10 %).</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p><b>Grundlegendes Umweltmanagements:</b> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine</p> <p><b>Methoden des Umweltmanagements:</b> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine</p>			<p>Klausurarbeit (120 Minuten), Benotung: benotet, Gewichtung: 100%</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Grundlagen des Umweltmanagements [MEdBKGBFRBau-331.a/14]		0	2			
Methoden des Umweltmanagement [MEdBKGBFRBau-331.b/14]		0	2			
Klausur Grundlagen und Methoden des Umweltmanagements [MEdBKGBFRBau-331.c/14]	120	6	0			

**Modul: Gebäude und Energie [MEdBKGBFRBau -332/14]**

<b>MODUL TITEL: Gebäude und Energie</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><u>Gebäude und Energie:</u> Grundlagen zu: Energieversorgung; fossile und erneuerbare Energieträger, Energiegewinnung und -umwandlung, Nutzung im nationalen und internationalen Kontext; politische Rahmenbedingungen, Klimaschutz; Förderprogramme für den Gebäudesektor; Energetische Qualität von Gebäuden, Energiebedarfsermittlung, Energieeinsparung und Energieeffizienz im Gebäudesektor, Energieeinsparverordnung; Grundlagen der nachhaltigen Gebäudeplanung, effiziente Technologien (passiv, aktiv), regenerative Energien für Gebäude;</p> <p><u>Gebäudetechnik:</u> Grundlagen der Heizungs- und Raumlufttechnik, Heizlastberechnung, Übersicht Heizungssysteme, sommerlicher Wärmeschutz, Kühllastberechnung, Übersicht Elektro-, Leit- und Sanitärtechnik</p>			<p><u>Gebäude und Energie:</u> Studierende sollen Hintergrundwissen über die globalen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Energieversorgung erlangen; fossile und erneuerbare Energieträger hinsichtlich Gewinnung und Energieumwandlung kennenlernen; politische Rahmenbedingungen und Entwicklungen/Ziele im Hinblick auf den Klimaschutz diskutieren, sowie elementares Hintergrundwissen zur Einschätzung der energetischen Qualität von Gebäuden erlangen.</p> <p><u>Gebäudetechnik:</u> Der Vorlesungsteil Gebäudetechnik vermittelt schwerpunktmäßig die notwendigen Grundlagen der Heizungs- und Raumlufttechnik und der hierbei notwendigen Berechnungsvorschriften zur Heizlast- und Kühllastberechnung, und gibt ergänzend eine knappe Übersicht über die Elektro-, Leit- und Sanitärtechnik.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p><u>Gebäude und Energie:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Empfohlen eine erfolgreich abgeschlossene Teilnahme des Moduls Bauphysik (Energieeffizientes Bauen I)</p> <p><u>Gebäudetechnik:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Empfohlen eine erfolgreich abgeschlossene Teilnahme des Moduls Bauphysik (Energieeffizientes Bauen I)</p>			<p><u>Gebäude und Energie:</u> Klausurarbeit Teil 1 (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 66 %;</p> <p><u>Gebäudetechnik:</u> Klausurarbeit Teil 2 (30 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 33 %;</p> <p>Die Teilklausuren sind keine eigenständigen Prüfungsleistungen. Die 2 Prüfungsteile werden zusammen in einer Klausur (90 min) abgelegt. Es müssen beide Teile der Klausur bestanden sein. Das Wiederholen der einzelnen Klausurteile ist nicht möglich. Die Wiederholungsprüfung findet nur als Gesamtklausur im folgenden Prüfungszeitraum statt.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Gebäude und Energie [MEdBKGBFRBau -332.a/14]					0	2
Vorlesung: Gebäudetechnik [MEdBKGBFRBau -332.b/14]					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Gebäude und Energie [MEdBKGBFRBau -332.c/14]				90	5	0

**Modul: Projektmanagement I [MEdBKGBFRBau-333/14]**

<b>MODUL TITEL: Projektmanagement I</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	2	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Grundlagen des Projektmanagements (PM); Projektsteuerung und -leitung bei Auftraggeber und Auftragnehmer; Besonderheiten des schlüsselfertigen Bauens; Projektphasen im PM/ Handlungsbereiche des PM; Organisation, Information, Koordination, Dokumentation; Qualitäten und Quantitäten; Kosten und Finanzen; Termine und Kapazitäten</p>			<p>Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Inhalte, Strukturen und Handlungsbereiche des Projektmanagements. Sie erwerben die Fähigkeit zur Erstellung und Gestaltung von Projektstrukturplänen. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über das Kosten-, Termin- und Qualitäts-Controlling von Baustellen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Durchführung von Leistungsmeldungen, Soll-Ist-Vergleichen sowie Ergebnis- und Trendberechnungen. Sie erwerben Kenntnisse über die Aufstellung und Berechnung von Bauzeitenplänen. Den Studierenden werden Grundkenntnisse im Zusammenhang mit der Kapazitätsplanung vermittelt.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit</p>			<p>Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Projektmanagement I [MEdBKGBFRBau-333.a/14]					0	2
Hausarbeit Projektmanagement I [MEdBKGBFRBau-333.b/14]				1200	0	0
Klausurarbeit Projektmanagement I [MEdBKGBFRBau-333.c/14]				60	5	0

**Modul: Grundlagen der Geotechnik II [MEdBKGBFRBau-421/14]**

<b>MODUL TITEL: Grundlagen der Geotechnik II</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	5	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsausbreitung im Boden</li> <li>• Setzungsberechnung</li> <li>• Böschungs- und Geländebruch</li> <li>• Flach- und Flächengründungen</li> <li>• Grundbruch</li> <li>• Pfahlgründungen</li> <li>• Sicherung von Geländesprüngen</li> <li>• Grundwasserhaltung</li> <li>• Injektionen</li> <li>• Geokunststoffe</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der wichtigsten Bauverfahren im Grundbau</li> <li>• Kenntnis der wichtigsten rechnerischen Nachweise für Grundbaukonstruktionen</li> <li>• Fähigkeit zur Selektion einer für die jeweilige Baugrund-situation aus geotechnischer Sicht geeigneten Konstruktio</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen der Geotechnik II [MEdBKGBFRBau-421.a/14]					0	2
Hausarbeit Grundlagen der Geotechnik II [MEdBKGBFRBau-421.b/14]				1260	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundlagen der Geotechnik II [MEdBKGBFRBau-421.c/14]				60	5	0

**Modul: Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik [MEdBKGBFRBau-441/14]**

<b>MODUL TITEL: Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
4	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Vier grundlegende Veränderungen werden dieses Jahrhundert prägen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Klimawandel</li> <li>• Das Ende vieler Rohstoffe</li> <li>• Die verstärkte Konkurrenz der Länder und Kontinente um Ressourcen</li> <li>• Zunehmende regionale Spannungen und Konflikte.</li> </ul> <p>Dies führt zu gewaltigen Herausforderungen, auf die sich Lehre und Forschung, Politik und Gesellschaft einstellen müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel und Ressourcenverknappung: Konsequenzen für die RWTH in Lehre, Studium und Forschung</li> <li>• Entwicklung des Klimas in Europa, NRW und der Region Aachen (Prof. Schneider)</li> <li>• Handlungsfelder in den Bereichen Energieökonomie und -politik, Ökonomie der Technologiediffusion, Innovationsökonomie (Prof. Madlener)</li> <li>• Handlungsfeld Lebensweisen und Konsum (Prof. Häußling)</li> <li>• Handlungsfeld Stadt und Verkehr Vermeidungs- und Anpassungsstrategien an den Klimawandel in der Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung. (Prof. Vallee&amp;#180;)</li> <li>• Handlungsfeld Energetische Gebäudeerneuerung (Prof. Müller, EONERC)</li> <li>• Handlungsfeld Hochschule: Strategie des BLB gegen den Klimawandel (Campus Melaten und energetische Gebäudesanierung) (Dipl. Ing. Harald Lange)</li> <li>• Handlungsfeld solare Energieerzeugung (Univ.-Prof. Dr.rer.nat. Dirk Uwe Sauer )</li> <li>• Handlungsfeld local governance (Prof. Selle, Dr, Klemme)</li> <li>• Handlungsfeld Integriertes Handeln (Prof. Curdes)</li> <li>• Handlungsfeld Politik und Verwaltung (Prof. Doetsch)</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sensibel die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert für die jetzige und zukünftige Generationen analysieren und diskutieren, die sich aus den knapper werden Ressourcen ergeben.</li> <li>• beherrschen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu erkennen, Folgerungen zu ziehen und Handlungen zu planen, die von grundlegender Bedeutung sein werden.</li> <li>• kennen die Gründe für weiter anhaltende Landflucht und Verstädterung, die Folgen für das Klima und die Konsequenzen für zukünftige und nachhaltige Stadtentwicklung und energetische Gebäudeerneuerung.</li> <li>• können Querbezüge über alle Disziplinen hinweg herstellen.</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, zu diskutieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Referat: Benotung: benotet, Gewichtung: 100%			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar "Projekt Leonardo- Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" [MEdBKGB-FRBau-441.a/14]		0	2
Referat "Projekt Leonardo- Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" [MEdBKGB-FRBau-441.b/14]	30	2	0

**Modul: Masterarbeit [MEdBKGBFRBau-699/14]**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	6 Monate	18	0	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgesuchte Aufgabenstellungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurspraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsanteil,</li> <li>selbstständige Informationsbeschaffung, Strukturierung des Themas mit Anleitung durch Betreuer,</li> <li>schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes,</li> <li>mündliche Präsentation im Rahmen des Vortragskolloquium</li> </ul>			<p>Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten, mit dem Ziel neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht am Berufskolleg aufzubereiten, verständlich zu machen und in Unterrichtsentwürfe einfließen zu lassen.</p> <p>Sie umfasst die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas, das Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes und die mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie die Bildungswissenschaften insgesamt mindestens 58 CP nachgewiesen werden.			Die Masterarbeit und das abschließende Kolloquium werden im Verhältnis 5/6 zu 1/6 gewertet			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Masterarbeit [MEdBKGBFRBau-699.a/14]					15	0
Vortragskolloquium [MEdBKGBFRBau-699.b/14]				30	3	0

**Modulkatalog für  
Holztechnik KBFR (im lehramtsbezogenen Masterstudiengang - BK)**

**MODUL TITEL: Fachdidaktik Holztechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester [MEdBKHT-111/14]**

<b>MODUL TITEL: Fachdidaktik Holztechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	2	10	6	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse betrieblicher Handlungsfelder und typischer beruflicher Arbeitsaufgaben</li> <li>Curriculumtheorie, Curriculumforschung, Curriculumkonstitution</li> <li>Ordnungspolitik im Berufsfeld Holztechnik</li> <li>Konzeption und Planung eines Forschungs- bzw. Unterrichtsprojekts</li> <li>Konstruktion komplexer Lehr- und Lernarrangements</li> <li>Strukturierungselemente für Lehr-Lernsituationen in der Hochbautechnik</li> <li>Exemplarische fachspezifische Methoden</li> <li>Mediendidaktik, Medieneinsatz, Medien und Modelle exemplarisch kennenlernen</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterricht kriterienbezogen reflektieren, d.h. beobachten, analysieren, bewerten und Schlussfolgerungen ziehen bzw. Feedback geben</li> <li>Planung von Lehr-Lernprozessen in der Holztechnik</li> <li>fächerübergreifender Unterricht</li> <li>Abstimmung der Unterrichtsprojekte mit der Praktikumsschule bzw. Kooperationspartnern</li> <li>Analyse der curricularen Vorgaben, Rahmenlehrpläne, Didaktischen Jahresplanungen und Einbettung des eigenen Unterrichtsprojektes in diese.</li> <li>Konkretisierung von Lernfeldern durch Lernsituationen</li> <li>Methodenpool /-training</li> <li>Mediendidaktik, Medieneinsatz am konkreten Beispiel</li> <li>Durchführung des eigenen Unterrichtsprojektes unter Aufsicht</li> <li>Leistungsbewertung und Prüfungen der Beruflichen Bildung im Berufsfeld Holztechnik</li> </ul> <p><b>Durchführung eines Studien-/Unterrichtsprojektes im Praxissemester</b></p>			<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>setzen sich mit beruflichen Lehr- und Lernprozessen des beruflichen Aus- und Weiterbildungssystems im Berufsfeld Holztechnik auseinander;</li> <li>erkennen die Rahmenbedingungen des berufsbezogenen Unterrichtes an berufsbildenden Schulen;</li> <li>verfügen über die Grundlagen der didaktischen Analyse bautechnischer Inhalte und sind fähig, fachwissenschaftliche Inhalte unter fachdidaktischer Fragestellung für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zu erschließen;</li> <li>können fachwissenschaftliche Inhalte unter Beachtung der schulart- und schulstufenspezifischen Vorgaben in konkrete Unterrichtsgegenstände umsetzen;</li> <li>können aus den Lernfeldern Lernsituationen kreieren und diese in Form eines kleinen Unterrichtsprojektes darstellen und reflektieren;</li> <li>können fachspezifische Methoden erkunden und auf ihre Eignung überprüfen</li> <li>können berufsrelevante, fachspezifische Unterrichtsmittel adäquat einsetzen;</li> <li>können neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht aufarbeiten</li> <li>können Forschungsfragen für ein Unterrichtsprojekt entwickeln</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können theoriegeleitet Unterrichtshospitationen durchführen und anschließend auswerten</li> <li>erarbeiten sich die Grundlagen für das Erkennen und Analysieren von Lernschwierigkeiten bei Jugendlichen sowie für das Unterstützen und Fördern von Lernprozessen</li> <li>können eigene Unterrichtserfahrungen vor dem Hintergrund erziehungswissenschaftlicher Diskussionen und auf der Grundlage von Fachdidaktik und fachdidaktischen Ansätzen reflektieren</li> <li>können eigene Unterrichtsprojekte didaktisch reflektiert durchführen</li> <li>erhalten Einblicke in die konkrete Bildungsgangarbeit (didaktische Jahresplanung)</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Methoden zieladäquat einsetzen und evaluieren</li> <li>• können Unterrichtsmittel beschaffen oder anfertigen und deren Einsatz beurteilen</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung</b>		
<b>Vorbereitungsseminar:</b> keine <b>Praxissemester/Begleitseminar:</b> Die Entwicklung eines Studien- und Unterrichtsprojekts muss attestiert sein <b>Kolloquium:</b> regelmäßige Teilnahme (max. 2 Fehltermine) am Begleitseminar	<b>Kolloquium:</b> Benotung: benotet; Gewichtung: 100% Das Kolloquium beginnt mit einem Referat mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.		
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Holztechnik' [MEdBKHT-111.a/14]		0	4
Seminar 'Begleitseminar Fachdidaktik Holztechnik' [MEdBKHT-111.b/14]		0	2
Kolloquium Modul "Fachdidaktik Holztechnik" [MEdBKHT-111.c/14]	30	10	0

**Modul: Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung [MEdBKHT-321/14]**

<b>MODUL TITEL: Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	2	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><u>Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung :</u>                      Raumorganisation und Raumgestaltung; Bedürfnisse des Wohnens als Grundlage der Raumgestaltung; Planungsvorgang und Darstellungsweise; Perspektivische Darstellung von Räumen; Ordnungsprinzipien der Form- und Wohnraumgestaltung; Grundelemente der Formgebung; Formelemente und Raumformen; Farbenlehre; Farbkomposition und Wirkung der Farben; Einrichtung und Ausstattung der Räume ; Wandverkleidungen und Raumtextilien; Bilder und Beleuchtung; Einzelmöbel, Anbau- und Einbaumöbel; Entwurfsübungen; Konkrete, exemplarische Umsetzung am Objekt; Möbelentwicklung</p>			<p><u>Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung:</u>                      Die Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben Sicherheit im Entwurf, der Gestaltung und der Darstellung von Innenraum- und Möbelentwürfen gewonnen</li> <li>• haben gelernt, klare Standpunkte mit ihren Entwürfen zu vertreten</li> <li>• können Möbel und Architektur historisch einordnen und lernen sich auf diese Formensprache zu beziehen</li> <li>• beherrschen den sicheren Umgang mit Farben im Innenraumentwurf und mit dessen Wirkung auf den Menschen und Nutzer des Raumes</li> <li>• können unterschiedliche Hölzer und Holzprodukte sicher auswählen und planen und wissen, diese mit anderen Materialien wie Stahl, Glas, Textilien und Kunststoffen zu kombinieren</li> <li>• kennen Persönlichkeiten aus Architektur, Kunst und Design</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit eigene Entwürfe in fertigungsreife Konstruktionen umzusetzen, unter Berücksichtigung von ästhetischen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an dem Entwurf: keine			Entwurf : Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form eines Referates, mit abschließendem Kolloquium mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Seminar "Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung" [MEdBKHT-321.a/14]		0	2			
Entwurf "Innenraumgestaltung und Möbelbau - Vertiefung" [MEdBKHT-321.b/14]	30	5	0			

**Modul: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik [MEdBKHT-431/14]**

<b>MODUL TITEL: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<p>Gleichgültig, ob wir es als Chance oder Bedrohung ansehen: die Welt ist zu einem globalen Dorf geworden, in dem Menschen mit unterschiedlichsten kulturellen, religiösen, politischen oder wirtschaftlichen Traditionen und Orientierungen unmittelbar aufeinander treffen. So verschieden Religionen, Herkünfte und politische Haltungen auch sein mögen - die Welt mit ihren dichten Verflechtungen und wechselseitigen Abhängigkeiten rückt näher zusammen und wirkt sich nachhaltig auf das Zusammenleben der Menschen aus. Einen Faktor dieser komplizierten Weltzivilisation bildet die Kultur. Bereits Mitte der 90er Jahre definierte Samuel Huntington den clash of civilizations als zentrale Bestimmungsgröße der Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Unter den sieben Hauptzivilisationen erheben für Huntington nur zwei einen universellen Geltungsanspruch: der säkularisierte Westen mit seiner Weltsicht von Aufklärung, Demokratie und Menschenrechten sowie der Islam, der sich bis heute als eine Religion begreift, die Sakrales nicht von Profanem trennt und nicht zuletzt deshalb mit westlichen Lebensformen in Konflikt gerät - von der Gehorsamsrolle der Frau bis zur intellektuellen Unduldsamkeit. Bedarf der Islam einer Aufklärung, wird ein Ausgleich zwischen der westlichen und islamischen Welt gelingen - ein Ausgleich, der dort eher als fremdbestimmte oder gar verhasste Verwestlichung gesehen wird? Wie wird überhaupt der je eigenständige Weg aussehen, der zwischen der jeweiligen Kultur und den Erfordernissen einer modernen, sich globalisierenden Welt zu vermitteln versucht und vermag? Wie werden sich weltumspannend Technik und Wissenschaft auf die eigene, aber auch auf die anderen Kulturen auswirken?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik, Welt und Kultur - Globalisierung und kulturelle Identität (Prof. Kopp, in Verbindung mit einem Vortrag von J. Rademacher)</li> <li>• Europa - mehr als ein Zweckverband? (Prof. Kerner)</li> <li>• Fallbeispiel China (Prof. Poprawe)</li> <li>• Fallbeispiel Oman (Prof. Schmitt)</li> <li>• Kultur - Sprache - Medien (Prof. Jäger)</li> <li>• Religion und Konflikt</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sensibel die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert für die jetzige und zukünftige Generationen analysieren und diskutieren.</li> <li>• beherrschen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu erkennen, Folgerungen zu ziehen und Handlungen zu planen, die von grundlegender Bedeutung sein werden.</li> <li>• haben interkulturelle Kompetenz entwickelt.</li> <li>• können Querbezüge über alle Disziplinen hinweg herstellen.</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, zu diskutieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren.</li> </ul>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Referat: Benotung: benotet, Gewichtung: 100%		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS	
Seminar "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKHT-431.a/14]		0	2	
Referat "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKHT-431.b/14]	30	2	0	

**Modul: Masterarbeit [MEdBKHT-699/14]**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	6 Monate	18	0	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgesuchte Aufgabenstellungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurspraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsanteil,</li> <li>selbstständige Informationsbeschaffung, Strukturierung des Themas mit Anleitung durch Betreuer,</li> <li>schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes,</li> <li>mündliche Präsentation im Rahmen des Vortragskolloquium</li> </ul>			<p>Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der beruflichen Fachrichtung Holztechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten, mit dem Ziel neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht am Berufskolleg aufzubereiten, verständlich zu machen und in Unterrichtsentwürfe einfließen zu lassen.</p> <p>Sie umfasst die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas, das Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes und die mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie die Bildungswissenschaften insgesamt mindestens 58 CP nachgewiesen werden.			Die Masterarbeit und das abschließende Kolloquium werden im Verhältnis 5/6 zu 1/6 gewertet.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Masterarbeit [MEdBKHT-699.a/14]					15	0
Vortragskolloquium [MEdBKHT-699.b/14]				30	3	0

**Modulkatalog für  
Tiefbautechnik KBFR (im lehramtsbezogenen Masterstudiengang - BK)**

**Modul: Fachdidaktik Tiefbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester [MEdBKTbT-111/14]**

<b>MODUL TITEL: Fachdidaktik Tiefbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	10	6	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>strukturelle, organisatorische und formale/rechtliche Rahmenbedingungen der Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Tiefbautechnik</li> <li>Spezifika und Bedeutung der Lernorte sowie an Aus- und Weiterbildung beteiligte Akteure</li> <li>Bildungsgänge des Berufskollegs</li> <li>formale/rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. APO-BK, Abschlüsse, Leistungsbewertung)</li> <li>motivationale und lerntheoretische Aspekte der Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>Kompetenzbegriffe, -entwicklung, -diagnostik</li> <li>individuelle Förderung</li> <li>Merkmale/Konsequenzen konstruktivistischer Lernumgebungen</li> <li>Lernfeldkonzept/didaktisch-methodische Jahresplanung</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien „guten“ Unterrichts im Berufsfeld Tiefbautechnik</li> <li>didaktische Kategorien der Strukturierung/ Systematisierung von Unterricht</li> <li>Kriterien „guter“ Lernsituationen</li> <li>weitere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Projektunterricht)</li> <li>Leistungsbewertung im kooperativen und handlungsorientierten Unterricht</li> <li>didaktisch-methodische Jahresplanung (Elemente, Dokumentation, Entwicklung)</li> <li>Bildungsgangmanagement und -entwicklung</li> <li>konstruktivistischer Methodenpool</li> <li>kooperatives Lernen (z.B. in Anlehnung an Green)</li> <li>Forschungsmethoden (insbesondere aus einer unterrichtspraktischen/pragmatischen Perspektive)</li> </ul> <p><b>Durchführung eines Studien-/Unterrichtsprojektes im</b></p>			<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen die besondere Heterogenität der Lernorte in dualen Bildungsgängen des Berufsfelds Tiefbautechnik und strukturelle Spezifika der Arbeitsorganisation und Lehr-Lernprozessgestaltung an den verschiedenen Lernorten</li> <li>erkennen die besondere Heterogenität des Systems <i>Berufskolleg</i> insbesondere in Hinblick auf organisatorische Rahmenbedingungen, curriculare Strukturen, motivationale und kognitive Voraussetzungen der Lernenden und Konsequenzen für die bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>kennen verschiedenen Kompetenzbegriffe und können konkrete Konsequenzen des Paradigmas <i>Kompetenzorientierung</i> für die adressaten-, domänen- und bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung ableiten</li> <li>können konstruktivistische Lernumgebungen bildungsgangspezifisch realisieren</li> <li>verfügen über vertiefte Kenntnisse des Lernfeldkonzepts und entsprechender Terminologien und können Lernsituationen planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können die vorgenannten Aspekte aus einer wissenschaftlichen Metaperspektive reflektieren und Forschungsfragen für das Praxissemester formulieren</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können Unterricht kriteriengeleitet beobachten und beurteilen</li> <li>können Lehr- und Lernprozesse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Bautechnik adressaten- und domänenspezifisch planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können insbesondere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Lernsituationen in dualen Bildungsgängen) am Lernort Schule planen, durchführen und evaluieren</li> <li>erkennen die systemischen Zusammenhänge eigener Planungen im Kontext von Bildungsgangarbeit/-entwicklung und insbesondere vorliegender didaktisch-methodischer Jahresplanungen</li> </ul>			

<p><b>Praxissemester</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über ein differenziertes Repertoire an Lehr- und Lernmethoden insbesondere im Kontext konstruktivistischer Lernumgebungen und können diese situationsadäquat einsetzen</li> <li>• können die eigenen Unterrichtserfahrungen kriteriengeleitet bzw. wissenschaftlich fundiert reflektieren und auf dieser Basis weiterentwickeln</li> <li>• können die für das Praxissemester formulierten fachdidaktischen Forschungsfragen in zwei Studien-/Unterrichtsprojekten konkretisieren bzw. operationalisieren und wissenschaftsmethodisch adäquat bearbeiten</li> </ul>		
<p><b>Voraussetzungen</b></p>	<p><b>Benotung</b></p>		
<p><b>Vorbereitungsseminar:</b> keine  <b>Praxissemester/Begleitseminar:</b> Die Entwicklung eines Studien- und Unterrichtsprojekts muss attestiert sein  <b>Kolloquium:</b> regelmäßige Teilnahme (max. 2 Fehltermine) am Begleitseminar</p>	<p><b>Kolloquium:</b> Benotung: benotet; Gewichtung: 100%                  Das Kolloquium beginnt mit einem Referat mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.</p>		
<p><b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b></p>			
<p><b>Titel</b></p>	<p><b>Prüfungsdauer (Minuten)</b></p>	<p><b>CP</b></p>	<p><b>SWS</b></p>
<p>Seminar 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Tiefbautechnik' [MEdBKTbt - 111.a/14]</p>		<p>0</p>	<p>4</p>
<p>Seminar 'Begleitseminar Fachdidaktik Tiefbautechnik' [MEdBKTbt -111.b/14]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>
<p>Kolloquium Modul "Fachdidaktik Tiefbautechnik" [MEdBKTbt-111.c/14]</p>	<p>30</p>	<p>10</p>	<p>0</p>

**Modul: Talsperren und Wasserkraft / Flussbau [MEdBKTbT-331/14]**

<b>MODUL TITEL: Talsperren und Wasserkraft / Flussbau</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><u>Talsperren und Wasserkraft:</u> Talsperren: Staudämme, Staumauern;                  Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit; Betriebseinrichtungen;                  Wasserkraft: Niederdruckanlagen, Mitteldruckanlagen, Hochdruckanlagen, Pumpspeicherwerke;  <u>Flussbau:</u> Hydrologie und Wasserwirtschaft, Wasserrecht und Wasserwirtschaftsverwaltung; Flusskunde und Flussregelung;                  Hochwasserschutz; Stauanlagen, Staustufen und Wehre, Gestaltung, Bauteile, Berechnungsgrundlagen;                  Klimaänderungen; Naturnaher Wasserbau</p>			<p><u>Talsperren und Wasserkraft:</u> Konzeption und überschlägige Bemessung von Talsperren, Wasserkraftanlagen und anderen wasserbaulichen Anlagen. Den Studierenden sollen die Aufgaben wasserbaulicher Anlagen im gesellschaftlichen Kontext bewusst werden. Den Studierenden soll darüber hinaus der wichtige normative Rahmen in der wasserbaulichen Planung vermittelt und die Befähigung zur selbständigen Organisation und Konzeption von großen wasserbaulichen Anlagen ermöglicht werden. Hierzu zählt auch die Ermutigung zum Umgang mit komplexen Problemen. Wesentlich sind der konkrete Praxisbezug und das Kennenlernen des Wasserbaus in seiner fachlichen Breite.  <u>Flussbau:</u> Den Studenten sollen grundlegende Kenntnisse zum deutschen Wasserrecht als Planungs- und Genehmigungsrahmen für den Wasserbauer vermittelt werden. Die Veranstaltung Flussbau soll den Studenten den Anreiz geben, in individueller sowie gruppenbezogener Arbeit grundlegende theoretische Grundlagen, welche im Modul Hydromechanik 1 vermittelt werden, aufzuarbeiten und in einen unmittelbaren praktischen Kontext zu setzen. Die Einheit von Theorie und Praxis soll erfahrbar werden. Die Studenten sollen ermutigt und befähigt werden, technisch komplexe Bauwerke zu konzipieren. Neben der fachlichen Breite werden punktuell Schwerpunktthemen behandelt, welche Gegenstand aktueller politischer Debatten sind (derzeit: Klimawandel und Hochwasserschutz).</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p><u>Talsperren und Wasserkraft:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Hausarbeit muss bearbeitet und anerkannt sein;  <u>Flussbau:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Hausarbeit muss bearbeitet und anerkannt sein.</p>			<p><u>Talsperren und Wasserkraft:</u> Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 50 %  <u>Flussbau:</u> Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 50 %;</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung Flussbau [MEdBKTbT-331.a/14]		0	2
Hausarbeit Flussbau [MEdBKTbT-331.b/14]		0	0
Vorlesung Talsperren und Wasserkraft [MEdBKTbT-331.c/14]		0	2
Hausarbeit Talsperren und Wasserkraft [MEdBKTbT-331.d/14]		0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Flussbau [MEdBKTbT-331.e/14]	60	2,5	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Talsperren und Wasserkraft [MEdBKTbT-331.f/14]	60	2,5	0

**Modul: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik [MEdBKTbT-441/14]**

<b>MODUL TITEL: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
4	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Gleichgültig, ob wir es als Chance oder Bedrohung ansehen: die Welt ist zu einem globalen Dorf geworden, in dem Menschen mit unterschiedlichsten kulturellen, religiösen, politischen oder wirtschaftlichen Traditionen und Orientierungen unmittelbar aufeinander treffen. So verschieden Religionen, Herkünfte und politische Haltungen auch sein mögen - die Welt mit ihren dichten Verflechtungen und wechselseitigen Abhängigkeiten rückt näher zusammen und wirkt sich nachhaltig auf das Zusammenleben der Menschen aus. Einen Faktor dieser komplizierten Weltzivilisation bildet die Kultur. Bereits Mitte der 90er Jahre definierte Samuel Huntington den clash of civilizations als zentrale Bestimmungsgröße der Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Unter den sieben Hauptzivilisationen erheben für Huntington nur zwei einen universellen Geltungsanspruch: der säkularisierte Westen mit seiner Weltsicht von Aufklärung, Demokratie und Menschenrechten sowie der Islam, der sich bis heute als eine Religion begreift, die Sakrales nicht von Profanem trennt und nicht zuletzt deshalb mit westlichen Lebensformen in Konflikt gerät - von der Gehorsamsrolle der Frau bis zur intellektuellen Unduldsamkeit. Bedarf der Islam einer Aufklärung, wird ein Ausgleich zwischen der westlichen und islamischen Welt gelingen - ein Ausgleich, der dort eher als fremdbestimmte oder gar verhasste Verwestlichung gesehen wird? Wie wird überhaupt der je eigenständige Weg aussehen, der zwischen der jeweiligen Kultur und den Erfordernissen einer modernen, sich globalisierenden Welt zu vermitteln versucht und vermag? Wie werden sich weltumspannend Technik und Wissenschaft auf die eigene, aber auch auf die anderen Kulturen auswirken?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik, Welt und Kultur - Globalisierung und kulturelle Identität (Prof. Kopp, in Verbindung mit einem Vortrag von J. Rademacher)</li> <li>• Europa - mehr als ein Zweckverband? (Prof. Kerner)</li> <li>• Fallbeispiel China (Prof. Poprawe)</li> <li>• Fallbeispiel Oman (Prof. Schmitt)</li> <li>• Kultur - Sprache - Medien (Prof. Jäger)</li> <li>• Religion und Konflikt</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sensibel die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert für die jetzige und zukünftige Generationen analysieren und diskutieren.</li> <li>• beherrschen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu erkennen, Folgerungen zu ziehen und Handlungen zu planen, die von grundlegender Bedeutung sein werden.</li> <li>• haben interkulturelle Kompetenz entwickelt.</li> <li>• können Querbezüge über alle Disziplinen hinweg herstellen.</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, zu diskutieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren.</li> </ul>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Referat: Benotung: benotet, Gewichtung: 100%		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS	
Seminar "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKTbT-441.a/14]		0	2	
Referat "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKTbT-441.b/14]	30	2	0	

**Modul: Masterarbeit [MEdBKtT-699/14]**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
3	6 Monate	18	0	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgesuchte Aufgabenstellungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurspraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsanteil,</li> <li>• selbstständige Informationsbeschaffung, Strukturierung des Themas mit Anleitung durch Betreuer,</li> <li>• schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes,</li> <li>• mündliche Präsentation im Rahmen des Vortragskolloquium</li> </ul>			<p>Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der beruflichen Fachrichtung Tiefbautechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten, mit dem Ziel neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht am Berufskolleg aufzubereiten, verständlich zu machen und in Unterrichtsentwürfe einfließen zu lassen.</p> <p>Sie umfasst die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas, das Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes und die mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie die Bildungswissenschaften insgesamt mindestens 58 CP nachgewiesen werden.			Die Masterarbeit und das abschließende Kolloquium werden im Verhältnis 5/6 zu 1/6 gewertet			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Masterarbeit [MEdBKtT-699.a/14]					15	0
Vortragskolloquium [MEdBKtT-699.b/14]				30	3	0

**Modulkatalog für  
Hochbautechnik KBFR (im lehramtsbezogenen Masterstudiengang - BK)**

**Modul: Fachdidaktik Hochbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester [MEdBKtBt-111/14]**

<b>MODUL TITEL: Fachdidaktik Hochbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	10	6	jedes 2. Semester	WS 2014/2015	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>strukturelle, organisatorische und formale/rechtliche Rahmenbedingungen der Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Hochbautechnik</li> <li>Spezifika und Bedeutung der Lernorte sowie an Aus- und Weiterbildung beteiligte Akteure</li> <li>Bildungsgänge des Berufskollegs</li> <li>formale/rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. APO-BK, Abschlüsse, Leistungsbewertung)</li> <li>motivationale und lerntheoretische Aspekte der Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>Kompetenzbegriffe, -entwicklung, -diagnostik</li> <li>individuelle Förderung</li> <li>Merkmale/Konsequenzen konstruktivistischer Lernumgebungen</li> <li>Lernfeldkonzept/didaktisch-methodische Jahresplanung</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterien „guten“ Unterrichts im Berufsfeld Hochbautechnik</li> <li>didaktische Kategorien der Strukturierung/ Systematisierung von Unterricht</li> <li>Kriterien „guter“ Lernsituationen</li> <li>weitere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Projektunterricht)</li> <li>Leistungsbewertung im kooperativen und handlungsorientierten Unterricht</li> <li>didaktisch-methodische Jahresplanung (Elemente, Dokumentation, Entwicklung)</li> <li>Bildungsgangmanagement und -entwicklung</li> <li>konstruktivistischer Methodenpool</li> <li>kooperatives Lernen (z.B. in Anlehnung an Green)</li> <li>Forschungsmethoden (insbesondere aus einer unterrichtspraktischen/pragmatischen Perspektive)</li> </ul> <p><b>Durchführung eines Studien-/Unterrichtsprojektes im Praxissemester</b></p>			<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen die besondere Heterogenität der Lernorte in dualen Bildungsgängen des Berufsfelds Hochbautechnik und strukturelle Spezifika der Arbeitsorganisation und Lehr-Lernprozessgestaltung an den verschiedenen Lernorten</li> <li>erkennen die besondere Heterogenität des Systems <i>Berufskolleg</i> insbesondere in Hinblick auf organisatorische Rahmenbedingungen, curriculare Strukturen, motivationale und kognitive Voraussetzungen der Lernenden und Konsequenzen für die bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung</li> <li>kennen verschiedenen Kompetenzbegriffe und können konkrete Konsequenzen des Paradigmas <i>Kompetenzorientierung</i> für die adressaten-, domänen- und bildungsgangspezifische Lehr-Lernprozessgestaltung ableiten</li> <li>können konstruktivistische Lernumgebungen bildungsgangspezifisch realisieren</li> <li>verfügen über vertiefte Kenntnisse des Lernfeldkonzepts und entsprechender Terminologien und können Lernsituationen planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können die vorgenannten Aspekte aus einer wissenschaftlichen Metaperspektive reflektieren und Forschungsfragen für das Praxissemester formulieren</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS)</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können Unterricht kriteriengeleitet beobachten und beurteilen</li> <li>können Lehr- und Lernprozesse in der beruflichen Aus- und Weiterbildung im Berufsfeld Hochbautechnik adressaten- und domänenspezifisch planen, durchführen und evaluieren</li> <li>können insbesondere komplexe Lehr-Lernarrangements (z.B. Lernsituationen in dualen Bildungsgängen) am Lernort Schule planen, durchführen und evaluieren</li> <li>erkennen die systemischen Zusammenhänge eigener Planungen im Kontext von Bildungsgangarbeit/-entwicklung und insbesondere vorliegender didaktisch-methodischer Jahresplanungen</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über ein differenziertes Repertoire an Lehr- und Lernmethoden insbesondere im Kontext konstruktivistischer Lernumgebungen und können diese situationsadäquat einsetzen</li> <li>• können die eigenen Unterrichtserfahrungen kriteriengeleitet bzw. wissenschaftlich fundiert reflektieren und auf dieser Basis weiterentwickeln</li> <li>• können die für das Praxissemester formulierten fachdidaktischen Forschungsfragen in zwei Studien-/Unterrichtsprojekten konkretisieren bzw. operationalisieren und wissenschaftsmethodisch adäquat bearbeiten</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung</b>		
<p><b>Vorbereitungsseminar:</b> keine</p> <p><b>Praxissemester/Begleitseminar:</b> Die Entwicklung eines Studien- und Unterrichtsprojekts muss attestiert sein</p> <p><b>Kolloquium:</b> regelmäßige Teilnahme (max. 2 Fehltermine) am Begleitseminar</p>	<p><b>Kolloquium:</b> Benotung: benotet; Gewichtung: 100%</p> <p>Das Kolloquium beginnt mit einem Referat mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.</p>		
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Hochtechnologie' [MEdBKHbt - 111.a/14]		0	4
Seminar 'Begleitseminar Fachdidaktik Hochtechnologie' [MEdBKHbt -111.b/14]		0	2
Kolloquium Modul "Fachdidaktik Hochtechnologie" [MEdBKHbt-111.c/14]	30	10	0

**Modul: Bauverfahrenstechnik Master [MEdBKHbT-311/14]**

<b>MODUL TITEL: Bauverfahrenstechnik Master</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
3	1	5	2	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Hochbau: Fassade, Innenausbau, Bauen im Bestand, Abbruch; Baugruben, Spezialtiefbau: Flachgründung/Bodenverbesserung, Konventionelle Injektion/Düsenstrahlverfahren, Trägerbohlwand/Spundwand, Bohrpfahlwände/Schlitzwände/Dichtwände, Unterfangungen/Aussteifung/Verankerung, Horizontale Baugrubenumschließung, Vereisungsverfahren, Senkkästen, Leitungsgrabenbau, Unterirdische Rohrverlegung			Den Studierenden werden Grundkenntnisse des schlüsselfertigen Bauens übermittelt. Sie erlangen Kenntnisse über die Besonderheiten des Bauens im Bestand. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, bauverfahrenstechnische Grundlagen bei Ausbaugewerken anwenden zu können. Die Studierenden erlangen Spezialkenntnisse über die Herstellung von Baugruben im Spezialtiefbau und die Einsatzkriterien der unterschiedlichen Ausführungsvarianten.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Verfahrenstechniken im Betonbau; Bauorganisatorische Grundlagen im Betonbau; Baugruben, Baugeräte; Grundlagen der Bodenmechanik und des Grundbaus; Grundlagen der Hydromechanik			Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>			
Vorlesung Bauverfahrenstechnik Master [MEdBKHbT-311.g/14]		0	2			
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauverfahrenstechnik Master [MEdBKHbT-311.i/14]	60	5	0			

**Modul: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik [MEdBKHbT-441/14]**

<b>MODUL TITEL: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
4	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Gleichgültig, ob wir es als Chance oder Bedrohung ansehen: die Welt ist zu einem globalen Dorf geworden, in dem Menschen mit unterschiedlichsten kulturellen, religiösen, politischen oder wirtschaftlichen Traditionen und Orientierungen unmittelbar aufeinander treffen. So verschieden Religionen, Herkünfte und politische Haltungen auch sein mögen - die Welt mit ihren dichten Verflechtungen und wechselseitigen Abhängigkeiten rückt näher zusammen und wirkt sich nachhaltig auf das Zusammenleben der Menschen aus. Einen Faktor dieser komplizierten Weltzivilisation bildet die Kultur. Bereits Mitte der 90er Jahre definierte Samuel Huntington den clash of civilizations als zentrale Bestimmungsgröße der Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Unter den sieben Hauptzivilisationen erheben für Huntington nur zwei einen universellen Geltungsanspruch: der säkularisierte Westen mit seiner Weltsicht von Aufklärung, Demokratie und Menschenrechten sowie der Islam, der sich bis heute als eine Religion begreift, die Sakrales nicht von Profanem trennt und nicht zuletzt deshalb mit westlichen Lebensformen in Konflikt gerät - von der Gehorsamsrolle der Frau bis zur intellektuellen Unduldsamkeit. Bedarf der Islam einer Aufklärung, wird ein Ausgleich zwischen der westlichen und islamischen Welt gelingen - ein Ausgleich, der dort eher als fremdbestimmte oder gar verhasste Verwestlichung gesehen wird? Wie wird überhaupt der je eigenständige Weg aussehen, der zwischen der jeweiligen Kultur und den Erfordernissen einer modernen, sich globalisierenden Welt zu vermitteln versucht und vermag? Wie werden sich weltumspannend Technik und Wissenschaft auf die eigene, aber auch auf die anderen Kulturen auswirken?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik, Welt und Kultur - Globalisierung und kulturelle Identität (Prof. Kopp, in Verbindung mit einem Vortrag von J. Rademacher)</li> <li>• Europa - mehr als ein Zweckverband? (Prof. Kerner)</li> <li>• Fallbeispiel China (Prof. Poprawe)</li> <li>• Fallbeispiel Oman (Prof. Schmitt)</li> <li>• Kultur - Sprache - Medien (Prof. Jäger)</li> <li>• Religion und Konflikt</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sensibel die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert für die jetzige und zukünftige Generationen analysieren und diskutieren.</li> <li>• beherrschen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu erkennen, Folgerungen zu ziehen und Handlungen zu planen, die von grundlegender Bedeutung sein werden.</li> <li>• haben interkulturelle Kompetenz entwickelt.</li> <li>• können Querbezüge über alle Disziplinen hinweg herstellen.</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, zu diskutieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren.</li> </ul>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Referat: Benotung: benotet, Gewichtung: 100%		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS	
Seminar "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKHbT-441.a/14]		0	2	
Referat "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKHbT-441.b/14]	30	2	0	

**Modul: Masterarbeit [MEdBKHbT-699/14]**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	6 Monate	18	0	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgesuchte Aufgabenstellungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurspraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsanteil,</li> <li>• selbstständige Informationsbeschaffung, Strukturierung des Themas mit Anleitung durch Betreuer,</li> <li>• schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes,</li> <li>• mündliche Präsentation im Rahmen des Vortragskolloquium</li> </ul>			<p>Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der beruflichen Fachrichtung Hochbautechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten, mit dem Ziel neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht am Berufskolleg aufzubereiten, verständlich zu machen und in Unterrichtsentwürfe einfließen zu lassen.</p> <p>Sie umfasst die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas, das Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes und die mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie die Bildungswissenschaften insgesamt mindestens 58 CP nachgewiesen werden.			Die Masterarbeit und das abschließende Kolloquium werden im Verhältnis 5/6 zu 1/6 gewertet			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Masterarbeit [MEdBKHbT-699.a/14]					15	0
Vortragskolloquium [MEdBKHbT-699.b/14]				30	3	0

**Modulkatalog für  
Versorgungstechnik KBFR in Kombination mit Bautechnik (im lehramtsbezogenen  
Masterstudiengang - BK)**

**Modul: Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester [MEdBKVsTBau-111/14]**

<b>MODUL TITEL: Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	2	10	6	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden zum Erschließen betrieblicher Handlungsfelder, Geschäftsprozesse und typischer beruflicher Arbeitsaufgaben</li> <li>• Konzeption und Planung eines Unterrichtsprojekts</li> <li>• Analyse ausgewählter Ordnungsmittel in der gewerblich-technischen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik</li> <li>• Analyse der Ausgangslage für ein Unterrichtsprojekt an der Praktikumsschule insbesondere aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrerinnen und Lehrer</li> <li>• Entwicklung von Forschungsfragen für Erkundungsprojekte z. B. in Ausbildungsbetrieben der Schülerinnen und Schüler zur Erschließung der beruflichen Handlungsfelder</li> <li>• Konkretisierung von Lernfeldern als Lernsituation</li> <li>• Planung von Lehr-Lern-Arrangement in der Versorgungstechnik</li> <li>• Auswahl von Methodiken des beruflichen Lernens für das Unterrichtprojekt</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung und Begleitung einer theoriegeleiteten Reflexion der Unterrichtshospitationen</li> <li>• Vorbereitung und Auswertung einer theoriegeleiteten Reflexion der Weiterentwicklung von Curriculum und Unterricht an der Praktikumsschule</li> <li>• Klärung von Ziel- und Inhaltsfragen für das Unterrichtsprojekt in Kooperation mit der Praktikumsschule</li> <li>• Vorbereitung einer Erfassung und Analyse der curricularen Aufgaben von Lehrenden der Praktikumsschule und Übertragung dieser Aufgaben auf das eigene Unterrichtsprojekt</li> <li>• Übertragung von Strategien der Unterrichtsplanung auf das Unterrichtsprojekt</li> <li>• Durchführung von Unterricht unter Aufsicht</li> <li>• Vorbereitung und Durchführung einer theoriegeleiteten Reflexion der Unterrichtsplanungen und – durchführungen</li> </ul>			<p><b>Vorbereitungsseminar (4 SWS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Können betriebliche Handlungsfelder, Geschäftsprozesse und typische berufliche Arbeitsaufgaben beschreiben und in den Zusammenhang zu Lernfeldern und Lernsituationen stellen</li> <li>• Können Lernsituationen entwickeln, umsetzen und reflektieren</li> <li>• Können Konzepte und Theorien der Allgemeinen-Didaktik, der Allgemeinen-Technikdidaktik und der Didaktik der gewerblich-technischen Fachrichtung Versorgungstechnik im Unterrichtsprojekt situationorientiert anwenden</li> <li>• Können aktuelle Ziel- und Inhaltsdiskussionen in der beruflichen Bildung auf Bildungsgänge des Berufskollegs beziehen</li> <li>• Können Strategien der Unterrichtsplanung in Bildungsgängen der beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik auswählen und für ein Unterrichtsprojekt konkretisieren</li> <li>• Können Fragen der Unterrichtsmethodik lösen, umsetzen und evaluieren</li> </ul> <p><b>Begleitseminar (2 SWS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Können theoriegeleitet Unterrichtshospitationen reflektieren</li> <li>• Können theoriegeleitet die Weiterentwicklung von Curriculum und Unterricht an der Praktikumsschule (z.B. der didaktischen Jahresplanungen in einzelnen Bildungsgängen) reflektieren</li> <li>• Können aktuelle Ziel- und Inhaltsdiskussionen der beruflichen Bildung auf das eigene Unterrichtsprojekt beziehen</li> <li>• Können curriculare Aufgaben eines Lehrenden in der beruflichen Bildung im Bereich der Versorgungstechnik erkennen und im Rahmen des Unterrichtsprojekts anwenden</li> <li>• Können Strategien der Unterrichtsplanung im Rahmen des eigenen Unterrichtsprojekts anwenden</li> <li>• Können Entscheidungen der Methodik treffen, anwenden und reflektieren</li> <li>• Können die eigene Unterrichtsplanung und – durchführung reflektieren</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p><b>Vorbereitungsseminar:</b> keine</p> <p><b>Praxissemester/Begleitseminar:</b> Die Entwicklung eines Studien- und Unterrichtsprojekts muss attestiert sein</p> <p><b>Kolloquium:</b> regelmäßige Teilnahme (max. 2 Fehltermine) am Begleitseminar</p>			<p><b>Kolloquium:</b> Benotung: benotet; Gewichtung: 100%</p> <p>Das Kolloquium beginnt mit einem Referat mit einer Dauer von maximal 30 Minuten.</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Versorgungstechnik' [MEdBKVst-Bau-111.a/14]		0	4
Referat 'Vorbereitungsseminar Fachdidaktik Versorgungstechnik' [MEdBKVst-Bau-111.b/14]			0
Seminar 'Begleitseminar Fachdidaktik Versorgungstechnik' [MEdBKVstBau-111.c/14]		0	2
Hausarbeit 'Begleitseminar Fachdidaktik Versorgungstechnik' [MEdBKVstBau-111.d/14]		0	0
Kolloquium Modul "Fachdidaktik Versorgungstechnik" [MEdBKVstBau-111.e/14]	30	10	0

**Modul: Solartechnik [MEdBKVstBau-321/14]**

<b>MODUL TITEL: Solartechnik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	4	jedes 2. Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt		Lernziele				
<p><b>1 Einführung und Motivation</b></p> <p>Prinzip der Nachhaltigkeit, Globaler Energieverbrauch, fossile Reserven und Ressourcen. Solares Strahlungspotenzial</p> <p>Ü: Einführung in das Programm EES als numerisches Werkzeug zu Analyse von Energiesystemen</p>		<p>Fachbezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die grundlegenden Theorien der Wärmeübertragung, Strömungstechnik, Thermodynamik, Optik und Halbleitertechnik, die zur Auslegung von Solarsystemen benötigt werden.</li> <li>• Sie können die Funktionsweise dieser Systeme erklären und sind in der Lage diese Systeme für bestimmte Betriebsrandbedingungen und Standorte auszulegen.</li> <li>• Sie sind in der Lage Modelle zu entwickeln um die Leistungsfähigkeit von neuen Konzepten zu analysieren und diese zu bewerten.</li> <li>• Sie sind in der Lage Solarsysteme nach unterschiedlichen Kriterien zu optimieren und hinsichtlich seiner Anwendbarkeit zu bewerten.</li> </ul> <p>Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie erlernen numerische Werkzeuge am PC zur Unterstützung dieser Fähigkeiten effizient einzusetzen</li> <li>• Sie können Probleme und ihre Lösung nachvollziehbar dokumentieren</li> </ul>				
<p><b>2 Grundlagen solarer Strahlung 1</b></p> <p>Sonne und Planetensysteme, solares Spektrum, Durchgang durch die Atmosphäre, Mie/ Rayleigh Streuung, Strahlungsangebot auf der Erde, örtliche und zeitliche Variabilität</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf grundlegende Fragen der Optik richten</p>						
<p><b>3 Grundlagen solarer Strahlung 2</b></p> <p>Charakteristik von Licht, Welle/Teilchen Dualismus, Polarisation, Brechung, Reflexion, Extinktion, Definition von Intensität und Strahlungsfluss, Strahlungsgesetze (Planck, Boltzmann, Kirchhoff), Absorption an Oberflächen, Selektive optische Eigenschaften</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf grundlegende Fragen der Optik und Thermodynamik richten</p>						
<p><b>4 Konzentration von Solarstrahlung</b></p> <p>Konzentratorformen, Konzentrationsfaktor, Parabolkonzentratoren, Brennfleckgröße, Max. Konzentration, Max. Absorbertemperatur, Konzentratorfehler, Sekundärkonzentrator</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf grundlegende Fragen der Optik und Wärmeübertragung richten</p>						
<p><b>5 Thermische Flach- und Vakuumröhren Kollektoren</b></p> <p>Wärmeersatzschaltbild, Berechnung der absorbierten Strah-</p>						

lung, Berechnung der thermischen Verluste, Berechnung der Fluidtemperatur, Wärmeabfuhrfaktor, Wirkungsgradkennlinie, Incident Angle Modifier, Kollektorteststandards

Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung von Kollektoren beziehen

## **6 Thermische Flach- und Vakuumröhren Kollektorsysteme**

Kollektortypen, Kollektorsysteme, Installation von Kollektoren, Marktsituation von Solarkollektoren

Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Optimierung von Kollektoren beziehen

## **7 Parabolrinnenkollektoren**

Komponenten (Reflektor, Absorberrohr, Struktur), Wirkungsgrade/Auslegung, Wärmeträger, Betriebserfahrungen, direkte solare Dampferzeugung

Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung und Optimierung von Kollektoren beziehen

## **8 Central Receiver Systeme**

Komponenten (Heliostat, Turm, Receiver), Wirkungsgrade/Auslegung, Wärmeträger, Betriebserfahrungen, Hochtemperaturanwendungen

Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung und Optimierung von Central Receiver beziehen

## **9 Kraftwerksschaltungen für solarthermische Kraftwerke**

Integration in Dampfkraftwerke, Gasturbinen und GuD Systeme. Betriebsstrategien, Optimierungsstrategien. Optionen zur Wirkungsgradsteigerung, max. solare Deckungsgrade

Ü: Beispiele in EES lösen die sich die grundlegenden Fragen zur Auslegung von Kraftwerksschaltungen beziehen

## **10 Thermische Energiespeicher**

Hoch- & Mitteltemperaturwärmespeicher  
(Einführung, Auswirkungen eines Speichers auf ein solarthermisches Kraftwerk, Mögliche Arten von Speichern und deren Einbindung in das Kraftwerk)

Niedertemperaturwärmespeicher  
(Brauchwasserspeicher, Pufferspeicher Kombispeicher)

<p>Saisonal- oder Langzeitspeicher, Latentwärmespeicher)</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung und Optimierung von elektrischen Energiespeichern beziehen</p> <p><b>11 Elektrische Energiespeicher</b></p> <p>Elektrochemische Speicher (Batterien,...), Pumpspeicherkraftwerke, Luftspeicherkraftwerke, Stromspeicher, Global Link / Solarstrom-Verbundnetz</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung und Optimierung von elektrischen Energiespeichern beziehen</p> <p><b>12 Photovolatische Zellen I</b></p> <p>Leiter, Halbleiter, Nichtleiter, Dotierung, Photoeffekt, Zelltypen, Kennlinie, Wirkungsgrad, Herstellungsverfahren</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Grundlagen der Halbleiterphysik in PV Zellen beziehen</p> <p><b>13 Photovoltaische Systeme</b></p> <p>Komponenten, Inselsysteme, netzgekoppelte Systeme, Ertragsprognosen. Gebäudeintegrierte PV</p> <p>Ü: Beispiele mit EES lösen, die sich auf die Auslegung und Optimierung von PV System beziehen</p> <p><b>14 Kosten von Solarsystemen</b></p> <p>Levelized electricity costs, Investitionskosten, Betriebskosten verschiedener Systeme, Äquivalente Volllaststunden, Einfluss der Kapitalkosten</p> <p>Ü: Vorstellung der Ergebnisse von komplexen Projektaufgaben (3er Gruppe) ,</p> <p><b>15 Exkursion zum DLR nach Köln-Porz zur Besichtigung von konzentrierende Solaranlagen</b></p>	
<p><b>Voraussetzungen</b></p>	<p><b>Benotung</b></p>
<p>empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermodynamik I</li> <li>- Wärme- und Stoffübertragung I</li> </ul>	<p>Klausurarbeit (120 min): Benotung: benotet; Gewichtung: 100%</p>

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Solartechnik [MEdBKVsTBau-321.a/14]	120	5	0
Vorlesung Solartechnik [MEdBKVsTBau-321.b/14]		0	2
Übung Solartechnik [MEdBKVsTBau-321.c/14]		0	2

**Modul: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik [MEdBKVstBau-441/14]**

<b>MODUL TITEL: Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
4	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Gleichgültig, ob wir es als Chance oder Bedrohung ansehen: die Welt ist zu einem globalen Dorf geworden, in dem Menschen mit unterschiedlichsten kulturellen, religiösen, politischen oder wirtschaftlichen Traditionen und Orientierungen unmittelbar aufeinander treffen. So verschieden Religionen, Herkünfte und politische Haltungen auch sein mögen - die Welt mit ihren dichten Verflechtungen und wechselseitigen Abhängigkeiten rückt näher zusammen und wirkt sich nachhaltig auf das Zusammenleben der Menschen aus. Einen Faktor dieser komplizierten Weltzivilisation bildet die Kultur. Bereits Mitte der 90er Jahre definierte Samuel Huntington den clash of civilizations als zentrale Bestimmungsgröße der Weltpolitik im 21. Jahrhundert. Unter den sieben Hauptzivilisationen erheben für Huntington nur zwei einen universellen Geltungsanspruch: der säkularisierte Westen mit seiner Weltsicht von Aufklärung, Demokratie und Menschenrechten sowie der Islam, der sich bis heute als eine Religion begreift, die Sakrales nicht von Profanem trennt und nicht zuletzt deshalb mit westlichen Lebensformen in Konflikt gerät - von der Gehorsamsrolle der Frau bis zur intellektuellen Unduldsamkeit. Bedarf der Islam einer Aufklärung, wird ein Ausgleich zwischen der westlichen und islamischen Welt gelingen - ein Ausgleich, der dort eher als fremdbestimmte oder gar verhasste Verwestlichung gesehen wird? Wie wird überhaupt der je eigenständige Weg aussehen, der zwischen der jeweiligen Kultur und den Erfordernissen einer modernen, sich globalisierenden Welt zu vermitteln versucht und vermag? Wie werden sich weltumspannend Technik und Wissenschaft auf die eigene, aber auch auf die anderen Kulturen auswirken?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik, Welt und Kultur - Globalisierung und kulturelle Identität (Prof. Kopp, in Verbindung mit einem Vortrag von J. Rademacher)</li> <li>• Europa - mehr als ein Zweckverband? (Prof. Kerner)</li> <li>• Fallbeispiel China (Prof. Poprawe)</li> <li>• Fallbeispiel Oman (Prof. Schmitt)</li> <li>• Kultur - Sprache - Medien (Prof. Jäger)</li> <li>• Religion und Konflikt</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können sensibel die großen gesellschaftlichen Herausforderungen in diesem Jahrhundert für die jetzige und zukünftige Generationen analysieren und diskutieren.</li> <li>• beherrschen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu erkennen, Folgerungen zu ziehen und Handlungen zu planen, die von grundlegender Bedeutung sein werden.</li> <li>• haben interkulturelle Kompetenz entwickelt.</li> <li>• können Querbezüge über alle Disziplinen hinweg herstellen.</li> <li>• besitzen die Fähigkeit, in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten, zu analysieren, zu diskutieren und die Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren.</li> </ul>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Referat: Benotung: benotet, Gewichtung: 100%		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS	
Seminar "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKVstBau-441.a/14]		0	2	
Referat "Leonardo- Dialog der Kulturen" [MEdBKVstBau-441.b/14]	30	2	0	

**Modul: Masterarbeit [MEdBKVsTBau-699/14]**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	6 Monate	18	0	jedes Semester	WS 2015/2016	deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgesuchte Aufgabenstellungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der Ingenieurspraxis mit theoretischem und ggf. experimentellem Arbeitsanteil,</li> <li>selbstständige Informationsbeschaffung, Strukturierung des Themas mit Anleitung durch Betreuer,</li> <li>schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstandes,</li> <li>mündliche Präsentation im Rahmen des Vortragskolloquium</li> </ul>			<p>Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten, mit dem Ziel neue wissenschaftliche Erkenntnisse für den Unterricht am Berufskolleg aufzubereiten, verständlich zu machen und in Unterrichtsentwürfe einfließen zu lassen.</p> <p>Sie umfasst die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas, das Anfertigen eines wissenschaftlichen Textes und die mündliche Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie die Bildungswissenschaften insgesamt mindestens 58 CP nachgewiesen werden.			Die Masterarbeit und das abschließende Kolloquium werden im Verhältnis 5/6 zu 1/6 gewertet			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Masterarbeit [MEdBKVsTBau-699.a/14]					15	0
Vortragskolloquium [MEdBKVsTBau-699.b/14]				30	3	0

**Anlage 2: Studienverlaufpläne**

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs**

**mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik**

**in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Holztechnik**

		Modul		Lehrveranstaltung		1. Sem.		2. Sem.		3.Sem.		4.Sem.		Σ
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	
GBFR Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester		Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungsseminar		4	0							39 CP
				Fachdidaktik Bautechnik: Begleitseminar				2	0					
				Kolloquium				0	10					
	fachspezifische Vertiefung Bautechnik	Holzbau I		Holzbau I						3	6			
		Grundlagen der Geotechnik II		Grundlagen der Geotechnik II								2	5	
	angewandte fachspezifische Grundlagen der Bautechnik	Umweltmanagement		Grundlagen des Umweltmanagements						2	3			
				Methoden des Umweltmanagements						2	3			
		Gebäude und Energie		Gebäude und Energie						2	5			
				Gebäudetechnik						1	5			
	Konzept Faszination Technik	Projektmanagement I		Projektmanagement I						2	5			
Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" – fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik		Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft"								2	2			
KBFR Holztechnik	fachspezifische Vertiefung Holztechnik	Fachdidaktik Holztechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester		Fachdidaktik Holztechnik: Vorbereitungsseminar		4	0						17 CP	
				Fachdidaktik Holztechnik: Begleitseminar				2	0					
				Kolloquium				0	10					
	Innenraumgestaltung & Möbelbau – Vertiefung		Innenraumgestaltung u. Möbelbau Vertiefung						2	5				
			Entwurf Innenraumgestaltung u. Möbelbau Vertiefung						0	5				
	Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" – fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik		Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen"								2	2		
	Masterarbeit											18		
		<b>Summe Credit Points</b>				<b>56</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>9</b>				
		<b>Summe SWS</b>				<b>32</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>6</b>				

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs**

**mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik**

**in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Tiefbautechnik**

		Modul		1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		Σ
		Lehrveranstaltung		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	
GBFR Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungsseminar	4	0							39 CP
			Fachdidaktik Bautechnik: Begleitseminar			2	0					
			Kolloquium			0	10					
	fachspezifische Vertiefung Bautechnik	Holzbau I	Holzbau I					3	6			
		Grundlagen der Geotechnik II	Grundlagen der Geotechnik II							2	5	
	angewandte fachspezifische Grundlagen der Bautechnik	Umweltmanagement	Grundlagen des Umweltmanagements					2	3			
			Methoden des Umweltmanagements					2	3			
Gebäude und Energie		Gebäude und Energie					2	5				
	Gebäudetechnik					1						
Projektmanagement I	Projektmanagement I					2	5					
Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft"							2	2		
KBFR Tiefbautechnik	fachspezifische Vertiefung Tiefbautechnik	Fachdidaktik Tiefbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Tiefbautechnik: Vorbereitungsseminar	4	0							17 CP
			Fachdidaktik Tiefbautechnik: Begleitseminar			2	0					
			Kolloquium			0	10					
	Flusshau/ Talsperren und Wasserkraft	Flusshau					2	2,5				
		Talsperren und Wasserkraft							2	2,5		
Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen"							2	2			
	Masterarbeit									18		
<b>Summe Credit Points</b>				<b>56</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>12</b>				
<b>Summe SWS</b>				<b>34</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>8</b>				

**Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs**

**mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik**

**in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Hochbautechnik**

				1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		Σ
		Modul	Lehrveranstaltung	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	
CBFR Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungsseminar	4	0							39 CP
			Fachdidaktik Bautechnik: Begleitseminar			2	0					
			Kolloquium			0	10					
	fachspezifische Vertiefung Bautechnik	Holzbau I	Holzbau I					3	6			
			Grundlagen der Geotechnik II							2	5	
	angewandte fachspezifische Grundlagen der Bautechnik	Umweltmanagement	Grundlagen des Umweltmanagements					2	3			
			Methoden des Umweltmanagements					2	3			
		Gebäude und Energie	Gebäude und Energie					2				
			Gebäudetechnik					1	5			
	Projektmanagement I	Projektmanagement I					2	5				
Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft"							2	2		
KBFR Hochbautechnik	fachspezifische Vertiefung Hochbautechnik	Fachdidaktik Hochbautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Hochbautechnik: Vorbereitungsseminar	4	0							17 CP
			Fachdidaktik Hochbautechnik: Begleitseminar			2	0					
			Kolloquium			0	10					
		Bauverfahrenstechnik Master	Bauverfahrenstechnik Master					2	5			
		Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" - fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen"							2	2	
	Masterarbeit									18		
<b>Summe Credit Points</b>				<b>56</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>9</b>				
<b>Summe SWS</b>				<b>32</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>6</b>				

## Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs

### mit der Großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik

#### in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Versorgungstechnik

		Modul		Lehrveranstaltung		7. Sem.		8. Sem.		9. Sem.		10. Sem.		Σ	
						SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
GBFR Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Bautechnik: Vorbereitungsseminar	4	0									39 CP	
			Fachdidaktik Bautechnik: Begleitseminar			2	0								
			Kolloquium			0	10								
	fachspezifische Vertiefung Bautechnik	Holzbau I	Holzbau I						3	6					
			Grundlagen der Geotechnik II								2	5			
	angewandte fachspezifische Grundlagen der Bautechnik	Umweltmanagement	Grundlagen des Umweltmanagements						2	3					
			Methoden des Umweltmanagements						2	3					
			Gehäude und Energie						2	5					
			Gehäudetechnik						1						
		Projektmanagement I	Projektmanagement I						2	5					
Konzept Faszination Technik		Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft" – fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Klimawandel, Stadt und Gesellschaft"									2	2		
KBFR Versorgungstechnik	fachspezifische Vertiefung Versorgungstechnik	Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungs- und Begleitseminar zum Praxissemester	Fachdidaktik Versorgungstechnik: Vorbereitungsseminar	4	0									17 CP	
			Fachdidaktik Versorgungstechnik: Begleitseminar			2	0								
			Kolloquium			0	10								
		Solartechnik	Solartechnik					4	5						
	Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen" – fachspezifisches Modul zum Konzept Faszination Technik	Projekt Leonardo "Dialog der Kulturen"										2	2		
	Masterarbeit												18		
		<b>Summe Credit Points</b>		56	0	20	27	9							
		<b>Summe SWS</b>		34	8	4	16	6							