



Fachbereich Bauingenieurwesen

Modulhandbuch 2 für die Bachelorstudiengänge:

- **Bauingenieurwesen**
- **Wirtschaftsingenieurwesen Bau**

Stand: Dezember 2025

Inhalt

Studiengangsspezifische Ziele und Lernergebnisse	6
Modul 3101 Ingenieurmathematik 1	7
Modul 3102 Baukonstruktion 1/ Darstellen 1.....	8
Modul 3103 Bauphysik 1.....	9
Modul 3104 Baumechanik 1	10
Modul 3105 Baustoffkunde 1.....	12
Modul 3106 Baubetrieb und Baurecht	13
Modul 3107 Ingenieurmathematik 2	15
Modul 3108 Baukonstruktion 2 / Darstellen 2.....	16
Modul 3109 Bauphysik 2.....	18
Modul 3110 Baumechanik 2	20
Modul 3111 Baustoffkunde 2.....	22
Modul 3112 Grundlagen der Bauinformatik	23
Modul 3113 Massivbau 1	24
Modul 3114 Baustatik 1	25
Modul 3115 Baubetrieb 1	27
Modul 3116 Grundlagen des Wasserbaus	28
Modul 3117 Verkehrswesen 1	30
Modul 3118 Vermessungskunde.....	31
Modul 3119 Geoinformationssysteme (GIS).....	32
Modul 3120 Ingenieurholzbau 1	33
Modul 3121 Baustatik 2	34
Modul 3122 Geotechnik 1.....	35
Modul 3123 Baubetrieb 2	37
Modul 3124 Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft	38
Modul 3125 Verkehrswesen 2	40
Modul 3126 Geotechnik 2.....	41
Modul 3127 Seminar zur Praxisphase	42

Modul 3128 Massivbau 2	43
Modul 3129 Stahlbau 2	44
Modul 3130 Baustatik 3	45
Modul 3131 Massivbau 3	46
Modul 3132 CAD im KIB	47
Modul 3133 Ingenieurholzbau 2	48
Modul 3134 Geotechnik 3	49
Modul 3135 Verkehrsplanung und Städtebau	51
Modul 3136 Straßenentwurf	52
Modul 3137 Konstruktiver Straßenbau 1	53
Modul 3138 Eisenbahnwesen	54
Modul 3139 Öffentlicher Personennahverkehr	55
Modul 3140 CAD im Straßenentwurf	56
Modul 3141 Straßenerhaltung	57
Modul 3142 Kommunale Abwasserreinigung 1	58
Modul 3143 Wasserversorgung	60
Modul 3144 Ingenieurhydrologie	62
Modul 3145 Gewässerregelung und Gewässerschutz	63
Modul 3146 Rohrleitungs- und Kanalnetzplanung	65
Modul 3147 Kommunale Abwasserreinigung 2	68
Modul 3148 Rohrleitungsbau und -sanierung	70
Modul 3149 Baubetrieb 4	72
Modul 3150 Grundlagen der Tragwerksplanung	74
Modul 3151 Marketing	75
Modul 3152 Arbeitssicherheit	76
Modul 3153 Unternehmensfinanzierung	77
Modul 3154 Baubetrieb 3	78
Modul 3155 Massivbau 4	80
Modul 3156 Baurecht	82

Modul 3157 Bauinformatik im KIB	84
Modul 3158 Englisch für die Bauwirtschaft 2	85
Modul 3159 Stahlbau 1	86
Modul 3160 Brückenbau	87
Modul 3161 Verkehrsplanungsprojekt	88
Modul 3162 Geotechnik 3 im Tiefbau	89
Modul 3163 Verkehrsmanagement und Mobilität	91
Modul 3164 Konstruktiver Straßenbau 2	92
Modul 3165 Angewandte Bauinformatik	93
Modul 3166 Regenwasserbewirtschaftung	94
Modul 3167 Binnenverkehrswasserbau	95
Modul 3168 Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum	97
Modul 3169 Baumanagement	99
Modul 3170 Projektentwicklung Hochbau	101
Modul 3171 Marketing und Informationswesen	102
Modul 3172 Energiesparendes Bauen	103
Modul 3173 Baustatik 4	104
Modul 3174 Geokunststoffe im Bauwesen	105
Modul 3175 Rechnungswesen für Bauingenieure	106
Modul 3201 Wirtschaftsmathematik 1	107
Modul 3202 Betriebswirtschaftslehre 1	108
Modul 3203 Wirtschaftsmathematik 2	109
Modul 3204 Betriebswirtschaftslehre 2	110
Modul 3205 Grundlagen des konstruktiven Hochbaus	111
Modul 3206 Steuerwesen	112
Modul 3207 Projektmanagement	113
Modul 3208 Immobilienrecht	114
Modul 3209 Englisch für die Bauwirtschaft 1	115
Modul 3210 Facility Management	116

Modul 3211 Rechnungswesen	117
Modul 3212 Volkswirtschaftslehre	118
Modul 3213 Personalmanagement.....	119
Modul 3214 Controlling	120
Modul 3216 Immobilienfinanzierung.....	121
Modul 3217 Wirtschaftsinformatik.....	122
Modul 3218 Unternehmensführung	123
Modul 3219 Immobilienmanagement	124
Modul 3220 Kosten- und Leistungsrechnung	125

Studiengangsspezifische Ziele und Lernergebnisse

Das Studium in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Bau soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen Fachkenntnisse und methodischen Fähigkeiten so vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.

Im **Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen** sollen als spezifische Studienziele und dementsprechend Lernergebnisse Fähigkeiten erzielt werden, die es den Absolventen und Absolventinnen auch unter Nachhaltigkeitsaspekten im Wesentlichen ermöglichen, in den Bereichen Konstruktiver Ingenieurbau sowie Wasser- oder Verkehrswesen

- ingenieurmäßige Modelle, Lösungsansätze und Konzepte zu entwickeln,
- die Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen anhand entsprechender Berechnungen und tragwerksplanerischer Nachweise durchzuführen,
- die zugehörigen konstruktiven Durchbildungen zu entwerfen und deren Umsetzung in der Baupraxis fachtechnisch zu begleiten und zu überwachen,
- die erforderlichen Qualitätsmanagementsysteme zu entwickeln und deren Durchführung fachtechnisch zu begleiten und
- vornehmlich auch für Absolventen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb die Bauprozesse arbeitstechnisch vorzubereiten, zu koordinieren und hinsichtlich ihres zeitlichen Ablaufs und ihrer Wirtschaftlichkeit zu planen und zu steuern.

Im **Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau** bilden – vor dem Hintergrund des interdisziplinären Anspruchs an Wirtschaftsingenieure, die gleichzeitig die Grundlagen des Bauingenieurwesens und der Betriebswirtschaftslehre erlernen – die Module Controlling, Marketing, Volkswirtschaftslehre, Rechnungswesen sowie Finanzierung und Investitionsrechnung wichtige Lernbausteine, um das für die Praxis notwendige Verständnis der ökonomischen Dimension des Faches zu erlangen.

Insbesondere sollen die Studierenden als Studienziel bzw. Lernergebnis

- mit den Lenkungs- und Steuerungsprozessen im betrieblichen Handeln vertraut gemacht werden,
- theoretische Grundlagen zu marktbezogenen Geschäftsprozessen und ihre Begrifflichkeiten erlernen,
- das gesamtwirtschaftliche Verhalten sowie das Verhalten einzelner Wirtschaftsakteure erfassen sowie
- Grundlagen der Dokumentation und der Analyse der Wirtschaftlichkeit von Unternehmen vermittelt bekommen.

Die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Bau sollen in der Lage sein, technische Probleme unter Beachtung von wirtschaftlichen und juristischen Rahmenbedingungen zu lösen, und sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten.

Modul 3101 Ingenieurmathematik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Ingenieurmathematik 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlegende mathematische Kenntnisse zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Grundlagen: Mengen, Zahlen, Summen, Produkte, Komplexe Zahlen, Gleichungen, lineare Gleichungssysteme • Funktionen • Differentialrechnung • Integralrechnung • Anwendungen im Bauingenieurwesen • Funktionen mehrerer Veränderlicher • Einführung Numerische Mathematik
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, CAS-Systeme
Literatur:	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg.

Modul 3102 Baukonstruktion 1/ Darstellen 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baukonstruktion 1/ Darstellen 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Christian Decker
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100-180 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 80
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Ziele baukonstruktiven Handelns sollen begründet werden. Der Aufbau eines Gebäudes und seiner Baukonstruktionen aus Baumaterialien, Komponenten und Systemen sollen anhand einfacher Beispiele verstanden und zeichnerisch auch in CAD dargestellt werden.
Inhalt:	Funktionen eines Gebäudes; Bauweisen, Tragwerkelemente. Lastabtragung und Aussteifung von Bauwerken, Baugrund, Baugruben, Gründung, Abdichtungen, Maß- und Modulordnung im Bauwesen, Mauerwerk
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Vorlesung / Übungen im Hörsaal: Laptopgestützte Präsentation, mdl. Vortrag, Tafel
Literatur:	[1] Cziesielski: Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen. Stuttgart, Teubner-Verlag, 1997 [2] Dames: Bauzeichnungen, Bewehrungszeichnungen. Wiesbaden, Bauverlag, 1997 [3] Dierks, Schneider, Wormuth: Baukonstruktion. Düsseldorf, Werner Verlag, 2012 [4] Frick, Knöll, Neumann, Weinbrenner: Baukonstruktion (2 Bde). Stuttgart, Teubner-Verlag, 2008

Modul 3103 Bauphysik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Bauphysik 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100-180 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Ziele bauphysikalischen Handelns in den Teilgebieten Raumakustik und Schallschutz sollen begründet werden. Die Grundlagen bauphysikalischen Phänomene aus diesen Teilgebieten und ihre Interaktion mit Baukonstruktionen sollen verstanden werden. Die Anwendung einschlägiger Berechnungsverfahren und Nachweise soll erlernt werden.
Inhalt:	Ziele von Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz, Strategien zur Lösung bauphysikalischer Probleme; SI-Basis-Einheiten; Hörvorgang und Hörvermögen; Schwingungen, Wellen, Frequenz, Schalldruck und Schallpegel, Rechnen mit Schallpegeln, Schallausbreitung im Freien; Raumakustik; Luftschallschutz, Trittschallschutz, Schallschutz von Außenbauteilen; zivilrechtlicher und bauordnungsrechtlicher Schallschutz und zugehörige Nachweise; Brandschutz: Ordnung und Normen, Brandverhalten von Bauteilen, vorbeugender baulicher Brandschutz.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten
Medienformen:	Vorlesung / Übungen im Hörsaal: Laptopgestützte Präsentationen, Tafel, mdl. Vortrag; Praktikum im Bauphysiklabor
Literatur:	[1] Bauphysik. Zeitschrift. Wiley Verlag, Ernst und Sohn. Berlin. [2] Häupl, Peter: Bauphysik - Klima Wärme Feuchte Schall. Grundlagen, Anwendungen, Beispiele. Ernst und Sohn. Berlin.2008 [3] Hohmann, Setzer: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. Düsseldorf, Werner Verlag, 2004 [4] Lohmeyer: Praktische Bauphysik. Stuttgart, Teubner-Verlag, 2005

	[5] Lutz, Jenisch, Klopfer, Fischer: Lehrbuch der Bauphysik. Stuttgart, Teubner. 2002
	[6] Zürcher, C.: Bauphysik. Stuttgart, Teubner-Verlag, 2010

Modul 3104 Baumechanik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baumechanik 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 200 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	• selbstständiges Anwenden des Schnittprinzips und der Gleichgewichtsbedingungen zur Berechnung von Schnittgrößen an Fachwerken sowie an statisch bestimmten Stabtragwerken mit Gelenken und biegesteifen, rechtwinkligen Ecken • selbstständige Anwendung der Differenzial- und Integralbeziehungen zur Ermittlung und Interpretation von Schnittkraftverläufen • sichere Schwerpunktermittlung unter Verwendung des statischen Moments • sichere Ermittlung der Flächenträgheitsmomente bei zusammengesetzten, einfach-symmetrischen Querschnitten unter Berücksichtigung des Steinerschen Satzes • sichere Ermittlung von Flächenträgheitsmomenten bei gedrehten Achsen
Inhalt:	• zentrale und nicht zentrale Kraftsysteme in der Ebene • Auflagerkraft- und Schnittgrößenermittlung bei Fachwerken und ebenen, statisch bestimmten Stabtragwerken • Schwerpunkt, statisches Moment, Flächenträgheitsmomente • Transformation von Flächenträgheitsmomenten • Hauptträgheitsmomente

Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, Übungsblätter, Powerpoint-Präsentationen für Zusammenfassungen
Literatur:	[1] Dallmann, R.: Baustatik 1, 5. Aufl. 2015, Carl Hanser Verlag [2] Gross, D. et al.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik, 13. Aufl. 2016, Springer Verlag [3] Schnell, W.; Gross, D. et al.: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik, Bd. 1, Statik; 12. Aufl. 2016, Springer Verlag [4] Kirsch, W.: Statik im Bauwesen, Bd. 1, Statisch bestimmte Systeme. 22. Auflage 2011, Beuth-Verlag [5] Mahnken, R.: Lehrbuch der Technischen Mechanik. Statik – Grundlagen und Anwendungen, 2. Aufl. 2016, Springer Verlag

Modul 3105 Baustoffkunde 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baustoffkunde 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 160 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 8
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Fachwissen und sicheren Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung bei baustofftechnologischen Fragestellungen des Bauingenieur- und Wirtschaftsingenieurwesens (Bau)
Inhalt:	Struktur und Gefüge von Baustoffen; Grundlagen des Baustoffverhaltens; Stahlwerkstoff; Holz u. Holzwerkstoffe; Mineralische Bindemittel: Gips, Baukalk Zement; Gesteinskörnung für Mörtel und Beton
Studien- Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Powerpoint-Vortrag, Dias, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Backe, H.; Hiese, W.: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis. 10. Auflage, Werner Verlag (2004) [2] Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie – Eine Einführung für Bauingenieure und Architekten. 5. Auflage, Verlag für Bauwesen – Berlin; Bauverlag GmbH – Wiesbaden und Berlin (1997) [3] Scholz, W.; Hiese, W.: Baustoffkenntnis. 16. Auflage, Werner Verlag (2007) [4] Stark, J. Wicht, B.: Zement und Kalk. Birkhäuser Verlag (2000)

Modul 3106 Baubetrieb und Baurecht

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baubetrieb und Baurecht
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte / Rechtsanwalt Marten Rüchel
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen, Wasserwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Vermittlung der Grundkenntnisse praxisrelevanter Bauverfahren mit den zugehörigen Baumaschinen als Grundlage für die weiteren Studieninhalte und die Berufspraxis Grundkenntnisse zu baurelevanten Rechtsfragen; fachliche und methodische Kompetenzen u.a. auf Basis von BGB, VOB und HOAI
Inhalt:	• Zusammenhang Baugeräte, Bauverfahren und Planung; Besonderheiten des Baubetriebs im Vergleich zur stationären Industrie; • Leistungsbestimmung von Baumaschinen; Gründungen; Baugrubensicherung, Erdarbeiten, Wasserhaltung; • Beton- und Stahlbeton mit Schalung Bewehrung, Betoneinbau, Nachbehandlung; Fertigteile; • Halbfertigteile; Mauerwerkerrichtung; • Hebezeuge; Baustelleneinrichtung; • Straßenbauverfahren; Brückenbauverfahren; Tunnelbauverfahren • Zusammenwirken der am Bau Beteiligten • Einführung in das allgemeine Baurecht nach BGB und Landesbauordnungen, Einführung in das Bauvertragsrecht nach BGB und VOB, Einführung in die Honorarordnung HOAI • Bedeutung von AGB, BauGB, BauNVO, VOL, LBO, VOF
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel, Vorlesungsskript

Literatur:	[1] Kühn, G.: Der Maschinelle Erdbau, Teubner Verlag Stuttgart [2] König, H.: Maschinen im Bauwesen, Grundlagen und Anwendung, Teubner Verlag Stuttgart [3] Bauer, H.: Baubetrieb, Springer Verlag Berlin [4] Brüssel, W.: Baubetrieb von A bis Z, Werner Verlag Köln [5] Kohl; Gerster: Baubetrieb in Beispielen, Werner Verlag Köln [6] Hoffmann, M.: Beispiele für die Baubetriebspraxis, Teubner Verlag Stuttgart [7] Kapellmann/Langen: Einführung in die VOB/B. Basiswissen für die Praxis, 21. Aufl., Werner Verlag, 2012 [8] Motzke, G.: HOAI 2009, Verlag C.H.Beck [9] Schach, R. und Otto, J.: Baustelleneinrichtung, Wiesbaden, B.G. Teubner Verlag, 2008
------------	---

Modul 3107 Ingenieurmathematik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Ingenieurmathematik 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Fundierte Kenntnisse der Inhalte von Ingenieurmathematik 1
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlegende mathematische Kenntnisse zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Funktionen mehrerer Veränderlicher • Lineare Algebra • Differentialgleichungen • Anwendungen im Bauingenieurwesen • Einführung Numerische Mathematik
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, CAS-Systeme
Literatur:	Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg.

Modul 3108 Baukonstruktion 2 / Darstellen 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baukonstruktion 2/ Darstellen 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Christian Decker, NN
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100-180 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 40 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 15
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baukonstruktion 1
Lernziele / Kompetenzen:	Der Aufbau eines Gebäudes in verschiedenen Bauweisen, insbesondere seiner Baukonstruktionen sowie deren Beziehungen zu Teilen des Gebäudeausbaus und zu bauphysikalischen Fragestellungen sollen erfasst werden und in einem höheren Komplexitätsgrad als im Modul BK 1 in CAD dargestellt werden.
Inhalt:	Ein- und mehrschalige Wandkonstruktionen im Mauerwerksbau, Öffnungen in Außenwandkonstruktionen; Grundlagen des Stahlbeton-, Stahl- und Holzbaus: Wand-, Boden-, Decken-, Dachkonstruktionen, Tragwerke.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Laptopgestützte Präsentationen, Folien, mdl. Vortrag
Literatur:	[1] Kind-Barkauskas, Kauhsen, Polonyi, Brandt: Beton Atlas. München, Institut für internationale Architekturdokumentation, 2009 [2] Natterer, Herzog, Volz: Holzbauatlas Zwei. München, Institut für internationale Architekturdokumentation, 2003 [3] Pfeifer, Ramcke, Achtziger, Zilch: MauerwerkAtlas. München, Institut für internationale Architekturdokumentation, 2001 [4] Ragonesi: Bautechnik der Gebäudehülle, Stuttgart, Teubner-Verlag, 1993

	[5] Schultz, Sobek, Habermann: Stahlbauatlas. München, Institut f. internationale Architekturdokumentation, 2001
--	--

Modul 3109 Bauphysik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Bauphysik 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100-180 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 10-20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	erfolgreicher Abschluss des Moduls Bauphysik 1
Lernziele / Kompetenzen:	Die Ziele bauphysikalischen Handelns in den relevanten Teilgebieten Wärme und Feuchte sollen begründet werden. Die Grundlagen bauphysikalischen Phänomene aus den genannten Teilgebieten und ihre Interaktion mit Baukonstruktionen sollen verstanden werden. Die Anwendung einschlägiger Berechnungsverfahren und Nachweise soll erlernt werden.
Inhalt:	Wärmephysiologie des Menschen; Raumklima und thermischer Komfort; Wärmelehre: Wärmeübertragungswege; Leitung, Konvektion und Strahlung; Wärmebrücken; Mindestanforderungen an den baulichen Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz; Wasserdampfdiffusion, Feuchteschutz, zugehörige Nachweise nach Normen und Verordnungen, gemeinsame Betrachtung von Wärme- und Feuchteschutz
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten
Medienformen:	Vorlesung im Hörsaal: Laptopgestützte Präsentationen, Tafel, mdl. Vortrag Praktikum im Bauphysiklabor
Literatur:	[1] Bauphysik. Zeitschrift. Wiley Verlag, Ernst und Sohn. Berlin. [2] Ciesielski, e. a. : Bauphysikkalender. Wiley Verlag, Ernst und Sohn. Berlin. [3] Häupl, Peter: Bauphysik - Klima Wärme Feuchte Schall. Grundlagen, Anwendungen, Beispiele. Ernst und Sohn. Berlin.2008 [4] Hohmann, Setzer: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. Düsseldorf, Werner Verlag, 2004 [5] Lohmeyer: Praktische Bauphysik. Stuttgart, Teubner-Verlag, 2005

	[6] Lutz, Jenisch, Klopfer, Fischer: Lehrbuch der Bauphysik. Stuttgart, Teubner. 2002 [7] Schild, Kai, Wolfgang M. Willems: Wärmeschutz: Grundlagen, Berechnung, Bewertung. Vieweg und Teubner. Wiesbaden. 2011 [8] Zürcher, C.: Bauphysik. Stuttgart, Teubner-Verlag, 2010
--	--

Modul 3110 Baumechanik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baumechanik 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 200 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1, Baustoffkunde 1
Lernziele / Kompetenzen:	Selbstständige Ermittlung von • Flächenträgheitsmomenten und Hauptachsen bei allgemeinen und bei dünnwandigen Profilen • Normalspannungs-Verteilungen in Querschnitten infolge Normalkraft und Doppelbiegung • Flächenwerten und Spannungen bei Verbundquerschnitten • erforderlichen Flächenwerten und Querschnitts-Abmessungen bei gegebenen Schnittgrößen (Bemessungsaufgaben) • Schubspannungsverläufen infolge Querkraft und Torsion bei einfachsymmetrischen, dünnwandig offenen und geschlossenen Profilen • der Lage des Schubmittelpunktes • sicheres und selbständiges Führen von Normal- und Schubspannungsnachweisen an maßgebenden Stellen
Inhalt:	• Flächenträgheitsmomente bei allgemeinen Flächen und dünnwandigen Profilen, Hauptträgheitsachsen • Normalspannungsermittlung bei Normalkraft und Doppelbiegung • Grundlagen der Bemessung für Verbundquerschnitte • Schubspannungsermittlung infolge Querkraft und Torsion bei dickwandigen und dünnwandigen, offenen und geschlossenen Profilen

	• Ermittlung der Lage des Schubmittelpunktes bei einfach-symmetrischen, dünnwandigen Profilen • Normal- und Schubspannungsnachweise an maßgebenden Stellen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur 90 Minuten
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, Übungsblätter, Overheadprojektor, Powerpointpräsentationen für Zusammenfassungen
Literatur:	[1] Göttische, J., Petersen, M.: Festigkeitslehre klipp und klar, 3. Auflage, 2015. Carl Hanser Verlag [2] Gross, D. et al.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre, 12. Aufl. 2014, Springer Verlag [3] Gross, D. et al.: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre/Hydromechanik, 11. Aufl. 2014, Springer Verlag [4] Kirsch, W.: Statik im Bauwesen, Bd. 2, Festigkeitslehre, 19. Auflage 2012, Beuth-Verlag [5] Mahnken, R.: Lehrbuch der Technischen Mechanik. Elastostatik. Mit einer Einführung in Hybridstrukturen, 1. Aufl. 2015, Springer Verlag [6] Wetzell, O.W., Krings, W.: Festigkeitslehre – Technische Mechanik für Bauingenieure 2, 3. Aufl. 2016, Vieweg und Teubner.

Modul 3111 Baustoffkunde 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baustoffkunde 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 8
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baustoffkunde 1
Lernziele / Kompetenzen:	Fachwissen und sicheren Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung bei baustofftechnologischen Fragestellungen des Bauingenieur- und Wirtschaftsingenieurwesens (Bau)
Inhalt:	Betontechnologie: Ausgangsstoffe, Eigenschaften des Frischbetons, Betonzusammensetzung, Herstellen, Verarbeiten und Nachbehandeln, Festigkeit und Verformungsverhalten von Normalbeton; Mörtel und Estriche; künstliche Mauersteine; Kunststoffe
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Powerpoint-Vortrag, Dias, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Scholz, W.; Hiese, W.: Baustoffkenntnis. 16. Auflage, Werner Verlag (2007) [2] Backe, H.; Hiese, W.: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis. 10. Auflage, Werner Verlag (2004) [3] Stark, J. Wicht, B.: Zement und Kalk. Birkhäuser Verlag (2000) [4] Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie – Eine Einführung für Bauingenieure und Architekten. 5. Auflage, Verlag für Bauwesen – Berlin; Bauverlag GmbH – Wiesbaden und Berlin (1997) [5] Grübel, P.; Weigler, H.; Karl, S.: Beton – Arten, Herstellung und Eigenschaften. 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn (2001)

Modul 3112 Grundlagen der Bauinformatik

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Grundlagen der Bauinformatik
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna Dipl.-Ing. Burkhard Blaich, Dipl.-Ing. Norbert Tenelsen M.Eng.
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 15
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnisse zu den Grundlagen der Informatik und Programmierung zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Grundlagen der Informatik im Ingenieurwesen • Prinzipieller Aufbau von Computern • Zahlensysteme, Algorithmen, Programmiersprachen • Einführung in die Programmierung unter Verwendung von MATLAB • Symbolische Berechnungen mit MATLAB • Anwendung auf Problemstellungen im Bauingenieurwesen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	Vorlesungsskript

Modul 3113 Massivbau 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Massivbau 1
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 80 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2; Baustoffkunde 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen:	Fachwissen und sichere Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung bei Bemessungs- und Konstruktionsverfahren im Stahlbetonbau
Inhalt:	Baustoffliche Eigenschaften von Beton, Stahlbeton und Betonstahl; Sicherheitskonzept; Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Beanspruchung durch Biegung mit / ohne Normalkraft, durch Querkraft und Torsion und bei stabilitätsgefährdeten Bauteilen; Bauliche Durchbildung und Bewehrungsführung; Sicherstellung der Dauerhaftigkeit.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	EDV - gestützte Vorlesungen (Powerpoint, Adobe, Mathcad), Folien, Dias, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Eurocode 2 – Teil 1-1: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken; [2] 7/2001 DAfStb Heft 525; [3] Kommentar EUROCODE 2 für Deutschland, Beuth-Verlag, Berlin, 2012; [4] Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 , Band 1&2; Beuth-Verlag, Berlin, 4. Aufl. 2011; [5] Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Bauwerk-Verlag, Berlin, 5. Aufl. 2012

Modul 3114 Baustatik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baustatik 1
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2, Baustoffkunde 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen:	• sicherer Umgang mit unterschiedlichen Werkstoffgesetzen • sichere Ermittlung von Kräftepaaren bei vorgegebenen Dehnungsverteilungen für unterschiedliche Baustoffe und Querschnitte • sichere Ermittlung von Verformungen bei Stabtragwerken mit Hilfe der Differenzialgleichung und Tabellenwerken • sichere Ermittlung von Hauptspannungen im ebenen Spannungszustand • Erkennen der Eulerfälle 1–4, selbstständige Ermittlung von Knicklasten • selbstständige Ermittlung der Auflagerkräfte und Schnittgrößen bei schräg liegenden Stabtragwerken und Bogenträgern
Inhalt:	• Werkstoffgesetze für übliche Baustoffe • Zusammenhang zwischen Verformungen, Verzerrungsmaßen, Schnittgrößen und Spannungen • Ermittlung von Biegelinien mithilfe der Differenzialgleichung und der Tabellenwerke. • Grundzüge von Lastannahmen und Sicherheitskonzept • ebener Spannungszustand und Hauptspannungen • Stabilität – Eulerfälle • maßgebende Schnittgrößen infolge ständiger und veränderlicher Lasten bei Gelenkträgern und Rahmentragwerken • Auflagerkraft- und Schnittgrößenermittlung an schräg liegenden Trägern und Bogenträgern mit Handrechnung und computerunterstützt
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, Übungsblätter, Powerpointpräsentationen für Zusammenfassungen

Literatur:	[1] Dallmann, R.: Baustatik 1, 5. Auflage 2015, Carl Hanser Verlag [2] Holschemacher, K. (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, 7. Auflage 2015, Bauwerk Verlag [3] Meskouris, K.; Hake, E.: Statik der Stabtragwerke - Einführung in die Tragwerkslehre, 2. Auflage 2009, Springer Verlag [4] Schneider, K.-J. (Hrsg.): Bautabellen für Ingenieure, 22. Auflage 2016, Werner-Verlag [5] Wetzell, O.W., Krings, W.: Technische Mechanik für Bauingenieure 3 – Verformungen und statisch unbestimmte Systeme, 2. Auflage 2011, Vieweg und Teubner
------------	--

Modul 3115 Baubetrieb 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baubetrieb 1
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Vermittlung der Grundkenntnisse praxisrelevanter Bauverfahren mit den zugehörigen Baumaschinen als Grundlage für die weiteren Studieninhalte und die Berufspraxis
Inhalt:	• Zusammenhang Baugeräte, Bauverfahren und Planung; Besonderheiten des Baubetriebs im Vergleich zur stationären Industrie; • Leistungsbestimmung von Baumaschinen; Gründungen; Baugrubensicherung, Erdarbeiten, Wasserhaltung; • Beton- und Stahlbeton mit Schalung Bewehrung, Betoneinbau, Nachbehandlung; Fertigteile; • Halbfertigteile; Mauerwerkserrichtung; • Hebezeuge; Baustelleneinrichtung; • Straßenbauverfahren; Brückenbauverfahren; Tunnelbauverfahren • Zusammenwirken der am Bau Beteiligten
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel, Vorlesungsskript
Literatur:	[1] Kühn, G.: Der Maschinelle Erdbau, Teubner Verlag Stuttgart [2] König, H.: Maschinen im Bauwesen, Grundlagen und Anwendung, Teubner Verlag Stuttgart [3] Bauer, H.: Baubetrieb, Springer Verlag Berlin [4] Brüssel, W.: Baubetrieb von A bis Z, Werner Verlag Köln [5] Kohl; Gerster: Baubetrieb in Beispielen, Werner Verlag Köln [6] Hoffmann, M.: Beispiele für die Baubetriebspraxis, Teubner Verlag Stuttgart [7] Schach, R. und Otto, J.: Baustelleneinrichtung, Wiesbaden, B.G. Teubner Verlag, 2008

Modul 3116 Grundlagen des Wasserbaus

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Grundlagen des Wasserbaus
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Baubetrieb, Verkehrswesen, Wasserwesen, Pflichtmodul (4. Sem) Studienrichtung Konstr. Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul (6. Sem.) Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul (6. Sem.)
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 2 SWS, Übung im Hörsaal: Gruppengröße ~ 100 Übung im Labor: Gruppengröße ~ 5-10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Geotechnik 1 / Hydrostatik
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnisse über die hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Zusammenhänge; Fähigkeiten zum methodischen Vorgehen bei der Planung, Bau/Umbau, Renaturierung, Pflege und Unterhaltung von Fließgewässern unter Berücksichtigung von technischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten; Kenntnisse über die wesentlichen hydraulischen Nachweise für die Gewässer und deren Bauwerke sowie Kenntnisse über den Nachweis der Grundwasser-absenkung im Baugrubenbereich
Inhalt:	Wasserkreislauf (Phänomene, Prozesse, Messung, Auswertung), Durchführung und Auswertung von Niederschlags-, Infiltrations- und Abflussmessungen, Gewässerkundliche Daten; Wasserwirtschaft-liche Bilanzierung; Aufgaben und Ziele der Gewässerregelung; Regelungsgrundsätze; Niedrigwasser-, Mittelwasser- und Hochwasserregelung; Sicherung der Gewässerprofile; Konstruktive Ausbildung von Sohlenbauwerken, Brücken, Durchlässen, Düken, Wehren. Hydraulische Grundlagen; Abflussberechnung für offene Gerinne; Nachweis und Dimensionierung von Sohlenbauwerken, Brücken, Durchlässen, über- und unterströmten Bauwerken; Schleppspannungsnachweis. Strömung durch poröse Medien; Grundwasserströmung; Beobachtung und Auswertung der Grundwasserstände; Filtergesetz; Grundwasserabsenkungen; Einzelbrunnen und Mehrbrunnenanlagen; Brunnengleichungen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur 75 Minuten

Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Übung im Labor
Literatur:	[1] Freimann, R. (2012): Hydraulik für Bauingenieure, 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München [2] Heinemann, E., Feldhaus, R. (2003): Hydraulik für Bauingenieure, 2. Auflage, B.G. Teubner Stuttgart Leipzig Wiesbaden [3] Lange, G.; Lecher, K. (1993): Gewässerregelung, Gewässerpflege – Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, 3. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [4] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [5] Maniak, U. (2010): Hydrologie und Wasserwirtschaft, 6. Auflage, Springer Verlag Berlin [6] Patt, H.; Jürging, P.; Kraus, W. (2010): Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, 4. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg [7] Schröder, W. et.al. (1999): Grundlagen des Wasserbaus, 4. Auflage, Werner Verlag GmbH & Co.KG Düsseldorf [8] Wittenberg, H. (2011): Praktische Hydrologie, Grundlagen und Übungen, 1. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Modul 3117 Verkehrswesen 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Verkehrswesen 1
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 100
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Erlangung von Grundkenntnissen der Planung und des Entwurfs von Verkehrswegen innerorts und außerorts. Sicherheit im Umgang mit dem grundlegenden Vokabular im Verkehrswesen.
Inhalt:	Geschichte des Straßen- und Schienenverkehrs (Historie), Planungsprozess, Theoretische Grundlagen des Verkehrsablaufs, Klassifizierung des Straßenverkehrswegenetzes, städtebauliche, verkehrliche und ökologische Einflüsse, Entwurf von Straßenverkehrswegen außerorts (Lage- und Höhenplan sowie Querschnitt), Nutzungsansprüche an Straßenräume innerorts, Straßenraumteilung, Straßenverkehrssicherheit, Grundlagen im Schienenverkehr.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten (keine Hilfsmittel erlaubt)
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Modell
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (ISBN 978-3-86446-039-5) (FGSV-Nr. 201) [3] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2007 (ISBN 978-3-939715-21-4) (FGSV-Nr. 200) [4] Lademann, F.; Jochim, H.: "Planung von Bahnanlagen", Grundlagen - Planung – Berechnung, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, München 2009 (ISBN 978-3-446-41345-0) [5] Begriffsbestimmungen, Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und Straßenbetrieb, Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (ISBN -) (FGSV-Nr. 220)

Modul 3118 Vermessungskunde

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Vermessungskunde
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Burkhard Blaich
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Praktikum 2 SWS, Gruppengröße ~ 8
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlagen der Vermessungskunde, Durchführung einfacher vermessungstechnischer Arbeiten
Inhalt:	<u>Vorlesung</u> (als Grundlage für alle Studienrichtungen): Grundlagen der Bauvermessung, Messungselemente (Distanzen und Winkel) und ihre Erfassung, Koordinatenbestimmungen und Grundlagenvermessung, Flächenermittlungen, Absteckungen <u>Praktikum</u> (als Grundlage für alle Studienrichtungen): Handhabung geodätischer Instrumente (insbesondere Nivellierinstrument und Theodolit), Koordinatenberechnungen, Ingenieurnivellement, tachymetrische Geländeaufnahme, Straßenabsteckung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Vorlesungen und Praktika im Hörsaal: Tafel, Notebook und Beamer Praktika im Feld: Vermessungsgeräte, transportable Tafel Ausarbeitungen: Eigenes Schreib- und Zeichenwerkzeug, Taschenrechner, CAD-Arbeitsplätze, Online-Skript
Literatur:	[1] Matthews, V., Vermessungskunde Band 1+2, Vieweg + Teubner, Stuttgart [2] Gruber, F.J., Joeckel, R., Formelsammlung für das Vermessungswesen, Vieweg + Teubner, Stuttgart

Modul 3119 Geoinformationssysteme (GIS)

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Geoinformationssysteme (GIS)
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Stephan
Dozent(in):	NN
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen: Baubetrieb, Verkehrswesen, Wasserwesen, Wahlpflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße 14
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Kennenlernen eines Programms zur georeferenzierten Verarbeitung von Informationen sowie grundsätzliches Verständnis von Geoinformationssystemen (GIS); im Detail: • Allgemeines Verständnis von Geoinformationssystemen • Datenverarbeitung mittels Geoinformationssystemen • Kennenlernen der GIS-Erweiterungen • Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Fachdisziplinen • Fähigkeit zur eigenständigen Erschließung alternativer bzw. neuer GIS-Anwendungen
Inhalt:	• Funktionsweise von GIS • Datenstrukturen in GIS • Arbeiten mit unterschiedlichen Datenquellen • Aufbereitung vorhandenen Daten bzw. Generierung neuer Daten zur Verwendung in GIS • Verschneidung unterschiedlicher Datenquellen • Visualisierung von Auswertungsergebnissen • Einsatz der Toolboxes für verschiedene Fachdisziplinen • Grenzen und Probleme beim Einsatz von GIS
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Gruppenarbeit am PC
Literatur:	Software Handbücher

Modul 3120 Ingenieurholzbau 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Ingenieurholzbau 1
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundvorlesungen Baumechanik und Baustoffkunde
Lernziele / Kompetenzen:	Bemessung und Konstruktion elementarer Bauteile des Holzbaus; fachliche und methodische Kompetenzen
Inhalt:	Einführung Werkstoff Holz; Mechanisch-technologische Werkstoffeigenschaften; Sicherheitskonzept; Nachweisverfahren im Grenzzustand der Tragfähigkeit; Bemessung einteiliger Querschnitte; Tragfähigkeit von Verbindungen; Nachweis von Anschlüssen und Stößen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Beamer; Studienhilfen für die Studierenden auf Datenträger
Literatur:	[1] Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Aufl. 5 2012; [2] Handbuch Eurocode 5 - Holzbau: Vom DIN konsolidierte Fassung, DIN e.V. 2012

Modul 3121 Baustatik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baustatik 2
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 40 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2, Baustatik 1
Lernziele / Kompetenzen:	• Sicherer Umgang mit den Begriffen „Äußere Arbeit“ und „Formänderungsenergie“. • Selbstständiges Anwenden des Arbeitssatzes zur Ermittlung von Einzelverformungen und von statisch äquivalenten Ersatzfedern zur Vereinfachung von statischen Systemen. • Ermittlung von Schnittgrößen einfach und zweifach statisch unbestimmter Systeme mit Hilfe des Kraftgrößenverfahrens und computerunterstützt.
Inhalt:	• Äußere Arbeit und Formänderungsenergie bei Normalkraft, Biegemoment, Querkraft, Temperaturbeanspruchungen, Stützensenkungen, Kriechen und Schwinden. • Arbeitsprinzipien. • Ermittlung von Verformungen mithilfe des Arbeitssatzes. • Kraftgrößenverfahren für statisch unbestimmte Systeme.
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, Übungsblätter, Powerpointpräsentationen für Zusammenfassungen, Stabwerksprogramme
Literatur:	[1] Dallmann, R.: Baustatik 2. 4. Auflage 2015, Carl Hanser Verlag [2] Kirsch, W.: Statik im Bauwesen, Bd. 3, Statisch unbestimmte Systeme; 14. Auflage 2012, Beuth-Verlag [3] Meskouris, K.; Hake, E.: Statik der Stabtragwerke - Einführung in die Tragwerkslehre; 2. Auflage 2009, Springer Verlag

Modul 3122 Geotechnik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Geotechnik 1
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 50 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnisse zur Einteilung von Böden als Baugrund und Baustoff, Kenntnisse zur Wirkung von Wasser im Boden, Kenntnisse zur Hydromechanik, Kenntnisse zu den Bodenuntersuchungen im Feld und im Labor, Grundkenntnisse zum Spannungs-Verformungs-verhalten von Böden; fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Boden als Baugrund und Baustoff, Einteilung von Böden nach DIN 4022 / 18 196 / 18 300, Baugrunduntersuchungen im Feld und Bestimmung der Bodeneigenschaften im Labor, Einfluss von Wasser auf Böden, Spannungsausbreitung im Boden, Verformungs-verhalten von Böden, Ableitung von charakteristischen Bodenkenn-werten Praktikum: Durchführung bodenmechanischer Standard-versuche im Labor (Siebung/Sedimentation, Konsistenzgrenzen, Proctorversuch) Begriffe zur Hydraulik, hydromechanische Grundlagen, wesentliche Eigenschaften von Wasser, Gleichgewichtszustand der ruhenden Flüssigkeiten, Wasserdruck auf ebenen Stauflächen, Wasserdruck auf gewölbte Stauflächen, Wasserdruckkraft bei räumlich wirken-dem Wasserdruck, hydrostatisches Paradoxon, Auftrieb und Schwimmstabilität, Hydrostatischer Zustand in bewegten Gefäßen, Grundbegriffe der Flüssigkeitsbewegung, Kontinuitätsbedingung, Energiegleichung, Impulssatz .
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Notebook und Beamer; Praktikum im bodenmechanischen Labor; Studienhilfen für die Studierenden auf E-Learning-Plattform;
Literatur:	[1] Schmidt, Hans-Henning: Grundlagen der Geotechnik. 3. Auflage 2006. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden.

	[2] Kempfert/Raithel: Grundbau und Bodenmechanik, Band 1 Bodenmechanik, Band 2 Grundbau. Bauwerk Verlag Berlin. [3] Heinemann/Feldhaus: Hydraulik für Bauingenieure. 2. Auflage 2003. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden. [4] Studienhilfen
--	--

Modul 3123 Baubetrieb 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baubetrieb 2
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Baubetrieb, Verkehrswesen, Wasserwesen, Pflichtmodul (4. Sem.) Studienrichtung Konstr. Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul (6. Sem.) Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul (4. Sem.)
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Vermittlung der Grundkenntnisse der Bauauftragsrechnung zur Bearbeitung von Angeboten/Aufträgen in allen Projektphasen
Inhalt:	Ausschreibung-Vergabe-Abrechnung bei den verschiedenen am Bau Beteiligten; Vertragsarten; Leistungsbeschreibung; Leistungsverzeichnis; Nachträge; VOB Teil A; Baukalkulation als Preisfindung; Mittellohnberechnung; Lohnkosten, Stoffkosten, Nachunternehmerleistungen, Gerätekosten; Angebotskalkulation; Auftragskalkulation; Arbeitskalkulation; Nachkalkulation; Nachtragskalkulation; Kalkulationsverfahren; Soll-Ist-Vergleiche; EDV in der Baukalkulation; Aufmaß von Bauleistungen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, teilw. Vorlesungsskript
Literatur:	[1] Keil, et.al.: Kostenrechnung für Bauingenieure, Werner Verlag Köln [2] Leimböck, E.; Iding A.: „Bauwirtschaft, Grundlagen und Methoden“, Teubner Verlag Stuttgart [3] Brüssel, W.: „Baubetrieb von A bis Z“, Werner Verlag Köln Stark, K.: „Baubetriebslehre – Grundlagen“, Vieweg Verlag Wiesbaden [4] Kohl; Gerster: „Baubetrieb in Beispielen“, Werner Verlag Köln [5] Hoffmann, M.: „Beispiele für die Baubetriebspraxis“, Teubner Verlag Stuttgart

Modul 3124 Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 60 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 60
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Überblick über das gesamte Gebiet der Ver- und Entsorgung. Sie werden für das Thema sensibilisiert und an Problemstellungen herangeführt. Hierbei lernen sie Verfahrenstechniken der Wassergewinnung, der Wasseraufbereitung, der Wasserverteilung, der Abwasserableitung sowie der Klärtechnik kennen. Techniken können zur Problemlösung zugeordnet aber nicht bemessen werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung hydraulischer Grundlagen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt einfache Versorgungsleitungen als Verästelnetz zu rechnen, ebenso können einfache Kanalnetze nach dem Zeitbeiwertverfahren dimensioniert werden. Wasserspeicher und Ausgleichsbehälter können bemessen werden. Wegen des häufigen Einsatzes wird die Auslegung von Pumpen erlernt. Die Ermittlung der Pumpenleistung von in Reihe und parallel geschalteten Pumpen wird erlernt, ebenso die Bemessung eines Regenwasserspeichers. Diejenigen Bereiche, mit der jeder Bauingenieur in seiner späteren Berufspraxis zu tun haben wird, werden erklärt.
Inhalt:	Wasserbedarf, Wasserbeschaffenheit, Rohrhydraulik, Druck- und Energielinien, Kreiselpumpen, Auslegung von Pumpen, Anforderungen an Trinkwasser, Wassergewinnung, Wasseraufbereitungsverfahren, Wasserspeicherung und Wasserverteilung, Abwasserarten, Abwasseranfall, Grundstücksentwässerung, Abwasserableitung, Zeitbeiwertverfahren, Abwassercharakteristik, Aufbau einer kommunalen Abwasserreinigungsanlage
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Tafel, Besichtigung Kläranlage Detmold
Literatur:	[1] Bohl, W.; Elmendorf, W. (2008): Technische Strömungslehre.

	14. Auflage, Vogel Business Media, Heilbronn [2] Karger, R.; Cord-Landwehr, K.; Hoffmann, F. (2008): Wasserversorgung. 13. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden [3] Gujer, W. (2006): Siedlungswasserwirtschaft. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg [4] Heinemann, E., Feldhaus, R. (2003): Hydraulik für Bauingenieure. 2. Auflage, Teubner, Stuttgart, Leipzig [5] Imhoff, K., Imhoff, K.R., Jardin, N. (2009) Taschenbuch der Stadtentwässerung. 31. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, Wien [6] Strybny, J. (2012): Ohne Panik Strömungsmechanik. 5. Auflage. Vieweg + Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH [8] Schneider, W. (2012): Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen. 20. Auflage Werner Verlag, Neuwied
--	---

Modul 3125 Verkehrswesen 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Verkehrswesen 2
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Baubetrieb, Verkehrswesen, Wasserwesen, Pflichtmodul (4. Sem.) Studienrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul (6. Sem.)
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 100 Übung und Laborpraktikum 1 SWS, Gruppengröße Übung: 100, Gruppengröße Laborpraktikum: ca. 8-10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Linienführung von Verkehrswegen
Lernziele / Kompetenzen:	Grundlegende Planungs- und Bauleitungsaufgaben im Verkehrswegebau sollen anhand der Grundkenntnisse zur Bemessung und Ausführung des Unter- und des Oberbaus von Verkehrswegen selbstständig bearbeitet werden können.
Inhalt:	Elemente des Eisenbahn-Fahrweges (Weichen, Oberbau), Grundbegriffe und historische Entwicklung der Straßenbautechnik, Erdbau im Verkehrswegebau, Aufbau und Bemessung von Fahrbahnbefestigungen, Asphaltbauweisen im Verkehrswegebau
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Matthews, V.: Bahnbau, 8. Auflage; Vieweg + Teubner Verlag; Wiesbaden 2011 [3] Lademann, F.; Jochim, H.: Planung von Bahnanlagen, Grundlagen - Planung – Berechnung, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag; München 2009 [4] Straube, E.; Krass, K.: Straßenbau und Straßenerhaltung, 9. Auflage; Erich Schmidt Verlag; Berlin 2009

Modul 3126 Geotechnik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Geotechnik 2
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 100 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 50 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Geotechnik 1
Lernziele / Kompetenzen:	Kenntnisse zu Spannungen und Verformungen im Baugrund, Kenntnisse zu erdstatischen Berechnungen, Standsicherheitsuntersuchungen beziehungsweise Gebrauchstauglichkeitsnachweisen für Gründungssysteme und Grundbauwerke; Kenntnisse zu Auswirkungen auf Bestandsbauwerke/-teile, fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Erddruckberechnungen nach DIN 4085, Setzungsberechnungen nach DIN 4019, Flach- und Flächengründungen sowie Tief-/Pfahlgründungen nach DIN 1054, Stützwände und Verbaukonstruktionen und ihre Berechnung, Böschungs- und Geländebruch Praktikum: Scher- und Durchlässigkeitsversuche, Kompressionsversuche, Suspensionsrheologische Untersuchungen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Notebook und Beamer; Praktikum im bodenmechanischen Labor; Studienhilfen für die Studierenden auf E-Learning-Plattform;
Literatur:	[1] Schmidt, Hans-Henning: Grundlagen der Geotechnik. 3. Auflage 2006. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden. [2] Kempfert/Raithel: Grundbau und Bodenmechanik, Band 1 Bodenmechanik, Band 2 Grundbau. Bauwerk Verlag Berlin. [3] Studienhilfen

Modul 3127 Seminar zur Praxisphase

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Seminar zur Praxisphase
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.- Ing. Martin Schwesig, Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler und weitere
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Pflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße ~ 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Selbstständige Bearbeitung eines praxisrelevanten Projekts aus dem Bereich Bauingenieurwesen oder Wirtschaftsingenieurwesen Bau, interdisziplinäre Zusammenarbeit und Teamfähigkeit, Zusammenführung der erhaltenen Kenntnisse aus den verschie- denen Lehrgebieten; fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und Kenntnissen zur Verfassung einer wissenschaftlichen Arbeit zur Literaturrecherche sowie zur Erstellung und Durchführung einer Präsentation. Selbstständige Bearbeitung (Gruppenarbeit) eines aktuellen und praxisrelevanten Projekts aus dem Bereich des Bauingenieur- wesens beziehungsweise des Wirtschaftsingenieurwesens Bau, welches interdisziplinäre Inhalte aufweist und in einem Zusammenhang mit den Tätigkeiten im Verlauf der Praxisphase stehen kann.
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Präsentation oder Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	rechner- beziehungsweise beamergestützte Präsentation der Ergebnisse, Einführung durch den Lehrenden mit Folien und Beamer sowie Tafel; Studienhilfen auf E-Learning-Plattform
Literatur:	wird projektabhängig festgelegt

Modul 3128 Massivbau 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Massivbau 2
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller, Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Massivbau 1
Lernziele / Kompetenzen:	Fachwissen und sichere Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung bei Bemessungs- und Konstruktionsverfahren im Stahlbetonbau
Inhalt:	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Durchstanzen), Anwendungsbezogene Bemessungen (Plattenbalken, Platten, Scheiben, Rahmentragwerke, Gründungsbauteile, Konsolen, ausgeklinkte Trägerenden), Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	EDV - gestützte Vorlesungen (Powerpoint, Adobe, Mathcad), Folien, Dias, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Eurocode 2 – Teil 1-1: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken; [2] 7/2001 DAfStb Heft 525; [3] Kommentar EUROCODE 2 für Deutschland, Beuth-Verlag, Berlin, 2012; [4] Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 , Band 1&2; Beuth-Verlag, Berlin, 4. Aufl. 2011; [5] Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Bauwerk-Verlag, Berlin, 5. Aufl. 2012

Modul 3129 Stahlbau 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Stahlbau 2
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundvorlesungen Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, 1. bis 4. Semester. Modul 3159 Stahlbau 1.
Lernziele / Kompetenzen:	Vertiefte Kenntnisse der Bemessung und konstruktiven Durch- bildung von Stahltragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus
Inhalt:	Tragsicherheitsnachweis stabilitätsgefährdeter Bauteile: Stabilitäts-phenomene, Biegeknicken, Biegedrillknicken. Nachweise mit Ersatzstabverfahren und durch Berechnung nach Theorie 2. Ordnung. Ausgewählte Bauteile des Stahlhoch- und Stahlindustrialbaus sowie Ertüchtigung von Bestandsbauwerken: Binder, Fachwerke, Rahmenkonstruktionen. Bemessung von Stahlkonstruktionen mit elektronischen Berech- nungsprogrammen der Ingenieurpraxis. Sondergebiete des Stahlbaus: Korrosionsschutz, Brandschutz, Verbundkonstruktionen.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Beamer; Studienhilfen auf Datenträger
Literatur:	[1] Studienhilfen. [2] Kindmann, R.; Frickel, J.: Elastische und plastische Quer- schnittstragfähigkeit. Verlag Ernst & Sohn. [3] Petersen, C.: Stahlbau, Verlag Vieweg.

Modul 3130 Baustatik 3

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baustatik 3
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 40 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2, Baustatik 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen	• Ermittlung von Schnittgrößen nach Theorie 2. Ordnung für Stützen und Rahmentragwerke • Selbstständige Durchführung von Verschieblichkeitsuntersuchungen mit Hilfe des Polplans. • Ermittlung von Einflusslinien für statisch bestimmte und unbestimmte Balkentragwerke, manuell und computerunterstützt. • Sicherer Umgang mit dem Drehwinkelverfahren zur Ermittlung von Schnittgrößen bei statisch unbestimmten Stabtragwerken. • Selbstständiges Anwenden der Finite-Element-Methode für Stabtragwerke, manuell und computerunterstützt.
Inhalt:	• Einführung in die Theorie 2. Ordnung für Stabtragwerke • Verschieblichkeitsuntersuchungen mit Hilfe des Polplans • Einflusslinien für Auflagerkräfte und Schnittgrößen • Behandlung mehrfach unbestimmter Systeme mit dem Drehwinkelverfahren • Einführung in die Finite-Element-Methode für Stabtragwerke
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 120 Minuten
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, Übungsblätter, Stabwerksprogramme
Literatur:	[1] Dallmann, R.: Baustatik 2, 4. Aufl. 2015, Carl Hanser Verlag [2] Dallmann, R.: Baustatik 3, 2. Aufl. 2015, Carl Hanser Verlag [3] Meskouris, K.; Hake, E.: Statik der Stabtragwerke - Einführung in die Tragwerkslehre, 2. Aufl. 2009, Springer Verlag [4] Werkle, H.: Finite Elemente in der Baustatik – Statik und Dynamik der Stab- und Flächentragwerke, 3. Aufl. 2008, Vieweg

Modul 3131 Massivbau 3

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Massivbau 3
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundvorlesungen Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, 1. bis 4. Semester
Lernziele / Kompetenzen	Fachwissen und sicheren Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung im Zusammenhang mit der konstruktiven Bearbeitung von Ingenieurbauten
Inhalt:	Spannbetonbau: Einführung; zeitabhängiges Materialverhalten; Spannkraftverluste infolge Reibung und Ankerschlupf sowie aus Kriechen, Schwinden und Relaxation; Schnittgrößen infolge Vorspannung statisch bestimmter Systeme; Sicherheitskonzept; Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Biegung mit u. ohne Längskraft; Querkraft); Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Spannungsberechnung, Dekompression und Rissbildung)
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 120 Minuten oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Powerpoint-Vortrag, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Avak, R.; Glaser, R.; Spannbetonbau. Bauwerk Verlag GmbH, Berlin (2007) [2] Krüger, W.; Mertsch, O.: Spannbetonbau-Praxis. Bauwerk Verlag GmbH, Berlin (2009) [3] Leonhardt, F.: Spannbeton für die Praxis. Verlag von Wilhelm Ernst Sohn, Berlin. Copyright 1955. Reprint, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin (2001) [4] Rombach, G.: Spannbetonbau. Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin (2003) [5] DIN EN 1991-1-1 (EC2) – Teil 1-1: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken [6] Kommentar zu EC2 für Deutschland, Beuth-Verlag, Berlin,

	2012
--	------

Modul 3132 CAD im KIB

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	CAD im KIB
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Rechnerpraktikum 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundvorlesungen Konstruktiver Ingenieurbau und Baukonstruktion
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zum Anfertigen von Positions-, Schal- und Bewehrungs-plänen sowie Werkstattzeichnungen (Stahlbau) für Bauwerke des Hochbaus und des konstruktiven Ingenieurbaus
Inhalt:	Schal- und Bewehrungspläne für stabförmige Bauteile des Massivbaus anhand eines jährlich wechselnden Anwendungsbeispiels aus der Praxis. Übersichts- und Werkstattpläne einer Stahlkonstruktion des konstruktiven Ingenieurbaus einschl. Schneideskizzen und Schweißdetails. Isometrische Darstellung der Gesamtkonstruktion.
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium
Medienformen:	Übungen am CAD-Rechner; 1 Student pro CAD-Arbeitsplatz
Literatur:	Bautabellen; Bemessungshilfen. Handbücher des verwendeten CAD-Programmsystems.

Modul 3133 Ingenieurholzbau 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Ingenieurholzbau 2
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Ingenieurholz- und Stahlbau
Lernziele / Kompetenzen	Fachwissen und sichere Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung bei Bemessungs- und Konstruktionsverfahren im Ingenieurholzbau
Inhalt:	• Anschlüsse und Stöße, • Bemessung und Konstruktion von Dach- und Hallentragwerken, • Nachweise nach Theorie II. Ordnung, • Nachgiebigkeit von Verbindungsmitteln
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium
Medienformen:	EDV – gestützte Vorlesungen (Powerpoint, Adobe, Mathcad), Folien, Dias, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Holschemacher, Holzbau: Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Aufl. 5, 2012; [2] Handbuch Eurocode 5 - Holzbau: Vom DIN konsolidierte Fassung, DIN e.V., 2012; [3] Ingenieurholzbau nach Eurocode 5: Konstruktion und Berechnung (Bauingenieur-Praxis), Ernst & Sohn, 2012; [4] Eigene Vorlesungsskripte

Modul 3134 Geotechnik 3

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Geotechnik 3
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Geotechnik 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu Interaktionen Bauwerk und Baugrund und deren Auswirkungen auf Gründungs- und Bauwerkskonstruktionen, Kenntnisse zu Baugrubenkonzeptionen, Kenntnisse zu Maßnahmen zur Verbesserung des Baugrunds, fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Interaktionen Baugrund – Bauwerk, Konstruktion und Berechnungen von Grundwasserabsenkungen und -entspannungsanlagen, Verbauarten und ihre Berechnung, Verankerungen und Aussteifungen, Dichtsohlen, Baugrundverbesserungen mit statischen und dynamischen Verfahren und ihre Berechnungen, Schlitzwände im Ein- und Zweiphasensystem und Nachweis des suspensions-gefüllten Schlitz, Sonderkonstruktionen, grundbauliche Aspekte beim Bauen im Bestand
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Notebook und Beamer; Studienhilfen auf E-Learning-Plattform
Literatur:	[1] Schmidt, Hans-Henning: Grundlagen der Geotechnik. 3. Auflage 2006. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden. [2] Simmer, Konrad: Grundbau 1 und Grundbau 2, B. G. Teubner, Stuttgart. [3] Grundbau-Taschenbuch, Band 1 bis 3, jeweils neueste Ausgabe [4] Aktuelle Empfehlungen EAU, EAB, EA-Pfähle [5] Studienhilfen

Modul 3135 Verkehrsplanung und Städtebau

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Verkehrsplanung und Städtebau
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 20 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Verkehrswesen 1
Lernziele / Kompetenzen	• Fähigkeit den Verkehrsplanungsprozess strukturiert anzuwenden, • Sicherheit in der kommunalen Bauleitplanung unter Berücksichtigung von städtebaulich differenzierten Gebietstypen sowie der städtebaulichen Integration von Verkehrsanlagen, • Wissen über die Erhebungsmethoden im Verkehrswesen sowie der Verarbeitung der gewonnenen Daten auch im Rahmen von Planungsmodellen.
Inhalt:	Geschichte des Städtebaus, Charakteristiken und Probleme verschiedener Gebietstypen, Verkehrsplanungsprozess, Verkehrsentwicklungsplanung, Verkehrserhebungen und -analyse, Prognosetechniken, Verkehrsmodelle, Bewertungsverfahren, Bauleitplanung
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Folienskript [2] Peter KIRCHHOFF: Städtische Verkehrsplanung, Konzepte, Verfahren, Maßnahmen, erschienen im Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden 2002 (ISBN 3-519-00351-1) [3] Martin KORDA (Hrsg.): Städtebau, Technische Grundlagen, 5. Auflage, erschienen im Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden 2005 (ISBN 3-519-45001-1) [4] Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE), Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (ISBN 978-3-941790-99-5) (FGSV-Nr. 125) [5] Begriffsbestimmungen, Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und Straßenbetrieb, Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für

	Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (FGSV-Nr. 220)
--	---

Modul 3136 Straßenentwurf

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Straßenentwurf
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 20 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Verkehrswesen 1
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse des Entwurfs von Außer- und Innerortsstraßen sowie der städtebaulichen Integration von Verkehrsanlagen
Inhalt:	Linienfindung und -führung von Außerortsstraßen, Bewertung von Alternativtrassen, Vorentwurf, (fahrgeometrischer) Entwurf von Innerortsstraßen, Anlagen für den fließenden und ruhenden Verkehr, Radverkehrs- und Fußgängerverkehrsanlagen, Ausstattung von Straßenverkehrsanlagen, Straßenraum- und Netzgestaltung.
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Folienskript [2] Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (ISBN 978-3-86446-039-5) (FGSV-Nr. 201) [3] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2007 (ISBN 978-3-939715-21-4) (FGSV-Nr. 200) [4] Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) [5] Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) [6] Begriffsbestimmungen, Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und Straßenbetrieb, Ausgabe 2012, FGSV, Köln 2012 (FGSV-Nr. 220)

Modul 3137 Konstruktiver Straßenbau 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Konstruktiver Straßenbau 1
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 50 Übung und Laborpraktikum 1 SWS, Gruppengröße Übung ~ 50, Gruppengröße Laborpraktikum: ca. 8 - 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zur Bemessung und Ausführung des Unter- und des Oberbaus von Verkehrswegen
Lernziele / Kompetenzen	Planungs- und Bauleitungsaufgaben sollen anhand der vertieften Kenntnisse zur Ausführung und Qualitätssicherung im Erdbau sowie zu den Baustoffeigenschaften im Erd- und Straßenbau selbstständig bearbeitet werden können.
Inhalt:	Anforderungen an Fahrbahnbefestigungen, Entwicklung der Straßenbautechnik, Aufbau von Verkehrsflächenbefestigungen, Entwässerung, Untergrund/ Unterbau (Erkundung des vorhandenen Untergrundes, Erdarbeiten, Erdmassenberechnung), Straßenbau-stoffe und Prüfverfahren (Gesteinskörnungen, Bindemittel, Pflastersteine)
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung, ggf. Klausur oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Velske, S.; Mentlein, H.; Eymann, P.: Straßenbautechnik, 7. Auflage; Werner Verlag; Neuwied 2012 [3] Straube, E.; Krass, K.: Straßenbau und Straßenerhaltung, 9. Auflage; Erich Schmidt Verlag; Berlin 2009 [4] Floss, R.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Kommentar und Leitlinien mit Kompendium Erd- und Felsbau, 4. Auflage; Kirschbaum-Verlag; Bonn 2011

Modul 3138 Eisenbahnwesen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Eisenbahnwesen
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 50 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zum Entwurf von Schienenverkehrswegen
Lernziele / Kompetenzen	Planungsaufgaben sollen anhand der vertieften Kenntnisse der Planung und des Entwurfs von Bahnanlagen, der Sicherungstechnik und der Oberbauausführungen im Schienenverkehrswesen selbstständig bearbeitet werden können.
Inhalt:	Trassierung im Grund- und Aufriss, Fahrwegverbindungen (Weichen und Kreuzungen), Oberbau (Bauweisen, Bauelemente, Instandhaltung), Gleisquerschnitte, Fahrdynamik, Bahnfahrzeuge, Sicherungstechnik (Systeme der Abstandshaltung, Signale, Zugbeeinflussungssysteme, Stellwerke), Bahnanlagen (Anlagen für den Personenverkehr, den Güterverkehr und den kombinierten Verkehr)
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung, ggf. Klausur
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Matthews, V.: Bahnbau, 8. Auflage; Vieweg + Teubner Verlag; Wiesbaden 2011 [3] Lademann, F.; Jochim, H.: Planung von Bahnanlagen, Grundlagen - Planung – Berechnung, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag; München 2009 [4] Pacht, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs - Bahnbetrieb planen, steuern und sichern, 6. Auflage; Vieweg + Teubner Verlag; Wiesbaden 2011 [5] Freystein, H.; Muncke, M.; Schollmeier, P.: Handbuch Entwerfen von Bahnanlagen, 2. Auflage; Eurailpress in DVV Media Group; Hamburg 2008

Modul 3139 Öffentlicher Personennahverkehr

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Öffentlicher Personennahverkehr
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler und Dozenten aus Verkehrsbetrieben
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße ~ 50 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zur Verkehrsplanung und zur Linienführung von Verkehrswegen
Lernziele / Kompetenzen	Grundlegende Planungs- und Bauleitungsaufgaben sollen anhand der Kenntnisse der Planungs-, Entwurfs- und Genehmigungsphase sowie des Betriebs von Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs auf Straßen und Schienenwegen selbstständig bearbeitet werden können.
Inhalt:	Historische Entwicklung und Bedeutung des ÖPNV, Ermittlung der Verkehrsnachfrage, Verkehrsangebot/ Netzgestaltung/Finanzierung, Genehmigungsverfahren, Verkehrssysteme des ÖPNV, Planung, Bau und Gestaltung von Anlagen des ÖPNV, Bevorrechtigung und Beschleunigung des ÖPNV, Angebotsplanung und Betriebsüberwachung im ÖPNV
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Reinhardt, W.: Öffentlicher Personennahverkehr - Technik, rechts- und betriebswirtschaftliche Grundlagen; Vieweg + Teubner Verlag; Wiesbaden 2012 [3] Fiedler, J.; Scherz, W.: Bahnwesen - Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen, 6. Auflage; Verlag Wolters Kluwer; Köln 2012

Modul 3140 CAD im Straßenentwurf

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	CAD im Straßenentwurf
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. R. Stephan
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Verkehrsplanung und Städtebau
Lernziele / Kompetenzen	Kennenlernen eines CAD-basierten Programms zum Entwurf von Verkehrswegen; im Detail: • Abschätzen der Anwendungsmöglichkeiten von rechnergestützten Entwurfssystemen für die Planungspraxis • Grundwissen im Umgang mit CAD im Straßenentwurf • Fähigkeit zur eigenständigen Erschließung neuer Software sowie Kennenlernen von Verkehrsfluss-Simulationsprogrammen (makroskopisch und mikroskopisch); im Detail: • Grundwissen im Umgang Simulationsmodellen • Überblick zu den Anwendungsmöglichkeiten in der modernen Planungspraxis • Fähigkeit zur eigenständigen Erschließung neuer Software
Inhalt:	Handhabung einer im Straßenentwurf typischen CAD-Software • Entwurf eines Straßenabschnitts, • Entwurf von Verkehrsanlagen (Wendeanlage, Knotenpunkt, ...) sowie • Handhabung von Simulations-Software zur konzeptionellen Verkehrsplanung und auch • zur verkehrstechnischen Überprüfung von komplexen Fragestellungen des Verkehrsablaufs
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Gruppenarbeit am PC
Literatur:	[1] Software Handbücher

Modul 3141 Straßenerhaltung

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Straßenerhaltung
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 50 Übung sowie Feld- und Laborpraktikum 1 SWS, Gruppengröße Übung 50; Gruppengröße Praktikum: 5
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium/Auswertung: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Kenntnisse der Eigenschaften von Straßenbaustoffen
Lernziele / Kompetenzen	Anhand der erworbenen Kenntnisse zum Langzeitverhalten von Verkehrsflächenbefestigungen, zur Systematik des Straßen-erhaltungsmanagements, sowie der Verfahren der baulichen Erhaltung und der Oberbaubemessung bei der Erneuerung von Straßen sollen selbstständig Fragestellungen in diesen Themengebieten gelöst werden können.
Inhalt:	Straßenerhaltungsmanagement (Systemelemente, Ordnungssystem, Zustandserfassung und Bewertung, Erhaltungsplanung im Rahmen des Infrastrukturmanagements), Substanzbeurteilung und Abschätzen von Schadensursachen, bauliche Erhaltung von Asphalt- und Betonstraßen, Bemessung von Verkehrsflächenbefestigungen, Tragfähigkeitsmessungen
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, ggf. Gruppenarbeit am PC
Literatur:	[1] Vorlesungsskript, Prüfprotokolle, Handbücher [2] Straube, E.; Krass, K.: Straßenbau und Straßenerhaltung, 9. Auflage; Erich Schmidt Verlag; Berlin 2009

Modul 3142 Kommunale Abwasserreinigung 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Kommunale Abwasserreinigung 1
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 30 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	fachliche und methodische Kompetenzen bezüglich Abwasseranalytik, den biologischen Grundlagen der Abwasserreinigung, der Verfahrenstechniken einer kommunalen Kläranlage mit allen Verfahrensstufen der mechanischen Reinigung, der biologischen Reinigung. Alle Bauteile einer Kläranlage werden abwassertechnisch bemessen. Im Praktikum wird die Durchführung von Abwasser- und Schlammuntersuchungen erlernt. Die Studierenden sollen die Methoden und die Fehlerquellen in der Analytik kennen lernen und Analysenergebnisse bewerten können. Die Studierenden sollen die wesentlichen Gesetze (WHG, LWG NRW, Abwasser-ordnung, Abwasserabgabengesetz) kennen lernen und wesentliche Elemente daraus erkennen, auch im internationalen Vergleich.
Inhalt:	Abwasserchemie, Abwasserbiologie, Gewässergüte, Abwasserreinigungsverfahren (mechanische und biologische), Bemessung einer Kläranlage nach ATVDVWK-A 131, Wasserrecht
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Klausur oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Laborpraktika, Exkursionen
Literatur:	[1] ATV-DWVK-Arbeitsblatt A 198 (2003): Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [2] ATV-DWVK-Arbeitsblatt A 131 (2000): Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef

	[3] Bever, J.; Teichmann, H. (2002): Weitergehende Abwasserreinigung. 4. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, Wien [4] Hosang, W.; Bischof, W. (1998): Abwassertechnik. 11. Auflage, Teubner Verlag, Stuttgart [5] Kunz, P. (1995): Behandlung von Abwasser. Umweltschutz Entsorgungstechnik, 4. Auflage, Vogel Business Media Verlag, Würzburg [6] Mudrack, K.; Kunst, S. (2009) Biologie der Abwasserreinigung. 5. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin [7] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus Universität Weimar (2009): Abwasserbehandlung. 3. Auflage, Universitätsverlag Weimar
--	---

Modul 3143 Wasserversorgung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Wasserversorgung
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	fachliche und methodische Kompetenzen über alle Verfahrenstechniken der Trinkwasseraufbereitung sowie ihrer Einsatzfälle. Auswertung von Pumpversuchen. Der Filteraufbau in einem Brunnen kann ermittelt werden. Ziel ist alle Verfahren der Trinkwasseraufbereitung zu kennen und dimensionieren zu können.
Inhalt:	Wasserchemie, Trinkwasserverordnung, Wasserkreislauf, Wasserbedarf, Wassergewinnung, Brunnentypen, Brunnenbau, Ergiebigkeit und Fassungsvermögen von Brunnen, Möglichkeiten der Gewinnung von Oberflächenwasser, Wasserschutzzonen, Wasserbeschaffenheit, Wasseraufbereitungsverfahren (Sedimentation, Fällung, Flockung, Filtration, Oxidation, Enteisenung, Entmanganung, Entsäuerung, Enthärtung, Aktivkohleadsorption, Desinfektionsverfahren), Wasserspeicher und Trinkwassernetz
Studien- Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündliche Prüfung alternativ Klausur (abhängig von der Semestergröße)
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Laborpraktika, Exkursionen
Literatur:	[1] Karger, R.; Cord-Landwehr, K.; Hoffmann, F. (2008): Wasserversorgung. 13. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Stuttgart [2] Grombach, P.; Haberer, K.; Merkl, G.; Trüeb, E. (2000): Handbuch der Wasserversorgungstechnik, 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, München [3] Mutschmann, J.; Stimmelmayer, F. (2011): Taschenbuch der Wasserversorgung. 15. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, Stuttgart [4] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus

	Universität Weimar (2010): Einführung in die Wasserversorgung. 4. Auflage, Verlag der Bauhaus-Universität Weimar [5] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus Universität Weimar (2010): Wasserversorgungswirtschaft: Grundlagen, Wassergewinnung, Wassergüte, Gefährdungen, Ressourcenmanagement. 3. Auflage, Verlag der Bauhaus-Universität Weimar
--	--

Modul 3144 Ingenieurhydrologie

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Ingenieurhydrologie
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 25 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 25 Praktikum 1 SWS (Labor, Feldversuche) Gruppengröße ~ 5-10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen des Wasserbaus
Lernziele / Kompetenzen	Vertieftes Verständnis der hydrologischen Prozesse als Grundlage für die Bemessung, Bewirtschaftung und Steuerung wasserwirtschaftlicher Anlagen sowie für die Analyse und Prognose von Veränderungen und Eingriffen in den Wasserhaushalt; Kenntnisse in der Systemhydrologie
Inhalt:	Durchführung und Auswertung von Niederschlags-, Infiltrations- und Abflussmessungen; Gewässerkundliche Daten; Aufstellung von differenzierten Wasserbilanzen; Grundlagen der Systemhydrologie; Niederschlag-Abfluss-Modelle (Belastungsbildung, Abflussbildung, Abflusskonzentration, Abflusstransport, Speicherung, Steuerung von Hochwasserrückhaltebecken); Datenanalyse (Datengrundlage, Wahrscheinlichkeitsanalyse, Regression und Korrelation, Zeitreihenanalyse, Extremwertanalyse für Bemessungszwecke)
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Feldversuche, Übung am Computer
Literatur:	[1] Baumgartner, A; Liebscher, H.-J. (1996): Lehrbuch der Hydrologie, Band 1 Allgemeine Hydrologie, Verlag Gebrüder Borntraeger Berlin Stuttgart [2] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg.) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [3] Maniak, U. (2010): Hydrologie und Wasserwirtschaft, 6. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg [4] Schröder, W. et.al. (1999): Grundlagen des Wasserbaus, 4. Auflage, Werner Verlag GmbH & Co.KG Düsseldorf

	[5] Wittenberg, H. (2011): Praktische Hydrologie, Grundlagen und Übungen, 1. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH
--	--

Modul 3145 Gewässerregelung und Gewässerschutz

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Gewässerregelung und Gewässerschutz
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 25 Übung 2 SWS, Übung im Hörsaal: Gruppengröße ~ 25 Übung am Gewässer/Labor: Gruppengröße ~ 5-10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen des Wasserbaus
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse in Morphologie und Lebensraum der Fließgewässer; Kenntnisse über die Auswirkungen von Gewässer- und Flächennutzungen sowie dem Eintrag von Schadstoffen; Erwerb der grundlegenden Berechnungs- und Nachweisverfahren zum Schutz/Stabilisierung der Fließgewässer; Erlangung von Grundkenntnissen in Flussgebietsmanagement sowie Umwelt- und Wasserrecht
Inhalt:	Rechtlicher Rahmen; EG-Wasserrahmenrichtlinie; Morphologie der Fließgewässer; Lebensraum Fließgewässer; Gewässergüte; Gewässerstrukturgüte; Feststofftransport in Fließgewässern; Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen; Hydraulische und stoffliche Nachweise; Fließgewässerentwicklung; Gewässerunterhaltung; Hochwasserschutz
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Übungen am Gewässer und im Labor, Exkursionen
Literatur:	[1] DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) (2009): Flussbau – Hydraulische Berechnung, Wehre- und Sohlenbauwerke, Ausleitungsbauwerke, Energieumwandlungsanlagen, Wasserkraftanlagen, Binnenverkehrswasserbau, 2. Auflage, Universitätsverlag Weimar [2] Freimann, R. (2012): Hydraulik für Bauingenieure, 2. Auflage,

	Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München [3] Heinemann, E., Feldhaus, R. (2003): Hydraulik für Bauingenieure, 2. Auflage, B.G. Teubner Stuttgart Leipzig Wiesbaden [4] Lange, G.; Lecher, K. (1993): Gewässerregelung, Gewässerpflege – Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, 3. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [5] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [6] Patt, H.; Jürging, P.; Kraus, W. (2010): Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, 4. Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg [7] Patt, H. (2001): Hochwasser-Handbuch, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
--	--

Modul 3146 Rohrleitungs- und Kanalnetzplanung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Rohrleitungs- und Kanalnetzplanung
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun, Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 2 und Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über Rohrleitungsmaterialien, Entwässerungsverfahren und Bauwerke der Kanalisation. Grundlagen und Anwendung hydrodynamischer Kanalnetzmodelle und grafischer Informations- und Planungssysteme zur rechnergestützten Planung von Kanalnetzen.
Inhalt:	Grundlagen, Planung und Bau von Entwässerungssystemen (Trenn- und Mischkanalisation, Druck- und Vakuumentwässerung), Bauwerke der Kanalisation, ortspezifische Wahl der Entwässerungsverfahren, dynamische Kostenvergleichsberechnung. Grundlagen der Modelltechnik, Beschaffung von Grundlagendaten, Abbildung eines Kanalnetzes in einem Computer-Modell, grafische Bearbeitung der Kanalnetzdaten im Rahmen einer Planung mit Darstellung des Netzes im Lageplan und Längsschnitt, Dimensionierung und Nachweisrechnung mit einem hydrodynamischen Kanalnetzmodell (Modellregen und Langzeitseriensimulation), Darstellung von Abfluss- und Wasserstandsganglinien, statistische Auswertungen.
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Übung am Rechner
Literatur:	Fachbücher: [1] ATV (1996): Handbuch: Bau und Betrieb der Kanalisation, 4. Auflage Ernst & Sohn Verlag Berlin [2] Baumgartner, A; Liebscher, H.-J. (1996): Lehrbuch der Hydrologie, Band 1 Allgemeine Hydrologie, Verlag Gebrüder Borntraeger Berlin Stuttgart [3] Dyck, S. (1980 a): Angewandte Hydrologie Teil 1, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn Berlin München

- [4] Dyck, S. (1980 b): Angewandte Hydrologie Teil 2, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn Berlin München
- [5] Dyck, S.; Peschke, G. (1995): Grundlagen der Hydrologie, Verlag für Bauwesen Berlin 1995
- [6] Fürst, J. (2004): GIS in Hydrologie und Wasser-wirtschaft, Herbert Wichmann Verlag, Hüthig GmbH & Co. KG, Heidelberg
- [7] Hartung, J., Erpelt, B., Klösener, K.-H. (2009): Statistik – Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, 15. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag München Wien
- [8] Hosang, W.; Bischof, W. (1998): Abwassertechnik, 11. Auflage, B.G. Teubner Stuttgart Leipzig
- [9] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin
- [10] Ostrowski, M.W. (1982): Ein Beitrag zur kontinuierlichen Simulation der Wasserbilanz, Mitteilungen Heft 42, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, RWTH Aachen, Eigenverlag
- [11] Plate, E.J. (1993): Statistik und angewandte Wahrscheinlichkeitslehre für Bauingenieure, Ernst & Sohn Verlag Berlin
- [12] Schröder, W.; Euler, G.; Schneider, F.K.; Knauf, D. (1999): Grundlagen des Wasserbaus, 3. Auflage, Werner Verlag Düsseldorf
- [13] Stein, D. (2003): Grabenloser Leitungsbau. Ernst & Sohn Verlag, Berlin.
- [14] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus Universität Weimar (2009): Abwasserableitung: Bemessungsgrundlagen, Regenwasserbewirtschaftung, Fremdwasser, Netzsanierung, Grundstücksentwässerung. 3. Auflage, Verlag der Bauhaus-Universität Weimar

Normen, Vorschriften, Richtlinien, Arbeitsblätter:

- [1] ATV (1992): Arbeitsblatt ATV-A 128 „Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef
- [2] DWA (2005): Arbeitsblatt DWA-A 116-1 „Besondere Entwässerungsverfahren - Teil 1: Unterdruckentwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef
- [3] DWA (2007): Arbeitsblatt DWA-A 116-2 „Besondere Entwässerungsverfahren, Teil 2: Druckentwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef
- [4] DWA (2011): Entwurf des Arbeitsblatts DWA- A 116-3 GD „Besondere Entwässerungsverfahren - Teil 3: Druckluftgespülte Abwassertransportleitungen – Entwurf“. Deutsche Vereinigung für

	Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [5] DWA (2010): Arbeitsblatt DWA-A 111 „Hydraulische Dimensionierung und betrieblicher Leistungsnachweis von Anlagen zur Abfluss- und Wasserstandsbegrenzung in Entwässerungssystemen“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [6] ATV-DVWK (1995): Arbeitsblatt ATV-A 106 „Entwurf und Bauplanung von Abwasserbehandlungsanlagen“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [7] DWA (2008): Arbeitsblatt DWA-A 125 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [8] DWA (2007): Arbeitsblatt DWA-A 112 „Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Sonderbauwerken in Abwasserleitungen und –kanälen“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [9] DWA (2006): Arbeitsblatt DWA-A 118 „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [10] ATV-DVWK (2000): Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 157 „Bauwerke der Kanalisation“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [11] DWA (2006): Arbeitsblatt DWA-A 110 „Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und -kanälen“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [12] DWA (2012): Arbeitsblatt DWA-A 531 „Starkregen in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit und Dauer“. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [13] DIN 4049 (1992): Hydrologie, Teil 1 Grundbegriffe (12/1992), Teil 2 Begriffe der Gewässerbeschaffenheit (04/1990), Teil 3 Begriffe zur quantitativen Hydrologie (10/1994), Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH Berlin 1992 [14] KOSTRA 97 (1997): Starniederschlagshöhen für die Bundesrepublik Deutschland, Deutscher Wetterdienst, Selbstverlag, 1997 Programmbeschreibungen/Benutzerhandbuch: [1] HYSTEM-EXTRAN 6.4 (2005): itwh, Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH, Hannover [2] GIPS-Light 4.8 (2004): itwh, Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH, Hannover
--	---

Modul 3147 Kommunale Abwasserreinigung 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Kommunale Abwasserreinigung 2
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~ 30 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft sowie Kommunale Abwasserreinigung 1
Lernziele / Kompetenzen	Fortsetzung Kennenlernen der Verfahrenstechniken einer kommunalen Kläranlage mit allen Verfahrensstufen der Schlammbehandlung und der Sonderverfahren zur Abwasserreinigung wie z.B. Membranverfahren. Lernziel ist das Kennenlernen der Vor- und Nachteile der Verfahrenstechniken und ihrer Einsatzgebiete. Abwassertechnische Bemessung aller Verfahrenstechniken – Durchführung von hydraulischen Berechnungen. Grundlagenermittlung zur Nachrechnung von Kläranlagen durch Auswertung von Betriebstagebüchern mit Excel, Ermittlung des Fremdwasseranfalls nach verschiedenen Methoden (Dreiecksmethode, Gleitendes Minimum, etc.) Durchführung von Kostenvergleichsrechnungen nach LAWA bzw. DWA. Bemessung einer Kläranlage mit DENIKA Grundlagen der Mikroskopie werden erlernt, fachliche und methodische Kompetenzen erworben.
Inhalt:	Verfahren der Schlammbehandlung, Möglichkeiten der Klärschlammentsorgung, Klärschlammverordnung, abwassertechnische und hydraulische Berechnungen, Auswertung von Betriebstagebüchern im Hinblick auf die Erfassung bemessungsrelevanter Zahlen und Betriebsstörungen mit Excel, Einsatz von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Bemessung der biologischen Stufe einer Kläranlage mit Denika, Laborpraktikum zur Mikroskopie
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung oder Klausur je nach Gruppengröße

Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Übung am Rechner
Literatur:	[1] ATV-DWVK-Arbeitsblatt A 198 (2003): Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [2] DWA-Arbeitsgruppe WI-2.2 (2012): Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen (KVR-Leitlinien). 8. Auflage, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [3] ATV-Handbuch Klärschlamm, 4. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1996 [4] Kunz, P. (1995): Behandlung von Abwasser. Umweltschutz Entsorgungstechnik, 2. Auflage, Vogel Business Media, Würzburg [5] Mudrack, K.; Kunst, S. (2009): Biologie der Abwasserreinigung. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg Berlin [6] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus Universität Weimar (2009): Abwasserbehandlung. 3. Auflage, Universitätsverlag Weimar [7] Kunst, S.; Helmer, C.; Knoop, S. (2000): Betriebsprobleme auf Kläranlagen durch Blähschlamm, Schwimmschlamm, Schaum: Handbuch zur Identifizierung und Bekämpfung fädiger Bakterien. Springer Verlag, Berlin Heidelberg

Modul 3148 Rohrleitungsbau und -sanierung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Rohrleitungsbau und -sanierung
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun, Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminaristische Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Erfolgreicher Abschluss des Moduls Geotechnik II
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu Verfahren des Rohrleitungsbau, zur statischen Berechnung von Rohrleitungen, zu Schäden und Sanierung von Rohrleitungen; fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Rohrleitungen im Baugrund, Verlegung von Rohrleitungen in geböschten/verbauten Gräben, nichtsteuerbare und steuerbare Vortriebsverfahren, Schachtbauwerke und Senkkästen, statische Bemessung von Rohrleitungen und Schachtbauwerken, Kanalbetrieb, Zustandsbewertung und Schadenserfassung, Schäden und Schadensursachen, Verfahren zur Sanierung (Reparatur, Renovierung und Erneuerung), Dichtheitsprüfung privater Grundstücksentwässerungsanlagen: rechtlicher Hintergrund, besondere Probleme, Herangehensweise, Sanierungsverfahren. Bemessung von Ringnetzen, Widerlagerberechnung für Trinkwasserleitungen
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Notebook und Beamer; Studienhilfen auf E-Learning-Plattform
Literatur:	[1] Studienhilfen; Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 (2000): Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, 3. Auflage; korrigierter Nachdruck 4/2008, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [2] Stein, D. (2003): Grabenloser Leitungsbau, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, Berlin. [3] Schad, H., Bräutigam, T., Bramm, S. (2008): Rohrvortrieb, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, Berlin

	[4] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus-Universität Weimar (2006): Abwasserableitung. Universitätsverlag Weimar [5] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus-Universität Weimar (2008): Rehabilitation von Rohrleitungen. Sanierung und Erneuerung von Rohrleitungen der technischen Versorgung. 2. Auflage, Universitätsverlag Weimar [6] Roscher, E. (2008): Praxis-Handbuch - Rehabilitation von Wasserversorgungsnetzen: Strategien, Verfahren, Fallbeispiele. 2. Auflage, Vulkan Verlag
--	--

Modul 3149 Baubetrieb 4

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baubetrieb 4
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen Wirtschaftlichkeitsberechnungen von baulichen Investitionen selbständig durchführen, die Ergebnisse von Wirtschaftsberechnungen kritisch hinterfragen und die wichtigsten Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit/Unvorteilhaftigkeit einer Investition aufzeigen können.
Inhalt:	Statische und dynamische Investitionsrechnung: • Grundlagen der Finanzmathematik • Amortisationsrechnung • Rentabilitätsrechnung • Kapitalwertmethode • Methode des internen Zinsfußes • Planungs- und Bauökonomie Teil 2 Aktuelle und wechselnde Themen, z.B.: • Baulogistikvarianten • Bauverfahren (Stahl, Holz, Stahlbeton) • Wirtschaftlichkeitsvergleiche regenerativer Energien • Wirtschaftlichkeitsvergleich Bestandsschutz vs. Sanierung • Baufinanzierung, Fördermittel, Denkmalschutz • Leasing-/Finanzierungsvarianten • Nachhaltigkeitsbewertung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Beamer-Präsentationen, Folien, Tafel, teilweise Skript
Literatur:	[1] Möller, Dietrich-Alexander: Planungs- und Bauökonomie – Band 1: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung, 5. Aufl., Oldenburg Verlag 2007 [2] Däumler, Klaus- Dieter: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, 12. Aufl., nwb Verlag, Herne 2007 [3] Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschafts-lehre, 23. Aufl., Verlag Vahlen, München 2008

	[4] Wöhe, Günter: Übungsbuch zur Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 12. Aufl. Verlag, Vahlen, München 2008 [5] weitere Literatur wird zu aktuellen Themen angegeben
--	---

Modul 3150 Grundlagen der Tragwerksplanung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Grundlagen der Tragwerksplanung
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller, Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen	• sichere Ermittlung von Einwirkungen unter Beachtung der Eurocodes 0 und 1 • Erkennen von Tragverhalten unterschiedlicher statischer Systeme • Anwenden von Tafelwerken zur Ermittlung von Plattenschnittgrößen • Vorbemessung von Tragwerken
Inhalt:	• Einführung in die Eurocodes 0 und 1 • Tragwerkslehre • Grundlagen der Modellbildung • Grundlagen der Bemessung für unterschiedliche Baustoffe
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Vorlesung, Tablet-PC, EDV-Statikprogramme
Literatur:	[1] Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Bauwerk-Verlag, Berlin, 7. Aufl. 2015 [2] Leicher, G.: Tragwerkslehre in Zeichnungen und Beispielen, Werner-Verlag, 3. Aufl., 2010 [3] Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag, jeweils aktuelle Auflage

Modul 3151 Marketing

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Marketing
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu den Marketinggrundlagen unter besonderer Berücksichtigung der Bau- und Immobilienwirtschaft
Inhalt:	• Grundlagen des Marketings (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik) • Marktforschung • Konsumgüter-, Investitionsgüter- und Dienstleistungsmarketing • Besonderheiten der neuen Medien (Web 2.0) im Marketing
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Bruhn, Manfred: Marketing, Gabler Verlag, 2004 [2] Bruhn, Manfred: Kundenorientierung, München 2013 [2] Kotler, Philip: Marketing Management, Pearson Verlag, aktuelle Auflage [4] Weis, Hans-Chr.: Marketing, Kiehl Verlag, 2013

Modul 3152 Arbeitssicherheit

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Arbeitssicherheit
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte, Dipl.-Ing. Wentland
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefende Kenntnisse der Arbeitssicherheit, um SiGeKo Aufgaben erledigen zu können; Führen und Motivieren von Personal und Gruppen/ Teams / Vermittlung von Gesprächs- und Verhandlungsführungspraktiken für das Tagesgeschäft der am Bau Beteiligten
Inhalt:	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination SiGeKo, Erstellung von sicherheitsrelevanten Bauwerksunterlagen; Führungsstile, -techniken und –modelle; Motivationstheorien / Rhetorik, Kinesik, Dialektik, Leiten von Besprechungen, Einwandbehandlung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 120 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	Vorlesungsskript

Modul 3153 Unternehmensfinanzierung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Unternehmensfinanzierung
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Wahlpflichtmodul (6. Sem.) Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul (4. Sem.)
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße max. 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Vermittlung der Grundlagen der Finanzierung von Unternehmen der Bauwirtschaft
Inhalt:	Mit wechselnden Schwerpunkten: • Notwendigkeit der Unternehmensfinanzierung • Grundsätze der Finanzplanung • Bilanzaufbau • Formen des Kapitalbedarfs • Finanzierungspläne • Verschiedene Arten der Innen- und Außenfinanzierung • Verschiedene Arten Eigen- und Fremdfinanzierung • Bonität
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Präsentation oder Klausur
Medienformen:	Folien, Tafel, Umdrucke
Literatur:	[1] Wöhe, Günter, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen, 24. Auflage 2010.

Modul 3154 Baubetrieb 3

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baubetrieb 3
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminaristischer Unterricht 2 SWS, Gruppengröße 25 Übung 2 SWS, Gruppengröße 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baubetrieb 1, Baubetrieb 2
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefung der Kenntnisse der Bauverfahren in Spezialbereichen, um als Fachmann diese innerhalb von Baufirmen/ Bauherrenorganisationen abdecken zu können; Vermittlung zeitgemäßer Vorgehensweisen bei der Bauabwicklung
Inhalt:	Bauen im Bestand; Baustellenmanagement; Aufrechterhaltung der Nutzung bei Umbaumaßnahmen; Abbruch/ selektiver Rückbau; Risikomanagement; Qualitätsmanagement im Bauwesen; Projektmanagement; Nachtragsmanagement; Projektentwicklung, Nachhaltigkeit, HOAI, Bauverfahrensvergleiche, innovative Entwicklungen, Planungs- und Bauökonomie Teil1
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, teilw. Vorlesungsskript
Literatur:	[1] Breyer, W.: „Unternehmerhandbuch Bau“, Vieweg Verlag Wiesbaden [2] Bauer, H.: „Baubetrieb“, Springer Verlag Berlin [3] Leimböck, E.; Iding A.: „Bauwirtschaft, Grundlagen und Methoden“, Teubner Verlag Stuttgart [4] Brüssel, W.: „Baubetrieb von A bis Z“, Werner Verlag Köln [5] Schulte, K.-W.: „Handbuch Immobilien-Projektentwicklung“, Rudolf Müller Verlag Köln [6] Stark, K.: „Baubetriebslehre – Grundlagen“, Vieweg Verlag Wiesbaden [7] Kohl; Gerster: „Baubetrieb in Beispielen“, Werner Verlag Köln [8] Alda, W.; Hirschner, J.: „Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft – Grundlagen für die Praxis“, Teubner Verlag Stuttgart

	[9] Dietrich, R.: „Entwicklung werthaltiger Immobilien“, Teubner Verlag Stuttgart [10] Hoffmann, M.: „Beispiele für die Baubetriebspraxis“, Teubner Verlag Stuttgart Schwab, A.: „Managementwissen für Ingenieure“, Springer
--	--

Modul 3155 Massivbau 4

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Massivbau 4
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller, Prof. Dr.-Ing. Erhard Gunkler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Massivbau 1–3
Lernziele / Kompetenzen	Fachwissen und sichere Anwendung der unter „Inhalt“ beschriebenen Fachthemen und deren sichere Anwendung im Zusammenhang mit der konstruktiven Bearbeitung von Ingenieurbauten
Inhalt:	Mauerwerksbau: Baustoffkundliche Grundlagen für die Bemessung (Mauersteine, Mauermörtel, Mauerwerk); Bemessung unbewehrter Mauerwerks-wände nach dem genaueren und nach dem vereinfachten Bemessungsverfahren: Anwendungsgrenzen, Sicherheitskonzept, Schnitt-größenberechnung, räumliche Steifigkeit von Gebäuden und Aus-steifung von Wänden, Tragsicherheitsnachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegedruck und Schub, Erddruckbeanspruchte Kellerwände, Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglich-keit: Randdehnungsnachweis von Windscheiben; Bemessung von bewehrten Mauerwerk und von Flachstürzen Stahlbetonbau: Anwendung nichtlinearer Bemessungsverfahren, Aussteifung von Gebäuden
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 120 Minuten oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Powerpoint-Vortrag, Tafelarbeit
Literatur:	[1] Schubert, P. Schneider, K.- J.; Schoch, T.: Mauerwerksbau – Praxis, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin (2007) [2] Jäger ,W.; Marzahn, G.: Mauerwerk. Springer Verlag (2007) [3] Gunkler, E.; Budelmann, H.: Mauerwerk kompakt, Werner - Verlag (2007) [4] Gunkler, E.; Budelmann, H.: Mauerwerk In: Fouad/Zapke:

	Bauingenieur Taschenbuch, Hanser Verlag Leipzig [5] DIN EN 1996-1-1: Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk [6] DIN EN 1996-1-1/NA: Nationaler Anhang -:national festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk [7] DIN EN 1996-1-1: Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten [8] DIN EN 1996-1-1/NA: Nationaler Anhang -:national festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
--	--

Modul 3156 Baurecht

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baurecht
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Dietmar Böddeker
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundkenntnisse zu baurelevanten Rechtsfragen; fachliche und methodische Kompetenzen u.a. auf Basis von BGB, VOB und HOAI Erweiterte spezifische Kenntnisse zu baurelevanten Rechtsfragen; fachliche und methodische Kompetenzen mit den Schwerpunkten Vergaberecht und öffentliches Baurecht
Inhalt:	• Einführung in das allgemeine Baurecht nach BGB und Landesbauordnungen, Einführung in das Bauvertragsrecht nach BGB und VOB, Einführung in die Honorarordnung HOAI • Bedeutung von AGB, BauGB, BauNVO, VOL, LBO, VOF Vergaberecht: • Struktur und Anwendbarkeit des nationalen und europäischen Vergaberechts • Ablauf des Vergabeverfahrens • Durchführung des Teilnahmewettbewerbs und der Angebotswertung • Primäre und sekundäre Rechtsschutzmöglichkeiten Öffentliches Baurecht: • Bauplanungsrecht • Struktureller Überblick über das BauGB und die BauNVO • Rechtmäßigkeitsanforderung an Bebauungs- und Flächennutzungspläne • Rechtlege im (ungeplanten) Innen- und Außenbereichen • Rechtsschutzmöglichkeiten • Bauordnungsrecht • Struktureller Überblick über die BauO NRW • Voraussetzungen für die Erteilung einer Baugenehmigung • Voraussetzungen für den Erlass von Bauordnungsverfügungen • Rechtsschutzmöglichkeiten

Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel, Vorlesungsskript
Literatur:	[1] Kapellmann/Langen: Einführung in die VOB/B. Basiswissen für die Praxis, 21. Aufl., Werner Verlag, 2012 [2] Motzke, G.: HOAI 2009, Verlag C.H.Beck [3] Vorlesungsskript; einschlägige Gesetzestexte und Verordnungen einschließlich der zugehörigen Kommentare (z.B. BGB, HOAI, VOB)

Modul 3157 Bauinformatik im KIB

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Bauinformatik im KIB
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Massivbau 1, Ingenieurholz- und Stahlbau 1
Lernziele / Kompetenzen	EDV-gestützte Bemessung im Konstruktiven Ingenieurbau
Inhalt:	Anwendung von EDV-Programmen im Konstruktiven Ingenieurbau; Entwicklung von Bemessungsalgorithmen unter Verwendung von Mathcad
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium
Medienformen:	Beamer, Overheadprojektor
Literatur:	[1] Mathcad in der Tragwerksplanung, 2. Aufl. Vieweg+Teubner Verlag 2012; [2] Finite Elemente in der Baustatik-Praxis, 1. Aufl. 2010, Beuth-Verlag

Modul 3158 Englisch für die Bauwirtschaft 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Englisch für die Bauwirtschaft 2
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Frau Jacqueline Mathewes
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Englisch für die Bauwirtschaft 1
Lernziele / Kompetenzen	Redesicherheit und fachsprachliche Kompetenzen zu erwerben. Der Kurs vermittelt und trainiert die fremdsprachliche Kommunikationsfähigkeit im Bereich der Bauwirtschaft: Fachwortschatz, Redewendungen, Formulierungen und Präsentationfähigkeiten.
Inhalt:	Vertiefung der Grundlagen aus Englisch für die Bauwirtschaft 1 Bearbeitung von Original-Fallstudien aus dem Bereich: Wirtschaft, Baumanagement, Immobilienwirtschaft, Management HR/Team Management, Kommunikation und interkulturelle Aspekte der Bauwirtschaft unter fachsprachlichen Gesichtspunkten mit dem Ziel der sicheren Anwendung der berufsbezogenen Fachsprache.
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung / Präsentation
Medienformen:	aktuelle Printmedien, Laptop
Literatur:	[1] Resource Pack: Language Elements & Technical Terminology II (Self-study modules with solutions) [2] Resource Pack: "A guide to making presentations in English II" [3] Strutt, Peter: Business Grammar & Usage (new edition). Pearson, Longman, Financial Times 2010 [4] Paul Emmerson: Business English Handbook Advanced. Macmillan 2011 [5] Langenscheidt Routledge Fachwörterbuch D-E / E-D Architektur und Bauwesen, Gelbrich. [6] Wörterbuch Wirtschaftsenglisch, Hamblock & Wessels D-E/E-D. Cornelsen Verlag

Modul 3159 Stahlbau 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Stahlbau 1
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundvorlesungen Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau 1. bis 4. Semester.
Lernziele / Kompetenzen	Bemessung und Konstruktion von üblichen Stahltragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus.
Inhalt:	Historische Entwicklung der Stahlbauweise. Werkstoffeigenschaften von Baustahl. Grundlagen der Bemessung von Stahltragwerken nach geltenden Regelwerken. Statischer Nachweis von biegebeanspruchten Bauteilen. Schraub- und Schweißverbindungen. Konstruktive Durchbildung von Anschlüssen, Stößen und Stützenfüßen.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	Vorlesung/Übungen im Hörsaal: Tafel, Beamer, Studienhilfen auf Datenträger
Literatur:	[1] Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3. Band 1 (Tragwerksplanung, Grundlagen) und 2 (Verbindungen und Konstruktionen). Beuth Verlag, 2011. [2] Schneider: Bautabellen für Ingenieure. Werner Verlag, jeweils aktuelle Auflage.

Modul 3160 Brückenbau

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Brückenbau
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Module Massivbau 1-3, Stahlbau 1+2, Geotechnik 1-3
Lernziele / Kompetenzen	Überblick zu Brückentragssystemen in Abhängigkeit von Spannweite und Nutzungsart sowie Kenntnisse zu Planungsabläufen und Bau-verfahren im Brückenbau.
Inhalt:	Geschichtliche Entwicklung des Brückenbaus, Klassifizierung und Typisierung von Brückenarten, Berechnungsgrundlagen und Lastannahmen für Straßenbrücken. Regelwerke und Vorschriften. Entwurfsgrundlagen, Querschnittswahl und Längstragsysteme, Statische Ersatzsysteme und Schnittgrößenberechnung mit elektro-nischen Berechnungsprogrammen. Stützung von Brückenüber-bauten (Pfeiler, Widerlager); Tragsicherheitsnachweise ausge-wählter Brückenüberbauten (Plattenbalken, Hohlkasten, Fachwerk-brücke). Möglichkeiten der Ertüchtigung von Bestandsbrücken. Brückenlagerung. Brückenausstattung. Bauverfahren.
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Beamer; Studienhilfen auf Datenträger
Literatur:	[1] Holst, K. H., Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton, Ernst & Sohn [2-4] Leitfäden zu DIN-Fachbericht 101 bis 103, Beuth Verlag [5] Studienhilfen

Modul 3161 Verkehrsplanungsprojekt

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Verkehrsplanungsprojekt
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan, Prof. Dipl.-Ing. Martin Hoelscher
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse im Städtebau und in Planungsverfahren sowie Kenntnisse in den gängigen Verkehrserhebungsmethoden
Lernziele / Kompetenzen	Planungssicherheit in Bezug auf ausgewählte kommunale Verkehrsanlagen sowie Kenntnis interdisziplinärer Arbeitstechniken.
Inhalt:	An einem konkreten Beispiel wird der gesamte Verkehrsplanungsprozess durchlaufen. Dabei werden die konzeptionelle Verkehrsplanung, der Städtebau und das Verkehrsmanagement behandelt, d.h.: die städtebauliche Analyse des Untersuchungsgebiets, das Entwickeln von Planfällen und (betrieblichen) Maßnahmen und auch die Phase der Entscheidungsfindung. Phasenweise wird dabei (nach Möglichkeit) im Team mit Studierenden des Studiengangs „Stadtplanung“ am Fachbereich 1 zusammengearbeitet. Anhand eines Rollenspiels werden die vermittelten Inhalte der Bauleitplanung (Bebauungsplan- und Planfeststellungsverfahren) vertieft. Darüber hinaus werden Umweltbelange im Verkehr behandelt (CO ₂ -Emissionen, Klimafreundlicher Verkehr, Passivhaus-Technik, „Leuchtturm“-Projekt).
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Overhead-Folien, Gruppenarbeit
Literatur:	[1] Folienskript und Planunterlagen (projektspezifisch) [2] Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE 12), Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2012 (ISBN 978-3-941790-99-5) (FGSV-Nr. 125) [3] Baugesetzbuch (BauGB) [4] Baunutzungsverordnung (BauNVO) [5] Planzeichenverordnung (PlanZV 90) [6] Begriffsbestimmungen, Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und Straßenbetrieb, Ausgabe 2012, FGSV, Köln 2012 (ISBN -)

	(FGSV-Nr. 220)
--	----------------

Modul 3162 Geotechnik 3 im Tiefbau

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Geotechnik 3 im Tiefbau
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Verkehrswesen und Wasserwesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	seminaristische Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	erfolgreicher Abschluss des Moduls Geotechnik 2
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu Grundwasserströmungen und deren potentialtheoretische Beschreibung, Kenntnisse zum Erdbau und zur Baugrundverbesserung, Kenntnisse zu Abdichtungsverfahren im Baugrund, Kenntnisse zum Deponiegrundbau und zu grundbaulichen Sanierungsverfahren; fachliche, methodische und personale Kompetenzen
Inhalt:	Konstruktion und Berechnungen von Grundwasserabsenkungen und -entspannungsanlagen, potentialtheoretische Beschreibung von Grundwasserströmungen, Erdbau (Dämme und Einschnitte) und Baugrundverbesserungsmaßnahmen, Abdichtungstechniken zur Herstellung vertikaler, horizontaler oder geneigter Dichtelemente, Deponiegrundbau und Altlastensanierung
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Vorlesungen / Übungen im Hörsaal: Tafel, Präsentationen mit Notebook und Beamer; Studienhilfen auf E-Learning-Plattform
Literatur:	[1] Herth/Arndts: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften, Berlin. [2] Schmidt, Hans-Henning: Grundlagen der Geotechnik. 3. Auflage 2006. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden. [3] Grundbau-Taschenbuch, Band 1 bis 3, jeweils neueste Ausgabe [4] Aktuelle Empfehlungen GDA [5] Studienhilfen

Modul 3163 Verkehrsmanagement und Mobilität

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Verkehrsmanagement und Mobilität
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer R. Stephan
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 20, Übung 1 SWS, Gruppengröße 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Kenntnisse zum Entwurf von Verkehrsanlagen (außerorts und innerorts) sowie zur Straßenraumaufteilung und Grundkenntnisse hinsichtlich der theoretischen Grundlagen des Verkehrsablaufs
Lernziele / Kompetenzen	Kennenlernen von Verkehrssteuerungsverfahren, Fähigkeit Verkehrsanlagen zu bemessen (bspw. Knotenpunkte).
Inhalt:	Erfassung von Verkehrsdaten; Verkehrslenkung (Signalisierung, Leit- und Informationssysteme); Mobilitätsmanagement, statisches und dynamisches Verkehrsmanagement, Verkehrsbeeinflussung außerorts (z.B. Zuflusssteuerung, Gefahrwarnanlagen) und innerorts (z.B. Lichtsignalanlagen, Parkleitsysteme), Bemessung von Knotenpunkten (Kapazitätsabschätzungen).
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Verkehrsmanagement – Einsatzbereiche und Einsatzgrenzen, FGSV-Arbeitspapier Nr. 56, Ausgabe 2002, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln 2002 (FGSV-AP 56); [3] Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2010), Ausgabe 2010, FGSV, Köln 2010 (ISBN 978-3-939715-91-7) (FGSV-Nr. 321) [4] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015), Ausgabe 2015, FGSV, Köln 2015, (ISBN 978-3-86446-103-3) (FGSV-Nr. 299 A, L, S) [5] Begriffsbestimmungen, Teil: Verkehrsplanung, Straßenentwurf und Straßenbetrieb, Ausgabe 2012, FGSV, Köln 2012 (ISBN -) (FGSV-Nr. 220)

Modul 3164 Konstruktiver Straßenbau 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Konstruktiver Straßenbau 2
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Köhler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Verkehrswesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 50 Übung und Laborpraktikum 1 SWS, Gruppengröße Übung ~ 50, Gruppengröße Laborpraktikum: ca. 8 - 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zur Bemessung und Ausführung des Unter- und des Oberbaus von Verkehrswegen
Lernziele / Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse zur Bemessung, zum Baustoffeinsatz, zur Ausführung und Qualitätssicherung beim Bau von Fahrbahnbefestigungen
Inhalt:	Planungs- und Bauleitungsaufgaben sollen anhand der vertieften Kenntnisse zur Dimensionierung des Oberbaus, Schichten ohne Bindemittel, Asphaltbauweisen (Asphaltschichten, Konzeptionierung, Herstellung, Transport, Einbau und Prüfung von Asphaltmischgut, Wiederverwendung pechhaltiger Ausbaustoffe), Betonbauweisen (Eigenschaften, Einsatzbereiche, Technologie), Pflasterbauweisen selbstständig bearbeitet werden können.
Studien- Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung, ggf. Klausur oder Ausarbeitung und Klausur bzw. mündl. Prüfung (Modulteilprüfungen)
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Vorlesungsskript [2] Velske, S.; Mentlein, H.; Eymann, P.: Straßenbautechnik, 7. Auflage; Werner Verlag; Neuwied 2012 [3] Straube, E.; Krass, K.: Straßenbau und Straßenerhaltung, 9. Auflage; Erich Schmidt Verlag; Berlin 2009 [4] Hutschenreuther, J.; Wörner, T.: Asphalt im Straßenbau, 2. Auflage; Kirschbaum Verlag; Bonn 2010 [5] Ehrlich, N.; Hersel, O.: Straßenbau heute - Betondecken; Schriftenreihe der Zement- und Betonindustrie, 6. Auflage; Verlag Bau+Technik; Düsseldorf 2010 [6] Köhler, M.; Rosen, D.: Klinkerpflaster, Technische Informationen - Planung, Gestaltung und Herstellung von Flächen mit Original-Pflasterklinker, 7. überarbeitete Auflage; Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V. (Hrsg.); Bonn, 2010

Modul 3165 Angewandte Bauinformatik

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Angewandte Bauinformatik
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße 10-15 Übung 2 SWS, Gruppengröße 10-15
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Regenwasserbewirtschaftung; Ingenieurhydrologie; Gewässerregelung und Gewässerschutz; Rohrleitungs- und Kanalnetzplanung
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über Theorie und Anwendung gebräuchlicher hydrologischer und hydraulischer Modelle sowie dynamischer Prozesssimulationen in der Wasserwirtschaft
Inhalt:	Grundlagen der Modelltechnik; Projektspezifische Wahl der Modelle und deren Detaillierung; Beschaffung von Grundlagendaten; Theorie und modelltechnische Anwendungen zur Wasserspiegel-lagenberechnung in einem Gewässer, Dimensionierung von Rückhaltebecken, Nachweis von Regenwasserbehandlungsanlagen
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Übung am Computer
Literatur:	[1] BWK (Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V.) (1999): Hydraulische Berechnung von natur-nahen Fließgewässern, Merkblatt 1, Vertrieb über BWK-Bundes-geschäftsstelle Düsseldorf [2] DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) (2009): Abwasserableitung – Bemessungsgrundlagen, Regenwasserbewirtschaftung, Fremdwasser, Netzsanierung, Grundstücksentwässerung – 2. Auflage, Universitätsverlag Weimar [3] Heinemann, E., Feldhaus, R. (2003): Hydraulik für Bauingenieure, 2. Auflage, B.G. Teubner Stuttgart Leipzig Wiesbaden [4] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin

	[5] Maniak, U. (2010): Hydrologie und Wasserwirtschaft, 6. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg
--	---

Modul 3166 Regenwasserbewirtschaftung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Regenwasserbewirtschaftung
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~10-15
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über den heutigen Umgang mit dem Regenwasser in Wohn- und Industriegebieten; Kenntnisse in der Entwässerungs- und Behandlungstechnik für die Oberflächenabflüsse der Straßen; Fähigkeiten zur Planung und Bemessung der Anlagen unter Berücksichtigung des Gewässerschutzes, der Ökologie sowie der ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen
Inhalt:	Planung, Bemessung, Bau und Unterhaltung der Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung; Herkunftsabhängige Qualität des Oberflächenabflusses; Anforderungen an den Gewässer- und Bodenschutz; Einbindung der Regenwasserbewirtschaftung in die Bauleitplanung, Abkopplungsmaßnahmen im Bestand
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Exkursionen, Übung am Computer
Literatur:	[1] DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) (2009): Abwasserableitung - Bemessungsgrundlagen, Regenwasserbewirtschaftung, Fremdwasser, Netzsanierung, Grundstücksentwässerung - 2. Auflage, Universitätsverlag Weimar [2] Heinrichs, F.-J., Rickmann, B., Sondergeld, K.-D., Störrlein, K.-H. (2010): Gebäude- und Grundstücksentwässerung, 5. Auflage, Beuth Verlag GmbH Berlin Wien Zürich [3] Sieker, F., Kaiser, M., Sieker, H. (2006): Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung im privaten, gewerblichen und kommunalen Bereich, Fraunhofer Irb Stuttgart

Modul 3167 Binnenverkehrswasserbau

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Binnenverkehrswasserbau
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rainer Adams
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen des Wasserbaus, Geotechnik 1 / Hydrostatik
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über Schiffe und den Schifffahrtsbetrieb auf deutschen und europäischen Wasserstraßen; Beherrschung der grundlegenden Methoden zur Planung und zum Betrieb von Binnenwasserstraßen und deren Bauwerke
Inhalt:	Binnenschifffahrt und Binnenflotte; Hydromechanik des fahrenden Schiffes; Gestaltung von Binnenschifffahrtskanälen; natürliche Wasserstraßen; Schleusen; Schiffshebeanlagen; Häfen an Binnenwasserstraßen; wasserwirtschaftliche Aspekte von Schifffahrtskanälen; Planung und Bemessung von technischen Ausbau- und Sanierungsmaßnahmen (Bauen im Bestand); Ausbildung von Häfen; Dimensionierung und Nachweis von Strombauwerken
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel, Exkursionen
Literatur:	[1] DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) (2009): Flussbau - Hydraulische Berechnung, Wehre- und Sohlenbauwerke, Ausleitungsbauwerke, Energieumwandlungsanlagen, Wasserkraftanlagen, Binnenverkehrswasserbau- 2. Auflage, Universitätsverlag Weimar [2] Lecher, K.; Lühr, H.-P.; Zanke, U. (Hrsg) (2001): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Verlag Paul Parey Hamburg Berlin [3] Partenscky, H.-W. (1985): Binnenverkehrswasserbau, Schleusenanlagen, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo [4] Partenscky, H.-W. (1984): Binnenverkehrswasserbau, Schiffshebewerke, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo [5] Schröder, W., Römisch, K. (2001): Gewässerregelung - Binnenverkehrswasserbau, Werner Verlag

	GmbH & Co. KG Düsseldorf
--	--------------------------

Modul 3168 Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Dozent(in):	Prof.'in Dr.-Ing. Ute Austermann-Haun
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Wasserwesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~10 Übung 1 SWS, Gruppengröße ~10 Praktikum 1 SWS, Gruppengröße ~ 10
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Abschluss des Moduls „Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft“ sowie „Kommunale Abwasserreinigung 1“ der Studienrichtung Wasserwesen
Lernziele / Kompetenzen	Kennenlernen der spezifischen Probleme kleiner Anlagen sowohl im Bereich der Wasserversorgung als auch der Entsorgung, wobei der Schwerpunkt auf der Entsorgung liegt. Es werden diejenigen Verfahrenstechniken kennen gelernt, die sich besonders für kleine Anlagen eignen. Das sind im Fall der Kanalisation ökologische Sanitärkonzepte, die Druck- und Vakuumentwässerung und im Fall der Klärtechnik Teichanlagen, naturnahe Verfahren wie bewachsene Bodenfilter, Typen von Kleinkläranlagen, Biofilmverfahren (Tropfkörper, Rotationstauchkörper, ...) u.a. Die Bemessung der einzelnen Anlagenkomponenten wird erlernt. Bei den landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden die verschiedenen Substrate Gülle, Mist, nachwachsende Rohstoffe in ihrer Zusammensetzung und daraus resultierenden Besonderheiten (Feststoffgehalt, Schwefel u.a.) und Probleme bei der Verfahrenstechnik, Reaktorauswahl, Reaktorbetrieb, Biogasbehandlung und –Verwertung erarbeitet. Die Verfahrensschritte des anaeroben Abbaus und die daraus resultierenden besonderen Probleme werden erarbeitet, ebenso wie die zur Industrieabwasserbehandlung eingesetzten anaeroben Reaktoren, Bemessung von Anaerobanlagen in der Industrie. Bei den Grundlagen wurden die am meisten verwendeten Kreiselpumpen behandelt. In Ergänzung dazu lernen die Studierenden die im Bereich der Ver- und Entsorgung eingesetzten Pumpen mit ihren Vor- und Nachteilen und speziellen Einsatzgebieten kennen.
Inhalt:	Besondere Anforderungen und Techniken für dezentrale Lösungen der Abwasserentsorgung, Organisationsformen von Ver- und Entsorgung, , Vakuum- und Druckentwässerung,

	alternative Sanitärkonzepte, biologische Grundlagen des anaeroben Abbaus, landwirtschaftliche Biogasanlagen, anaerobe Industrieabwasser-behandlung mit den Reaktortypen, Bemessung der Anaerobstufe einer Zuckerfabrik, Pumpentypen und ihre Einsatzgebiete mit Vor- und Nachteilen
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Overhead, Rechner + Beamer, Exkursionen
Literatur:	[1] ATV-Handbuch Klärschlamm, 4. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1996 [2] ATV-DVWK-Merkblatt M 372 (2003): Technische Rahmenbedingungen für die Vergärung biogener Abfälle. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [3] ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 281 (2001): Bemessung von Tropfkörpern und Rotationstauchkörpern. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [4] Finke, G. (2001): Kleinkläranlagen Technik, Recht, Planung, Ausführung, Wartung. gfa Verlag [5] Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt Bauhaus Universität Weimar (2006): Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum: Teil Abwasserentsorgung. Verlag der Bauhaus-Universität Weimar [6] Bahlo, K.; Wach, G. (2007): Naturnahe Abwasserreinigung - Planung und Bau von Pflanzenkläranlagen. 5. Auflage, Ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg [7] Boller, R.; Strunkheide, J.; Witte, H. (2002): Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen. F. Hirthammer Verlag München, ISBN 3-88721-171-5 [8] DWA-Arbeitsblatt A 116-1 (2005): Besondere Entwässerungsverfahren. Teil 1: Unterdruckentwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [9] DWA-Arbeitsblatt A 116-2 (2007): Besondere Entwässerungsverfahren. Teil 2: Druckentwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [10] DWA-Arbeitsblatt A 262 (2006): Grundsätze für Bemessung, Bau und Betrieb von Pflanzenkläranlagen mit bepflanzten Bodenfiltern zur biologischen Reinigung kommunalen Abwassers. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef [11] Goldberg, B. (2006): Kleinkläranlagen heute.2. Auflage, Vulkan Verlag, Essen [12] KTBL (2009): Faustzahlen Biogas. 2. Auflage, KTBL, Darmstadt, ISBN 978-3-941583-28-3 [13] Lange, J.; Otterpohl, R. (2000): Abwasser. Handbuch zu einer zukunftsfähigen Wasserwirtschaft. Ökologie Aktuell [14] Eder, B. (2012): Biogas-Praxis: Grundlagen, Planung, Anlagenbau, Beispiele, Wirtschaftlichkeit. Ökobuch, Staufen

	[15] Wissing, F.; Hofmann, K. (2002): Wasserreinigung mit Pflanzen. 2. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart
--	---

Modul 3169 Baumanagement

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Baumanagement
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Projektmanagement 1
Lernziele / Kompetenzen	Durchführung einer Baukalkulation und Abrechnung von Bauleistungen
Inhalt:	Mit wechselnden Schwerpunkten: • Kalkulation von Bauleistungen • Abrechnung von Bauleistungen nach VOB/C • Machbarkeitsstudie • Nutzwertanalyse • Nutzungskosten • Controlling der Projektkosten • Sensitivitätsanalyse • Immobilienbewertung • Kostenmiete • Belastungsrechnung für die Eigennutzung • Instandhaltung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Folien, Tafel, Umdrucke
Literatur:	[1] Noosten, Dirk; Kuhne, Volker et al.: Preisermittlung für Bauarbeiten, 27. Aufl., Rudolf Müller Verlag, Köln 2012 [2] Grau, Heidrun; Noosten, Dirk et al.: Preisermittlung im Holzbau, Bruderverlag, Köln 2009 [2] Noosten, Dirk, Fries, Claudia: Gesamtleitung von Bauten. VdF Hochschulverlag, Zürich 2011 [4] Noosten, Dirk; Kuhne, Volker et al.: Preisermittlung für

	Bauarbeiten, e-book, Rudolf Müller Verlag, Köln 2013
--	--

Modul 3170 Projektentwicklung Hochbau

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Projektentwicklung Hochbau
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Selbständige Abwicklung einer Hochbauprojektentwicklung unter vorgegebenen Randbedingungen.
Inhalt:	Grundlagen der Projektentwicklung, Strategien bei der Projektentwicklung, Erarbeitung von typischen Vorgehensweisen, Kosten im Bauwesen, Nutzungskosten im Hochbau, Erträge und Erlöse, Baufinanzierung, Gründe für die PE, Projektarten der PE, Ablauf der PE mit Machbarkeitsstudie, Nutzerbedarfsprogramm und Gebäudemodell mit Kosten- und Terminrahmen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, alternativ Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Dietrich, Reinhard: Entwicklung werthaltiger Immobilien – Einflussgrößen, Methoden, Werkzeuge; Teubner Verlag 2005 [2] Kyrein, Rolf: Immobilien Projektmanagement, Projektentwicklung und -steuerung; 2.Aufl. Rudolf Müller Verlag 2002 [3] Diederichs, C.J.: Handbuch der strategischen und taktischen Bauunternehmensführung, Bauverlag 2006 [4] Diederichs, C.J.: Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute, Springer Verlag 2006

Modul 3171 Marketing und Informationswesen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Marketing und Informationswesen
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Wahlpflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminaristischer Unterricht, 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundkenntnisse der marketingrelevanten Informationsbeschaffung unter Einbeziehung der Marktforschung
Inhalt:	Marketing, Informationsbegriff, Kundenanalysen, Marktforschung, Ansätze der Primär- und Sekundärmarktforschung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur: 90 Minuten / Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer-Präsentation
Literatur:	[1] Berekoven, Ludwig; Werner Eckert; Peter Ellenrieder: Marktforschung, methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 2009. [2] Kirchhoff, Sabine; Kuhnt, Sonja; Lipp, Peter; Schlawin, Siegfried: Der Fragebogen/ Datenbasis, Konstruktion und Auswertung, 5. Aufl., Wiesbaden: VS-Verlag 2010. [3] Kotler, Philip; Armstrong, Gary; Wong, Veronica; Saunders, John: Grundlagen des Marketing, 5. Aufl., München: Pearson Studium 2011. [4] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung

Modul 3172 Energiesparendes Bauen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Energiesparendes Bauen
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christophe Nolte
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Christophe Nolte
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Baubetrieb, Konstruktiver Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Module Bauphysik 1 und 2
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über die Folgen fossilen Energieverbrauches, über die Möglichkeiten der Energieverbrauchsvermeidung, der Energieeffizienzsteigerung und des regenerativen Energieeinsatzes. Erlangung vertiefender Kenntnisse aus den Bereichen thermische Bauphysik und Grundlagen der Gebäudetechnik. Befähigung zur kompakten schriftlichen Darstellung komplexer Sachverhalte und deren mündliche Präsentation.
Inhalt:	Folgen fossilen Energieverbrauches. Energieverbrauchsvermeidung und -reduzierung, Methoden der Energieeffizienz, regenerative Energietechniken in Heizung, Klima, Lüftung und Beleuchtung. Nutzereinflüsse
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Kolloquium, Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Laptopgestützte Präsentation, Tafel, mdl. Vortrag
Literatur:	[1] Königstein, Thomas: Ratgeber energiesparendes Bauen: Auf den Punkt gebracht: Neutrale Fachinformationen für mehr Energieeffizienz. Blottner-Verlag. 2011 [2] Quaschnig, Volker: Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe, Techniken, Anlagenplanung, Wirtschaftlichkeit. Hanser 2010 [3] Reiss, Erhorn, Reiber: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer Verlag IRTB. Stuttgart 2002 [4] Simon: Das energieoptimierte Haus. Planungshandbuch mit Projektbeispielen. Beuth Verlag, 2009 [5] Sommer, Adolf-W.: Passivhäuser. Planung - Konstruktion - Details – Beispiele. Rudolf-Müller-Verlag, 2011

Modul 3173 Baustatik 4

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Baustatik 4
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Falk, Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Baumechanik 1 und 2, Baustatik 1-3
Lernziele / Kompetenzen	• Tragverhalten, Verformungsverhalten und Schnittgrößen von Scheiben- und Plattentragwerken erkennen • sicheres Anwenden der Finite-Element-Methode (FEM) für Scheiben- und Plattentragwerke, Möglichkeiten und Grenzen benennen, kritische Beurteilung der Berechnungsergebnisse
Inhalt:	• Einführung in die Theorie dünner Scheiben • Einführung in die Kirchhoff'sche Plattentheorie • Mathematische Grundlagen der FEM • Diskretisierung der Grundgleichungen, FE-Formulierungen für Flächentragwerke, Implementierung in FE-Programme • Modellierung und Lösung ausgewählter Probleme und Beurteilung der Berechnungsergebnisse
Studien- Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	Tablet-PC, Tafel, EDV-Programme, Arbeitsblätter
Literatur:	[1] Hake, E., Meskouris, K.: Statik der Flächentragwerke, Springer-Verlag, 2. Auflage 2007 [2] Werkle, H.: Finite Elemente in der Baustatik. Vieweg, 3. Auflage, 2008 [3] Knothe, K., Wessels, H.: Finite Elemente, Springer-Verlag, 2017

Modul 3174 Geokunststoffe im Bauwesen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Geokunststoffe im Bauwesen
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Köhler, Prof. Dr.-Ing. C. Schlötzer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. C. Schlötzer, Prof. Dr.-Ing. M. Köhler, Dipl.-Ing. K. von Maubeuge
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Wasserwesen, Verkehrswesen, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 50 Übung 1 SWS, Gruppengröße 50
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse zur Struktur von Ingenieurbauwerken
Lernziele / Kompetenzen	Kennenlernen der Rohstoffe, der Herstellung, der einzelnen Produktgruppen sowie der Funktionen, der Anwendungsfälle und der Auswahl von Geokunststoffen für den Einsatz in Ingenieurbauwerken
Inhalt:	Funktionen/Anwendungen; Einteilung der Geokunststoffe; Rohstoffe und Herstellverfahren; Werkstoffkennwerte, Prüfverfahren und Qualitätssicherungssystem; Bemessung und Einsatz von Geokunststoffen für Entwässerungsaufgaben, zur Bewehrung, als Filter- oder Abdichtungselement sowie zum Schutz von Bauwerkselementen in der Geotechnik, im Küstenschutz, im Deponiebau sowie im Verkehrswegebau
Studien- Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel, Studienhilfen auf E-Learning-Plattform
Literatur:	[1] Vorlesungsskript, Techn. Richtlinien und Empfehlungen, , Fachbroschüren [2] Müller-Rochholz, J.: Geokunststoffe im Erd- und Straßenbau; Werner Verlag; Neuwied 2007

Modul 3175 Rechnungswesen für Bauingenieure

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Rechnungswesen für Bauingenieure
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über grundlegende Inhalte des Rechnungswesens und des Controllings
Inhalt:	Finanzbuchhaltung – Struktur und Technik, Kosten- und Leistungsrechnung – Struktur und Kalkulationsverfahren Controlling – Definition und Ansätze
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten / Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer-Präsentation
Literatur:	[1] Schultz, Volker: Basiswissen Rechnungswesen, Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung, Controlling; 6. Aufl., München: Dt. Taschenbuch-Verl. 2012. [2] Horváth, Péter: Controlling, 12. Aufl., München: Vahlen 2011. [3] Ebert, Günter: Kosten- und Leistungsrechnung, 11. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler 2012. [4] Griga, Michael; Krauleidis, Raymund: Buchführung und Bilanzierung für Dummies, 3. Aufl., Weinheim: Wiley-VCH 2011. [5] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung

Modul 3201 Wirtschaftsmathematik 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Wirtschaftsmathematik 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30 Übung 2 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundlegende mathematische Kenntnisse zur Lösung ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Grundlagen: Mengen, Zahlen, Summen, Produkte, Komplexe Zahlen, Gleichungen, lineare Gleichungssysteme • Funktionen • Differentialrechnung • Integralrechnung • Betriebswirtschaftliche und technische Anwendungen • Grundlagen Finanzmathematik • Funktionen mehrerer Veränderlicher
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, CAS-Systeme
Literatur:	[1] Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg. [2] Tietze, J.: Einführung in die Finanzmathematik, Springer Verlag, 2011

Modul 3202 Betriebswirtschaftslehre 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Betriebswirtschaftslehre 1
Semester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen Anwendung auf konkrete betriebswirtschaftliche Entscheidungstatbestände. Besondere Berücksichtigung bauökonomischer Fragestellungen
Inhalt:	• die am Bau Beteiligten • Bauorganisation • Rechtsformen der Unternehmen • Unternehmereinsatzformen der Bauwirtschaft • Kostenartenrechnung • Kostenstellenrechnung • Kostenträgerrechnung
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Folien, Tafel
Literatur:	[1] Wöhe, Günter, Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen, 24. Auflage 2010. [2] Noosten, Dirk, Fries, Claudia: Gesamtleitung von Bauten. vdf Hochschulverlag, Zürich 2011.

Modul 3203 Wirtschaftsmathematik 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Wirtschaftsmathematik 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS, Gruppengröße 40 Übung 2 SWS, Gruppengröße 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Fundierte Kenntnisse der Inhalte von Wirtschaftsmathematik 1
Lernziele / Kompetenzen	Grundlegende mathematische Kenntnisse zur Lösung ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Funktionen mehrerer Veränderlicher • Lineare Algebra • Einführung Optimierung • Grundlagen der deskriptiven und induktiven Statistik • Betriebswirtschaftliche und technische Anwendungen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Tafel, Beamer, CAS-Systeme
Literatur:	[1] Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg. [2] Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I und II. Verlag NWB, Herne

Modul 3204 Betriebswirtschaftslehre 2

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Betriebswirtschaftslehre 2
Semester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Einführung in die Investitionsrechnung und das Marketing
Inhalt:	• Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung • Auf- und Abzinsung • Rentenrechnung • Kapitalwertmethode • Methode des internen Zinsfußes • Annuitätenmethode • Kapitalwertfunktion • Marketing
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Folien, Tafel
Literatur:	[1] Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Aufl., Verlag Vahlen, München 2010

Modul 3205 Grundlagen des konstruktiven Hochbaus

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Grundlagen des konstruktiven Hochbaus
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Martin Schwesig / Prof. Dr.-Ing. Gunnar Möller
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtungen Verkehrswesen, Wasserwesen, Baubetrieb, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 30 Übung 1 SWS, Gruppengröße 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundlagen Baumechanik und Baukonstruktion
Lernziele / Kompetenzen	Grundlagen des Tragverhaltens üblicher Konstruktionen des Hochbaus (Stahlbeton, Stahl, Holz, Mauerwerk).
Inhalt:	Überblick zu Tragwerken des Hochbaus. Grundlagen der Bemessung nach geltenden Regelwerken. Untersuchung ausgewählter Tragwerke des Stahl-, Holz- und Stahlbetonbaus im Hochbau. Vordimensionierung. Vereinfachte Bemessungsverfahren.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 120 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	[1] Schneider: Bautabellen für Ingenieure. Werner Verlag, jeweils aktuelle Auflage. [2] Vorlesungshilfen

Modul 3206 Steuerwesen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Steuerwesen
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Dipl. Finanzwirt Jens Hendrich
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 30 Übung 1 SWS, Gruppengröße 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundkenntnisse des Steuerwesens
Inhalt:	Einführung in alle wirtschaftsrelevanten Bereiche des Steuerwesens zur Einkommensteuer, Umsatzsteuer, gewerbliches Steuerwesen, internationales Steuerwesen
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	ändert sich laufend und wird je gesondert angegeben

Modul 3207 Projektmanagement

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Projektmanagement
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar, 4 SWS, Gruppengröße max. 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundlagen der Projektabwicklung
Inhalt:	Mit wechselnden Schwerpunkten: • Aufgaben des Projektmanagements • Planungsverfahren und Arbeitsvorbereitung in verschiedenen Projektphasen • Berechnungs- und Darstellungsmethoden von Projektabläufen • Gantt-Diagramme • Liniendiagramme • Netzplantechnik
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Präsentation oder Klausur
Medienformen:	Folien, Tafel, Umdrucke
Literatur:	[1] Greiner, Peter; Mayer, Peter Eduard; Stark, Karlheinz: Baubetriebslehre – Projektmanagement; 4. Aufl.; Vieweg und Teubner Verlag Wiesbaden 2009 [2] Noosten, Dirk, Fries, Claudia: Gesamtleitung von Bauten. VdF Hochschulverlag, Zürich 2011

Modul 3208 Immobilienrecht

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Immobilienrecht
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Rechtsanwalt Dr. Andreas Dörschner
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße ~ 30
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu den Grundlagen des Immobilienrechts
Inhalt:	Einführung in die Grundlagen des Immobilienrechts, insbesondere Grundstücksrecht, Wohnungseigentumsrecht und Mietrecht
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 60 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	vgl. jeweils aktuelles Vorlesungsskript

Modul 3209 Englisch für die Bauwirtschaft 1

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Englisch für die Bauwirtschaft 1
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christoph Nolte
Dozent(in):	Frau Jacqueline Mathewes
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Wahlpflichtmodul (6. Sem.) Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul (3. Sem.)
Lehrform / SWS:	Seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der englischen Sprache
Lernziele / Kompetenzen:	Redesicherheit und fachsprachliche Kompetenzen zu erwerben. Der Kurs vermittelt und trainiert die fremdsprachliche Kommunikationsfähigkeit im Bereich der Bauwirtschaft: Fachwortschatz, Redewendungen, Formulierungen und Präsentationfähigkeiten.
Inhalt:	• Sprachbausteine: Grammatik und Sprachfunktionen, Fachwortschatz (English for Civil Engineering) und Fachformulierungen für den beruflichen Alltag • Redesicherheit sowie Lese- und Hörverständnis entwickeln: Zusammenfassen und Präsentieren von Fachtexten und Artikeln aus Fachzeitschriften (Print & Digital)
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung /Präsentation
Medienformen:	Aktuelle Printmedien, Laptop
Literatur:	[1] Resource Pack – Language Elements & Technical Terminology I (Self-study modules with solutions) [2] Resource Pack – A guide to making presentations in English I [3] Brieger & Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar. Summertown Publishing [4] Langenscheidt Routledge Fachwörterbuch Architektur und Bauwesen [5] Thomson, Ken. Job Matters - Bautechnik. Cornelsen 2008 [6] Heidenreich, Sharon: English for Architects and Civil Engineers: All project phases in English. Vieweg + Teubner Verlag Edition 2010

Modul 3210 Facility Management

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Facility Management
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Terhechte
Dozent(in):	Dipl.-Ing. Menhard Schoof
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundlagen des Facility Managements, seine Besonderheiten und seine Einordnung im System des Studiums und im Wissenschaftssystem
Inhalt:	• Historische Entwicklung des FM • Begriffe und Einordnung des FM • Kaufmännisches Gebäudemanagement • Technisches Gebäudemanagement • Infrastrukturelles FM • Flächenmanagement • Betrachtung der Lebenszykluskosten
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel
Literatur:	[1] Gondring, H.-P. u.a.: Facility Management, München 2007 [2] Gondring, H.-P. u.a.: Real Estate Management, München 2010

Modul 3211 Rechnungswesen

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Rechnungswesen
Semester:	3
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße ~ 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kennnisse über elementare Inhalte des externen Rechnungswesens
Inhalt:	• Struktur und Technik • Bilanzkritik • Ansätze des Jahresabschlusses • Ansätze internationaler Aspekte
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten / Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer-Präsentation
Literatur:	[1] Hufnagel, Wolfgang; Holdt, Wolfram: Einführung in die Buchführung und Bilanzierung, 4. Aufl., Herne: Verl. Neue Wirtschafts-Briefe 2009. [2] Heesen, Bernd; Gruber, Wolfgang: Bilanzanalyse und Kennzahlen/ fallorientierte Bilanzoptimierung, 3. Aufl., Wiesbaden: Gabler 2011. [3] Pellens, Bernhard; Fülbier, Rolf, Uwe; Gassen, Joachim; Sellhorn, Thorsten: Internationale Rechnungslegung: IFRS 1 bis 8, IAS 1 bis 41, IFRIC-Interpretation, Stuttgart 2011. [4] Schultz, Volker: Basiswissen Rechnungswesen, Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung, Controlling; 6. Aufl., München: Dt. Taschenbuch Verl. 2012. [6] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung

Modul 3212 Volkswirtschaftslehre

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Volkswirtschaftslehre
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundlegende Kenntnisse über die Volkswirtschaftslehre.
Inhalt:	Volkswirtschaft – Definition und theoretische Ansätze Märkte und Marktverhalten des Immobilienmarkts
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten / Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer-Präsentation
Literatur:	[1] Baßeler, Ulrich; Heinrich, Jürgen; Utecht, Burkhard: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft, 19. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verl. 2010. [2] Kolb, Gerhard: Einführung in die Volkswirtschaftslehre/ Wissenschafts- und ordnungstheoretische Grundlagen, München: Oldenbourg Verl. 2012. [3] Ziegler, Bernd: Geschichte des ökonomischen Denkens, 2. Aufl., München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008. [4] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung

Modul 3213 Personalmanagement

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Personalmanagement
Semester:	4
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Wahlpflichtfach (6. Sem.) Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul (4. Sem.)
Lehrform / SWS:	Vorlesung 3 SWS, Gruppengröße 40, Übung 1 SWS, Gruppengröße 40
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Grundlagen des Personalmanagements und seine Einordnung in die Betriebswirtschaftslehre Personalmanagement als entscheidender Wettbewerbsfaktor
Inhalt:	• Grundlagen des Personalmanagement (Einstellung, Freisetzung) • Personalentwicklung, Führungsstile, -techniken und -modelle • Grundlagen des Arbeitsrechts • Motivationstheorien / Anreizsysteme Verhandlungstechniken • Soziale Kompetenzen (Rhetorik, Moderation, Kreativitätstechniken, Selbstmanagement) • Verhandlungsstrategien • Veränderungen in der Arbeitswelt
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Overhead-Folien, Beamer-Präsentation, Tafel, Übungen, Präsentationen, Fallstudien
Literatur:	[1] Berthel, Jürgen: Personalmanagement, Poeschel Verlag, aktuelle Auflage [2] Hohlbaum/Olesch, Human Ressources, Rinteln 2004 [3] Fisher, Roger u.a.: Das Harvard Konzept, Campus Verlag, 2004 [5] Zeisberg, Sascha: Weltweit professionell verhandeln, Redline Wirtschaft, 2003

Modul 3214 Controlling

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Controlling
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminaristischer Unterricht 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Rechnungswesen
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse über elementare Inhalte des Controllings
Inhalt:	Controlling Funktionen, operatives und strategisches Controlling Controlling in speziellen betrieblichen Situationen Controlling im Immobilienbereich
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten / Ausarbeitung mit Präsentation
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer-Präsentation
Literatur:	[1] Horváth, Péter: Controlling, 12. Aufl., München: Vahlen 2011. [2] Metzner, Steffen; Diehl, Norman: Moderne Instrumente des Immobiliencontrollings III, Norderstedt 2009. [3] Reichmann, Thomas: Controlling mit Kennzahlen/ Die systemgestützte Controlling-Konzeption, 8. Aufl., München: Vahlen 2011. [4] Lisges, Guido; Schübbe, Fred: Personalcontrolling/ Personalbedarf planen, Fehlzeiten reduzieren, Kosten steuern, 3. Aufl., München: Rudolf Haufe Verlag GmbH & Co. KG 2009. [5] Weber, Jürgen / Schäffer, Utz: Einführung in das Controlling, 13. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2011. [6] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung

Modul 3216 Immobilienfinanzierung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Immobilienfinanzierung
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Dirk Noosten
Dozent(in):	Prof. Dr. Dirk Noosten
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße max. 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	Betriebswirtschaftslehre 2
Lernziele / Kompetenzen	Vermittlung der wesentlichen Arten der privaten Immobilienfinanzierung
Inhalt:	Teilnehmer des Finanzierungsmarktes; Wohnungsbaufinanzierung; Haushaltsrechnung; Finanzplan; verschiedene Arten von Darlehen und den zugehörigen Konditionen; Eigenkapital; Fördermittel; Probleme bei der Immobilienfinanzierung;
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Präsentation oder Klausur
Medienformen:	Folien, Tafel, Umdrucke
Literatur:	ändert sich laufend und wird je gesondert angegeben

Modul 3217 Wirtschaftsinformatik

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Wirtschaftsinformatik
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Daniel Materna
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS Praktikum 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kenntnisse zu den Grundlagen der Informatik zur Lösung ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Probleme
Inhalt:	• Grundlagen der Informatik für Wirtschaftsingenieure • Prinzipieller Aufbau von Computern • Zahlensysteme, Algorithmen, Programmiersprachen • Einführung in die Programmierung unter Verwendung von MATLAB • Erstellung einfacher Programme zur Lösung ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Probleme • Grundlagen der Datenbanktechnik
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 75 Minuten
Medienformen:	Beamer, Tafel
Literatur:	Vorlesungsskript

Modul 3218 Unternehmensführung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen / Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Unternehmensführung
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Wittkop
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, Studienrichtung Baubetrieb, Pflichtmodul Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung 4 SWS, Gruppengröße 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen	Kennenlernen des Systems Unternehmen aus ganzheitlicher Sicht
Inhalt:	Grundlagen einer strategischen und operativen Unternehmens- führung. Unternehmen und Umwelt. Methoden und Ansätze einer modernen Unternehmensführung. Die Bedeutung der Unter- nehmenskultur. Führen von Gesamt- und Subsystemen. Zusammenhang von Planung-Organisation-Kontrolle. Bedeutung virtueller Unternehmen. Besonderheiten der Unternehmensführung von mittelständischen Unternehmen. Besonderheiten der Unternehmensführung von Unternehmen der Baubranche.
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur, 90 Minuten
Medienformen:	Vorlesung, Gruppenarbeit, Fallstudien, Präsentationen
Literatur:	[1] Bamberger, Ingolf: Unternehmensführung, Vahlen Verlag, 2004 [2] Dillerup/Stoi: Unternehmensführung, München 2008 [3] Haas, Bernard: Nachhaltige Unternehmensführung, Hanser Verlag, 2007 [4] Schauf, Malcolm: Unternehmensführung im Mittelstand, Rainer Hampp Verlag, 2007 [5] Steinmann/Schreyögg, Unternehmensführung, Verlag Vahlen, aktuelle Auflage

Modul 3219 Immobilienmanagement

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Immobilienmanagement
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dirk Noosten
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße max. 20
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	s. u. Inhalt
Inhalt:	Mit wechselnden Schwerpunkten: • Projektentwicklung • Normalherstellungskosten • Grundstücksbewertung • Kostenmiete • Belastungsrechnung für die Eigennutzung • Projektentwicklerrechnung • Instandhaltung • Flächen und Volumina baulicher Anlagen • Kaufpreissammlung • Bodenrichtwerte • Gutachterausschuss • Grundbuch und Liegenschaftskataster
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung mit Präsentation oder Klausur
Medienformen:	Folien, Tafel, Umdrucke
Literatur:	[1] Noosten, Dirk, Fries, Claudia: Gesamtleitung von Bauten, vdf Hochschulverlag, Zürich 2011

Modul 3220 Kosten- und Leistungsrechnung

Studiengang:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau
Modulbezeichnung:	Kosten- und Leistungsrechnung
Semester:	6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. pol. Frank Stolze
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS, Gruppengröße 25
Arbeitsaufwand:	Präsenzphase: 60 Stunden Eigenstudium: 90 Stunden
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen:	BWL 2
Lernziele / Kompetenzen	Anwendung, Vertiefung und Interpretation besprochener sowie neuer Teilgebiete der KLR
Inhalt:	• Vertiefung • Deckungsbeitragsrechnung • Kalkulationsverfahren • Steuerungsaspekte
Studien- Prüfungsleistungen:	Klausur 90 Minuten
Medienformen:	Vortrag, Fallbeispiele, Beamer, Präsentationen
Literatur:	[1] Ebert, Günter: Kosten- und Leistungsrechnung, 11. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler 2012. [2] Götze, Uwe: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin: Springer 2010. [3] Wöltje, Jörg: Kostenrechnung, 2. Aufl., München: Haufe Verlag 2009. [4] Bekanntgabe weiterer Literatur in der Veranstaltung