



HOCHSCHULE RUHR WEST
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftsingenieurwesen-Bau

Modulhandbuch

Bachelor of Science (B.Sc.)

BPO 2014 (für Studierende ab WS 2014/15) und
BPO 2016 (für Studierende ab WS 2016/17) und
BPO 2017 (für Studierende ab WS 2017/18)

08.01.2019

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule 1. Semester	6
Baukonstruktion und Bauphysik.....	6
Baustoffkunde.....	8
Externes und internes Rechnungswesen.....	10
Mathematik 1 (Ingenieurmathematik).....	13
Mechanik.....	15
Pflichtmodule 2. Semester	17
Arbeitstechniken und Sozialkompetenz.....	17
Mathematik 2 (Ingenieurmathematik II).....	20
Mikro-/Makroökonomie.....	22
Projektentwicklung in der Bauwirtschaft.....	24
Statik.....	27
Pflichtmodule 3. Semester	29
Bauinformatik 3 cr.....	29
Hydrologie und Wasserwirtschaft 3 cr.....	31
Kalkulation und AVA.....	33
Stahlbau.....	35
Statistik und Operations Research.....	37
Unternehmenssteuerung und Controlling.....	39
Pflichtmodule 4. Semester	42
Bau- und Vertragsrecht.....	42
Baubetrieb und Bauverfahrenstechniken.....	45
Geotechnik.....	47
Investition und Finanzierung.....	49
Massivbau.....	52
Pflichtmodule 5. Semester	54
Lebenszyklusmanagement von Bauwerken.....	54
Projektentwicklung und -marketing.....	56
Professional English in Technics (Basic level) (English).....	58

Business Simulation (English).....	60
Wahlmodule.....	62
Advanced Technical English (English).....	62
Bauen im Bestand.....	64
Bauen im Bestand 2.....	66
Blue Science.....	68
Instandhaltungsstrategie II: Instandhaltungsorganisation.....	72
Kanalnetzberechnung.....	74
Konfliktmanagement und Mediation.....	76
Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.....	78
Spezialtiefbau.....	80
Stahlbau 2.....	82
Professional English in Technics (Advanced level) (English).....	84
Unternehmensanalyse.....	86
Verkehrswesen.....	89
Wasserwesen 2 (Siedlungswasserwirtschaft).....	91
Praxissemester.....	93
Praxissemester.....	93
Praxisseminar.....	95
Bachelorarbeit.....	97
Bachelorarbeit.....	97
Bachelorarbeit (Kolloquium).....	99

Curriculare Übersicht

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
1	WBB	Baukonstruktion und Bauphysik		6	5
1	WBSK	Baustoffkunde		6	4
1	WTBR/WKLR	Externes und internes Rechnungswesen		6	7
1	IMA 1	Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)		6	6
1	WMEC	Mechanik		6	5
				30	27
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
2	WATS	Arbeitstechniken und Sozialkompetenz		6	4
2	IMA 2	Mathematik 2 (Ingenieurmathematik II)		6	6
2	VWL	Mikro-/Makroökonomie	Grundlagen und Praxis	6	4
2	WPAW	Projektentwicklung in der Bauwirtschaft		6	5
2	WSTA	Statik		6	5
				30	24
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
3	INF	Bauinformatik 3 cr		3	3
3	WHYD	Hydrologie und Wasserwirtschaft 3 cr		3	3
3	WAVA	Kalkulation und AVA		6	5
3	WST	Stahlbau		6	5
3	SOR	Statistik und Operations Research	Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, lineare und nichtlineare Optimierung, sowie deren Anwendungen	6	5
3	WUSC	Unternehmenssteuerung und Controlling		6	5
				30	26
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
4	WVR/WBVR	Bau- und Vertragsrecht		6	4
4	WBVT	Baubetrieb und Bauverfahrenstechniken		6	5
4	WGEO	Geotechnik		6	5
4	BWL VI	Investition und Finanzierung	Investitionsverfahren, Finanzierungsformen und Finanzmanagement	6	4
4	WMSB	Massivbau		6	5
				30	23
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
5	WLZM	Lebenszyklusmanagement von Bauwerken		6	4
5	WPE/WPM	Projektentwicklung und -marketing		6	4
5	TE	Professional English in Technics (Basic level) (English)		6	4
5	WUPS	Business Simulation (English)		6	4
5	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	6	
				30	16
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
6	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	6	
6	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	6	

6	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	6	
6	Praxissemester Teil 1			12	
				30	
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
7	Praxissemester Teil 2 (inkl. Praxisseminar)			15	
7	WBAK	Bachelorarbeit		12	
7	Kolloq.	Bachelorarbeit (Kolloquium)		3	
				30	
Summe Gesamtstudium				210	116

Pflichtmodule 1. Semester

Baukonstruktion und Bauphysik

Modulname		Baukonstruktion und Bauphysik				
Modulname englisch		Building Design and Physics				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz				
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
WBB	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können gängige Wandaufbauten und Dachkonstruktionen konstruieren und zeichnerisch darstellen • haben Grundkenntnisse in den Bereichen Wärme-, Feuchte- und Schallschutz • können selbstständig Baukonstruktionen unter Beachtung bauphysikalischer Anforderungen entwerfen • kennen die maßgebenden europäischen und nationalen Regelwerke und können diese anwenden 					
3	Inhalte Baukonstruktion <ul style="list-style-type: none"> • Bauweisen • Wandaufbauten • Dachkonstruktionen • Bauwerksabdichtungen Bauphysik <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Anforderungen und Ziele des baulichen Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes • Normen und Regelwerke 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					

7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre 1+2, Vieweg+Teubner Verlag • Dierks, Wormuth: Baukonstruktion, Werner Verlag • Bounin, Graf, Schulz: Handbuch Bauphysik - Schallschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz, Deutsche Verlags-Anstalt • Liersch, Langner: Bauphysik kompakt - Wärme, Feuchte, Schall, Bauwerk BBB Verlag 				

Baustoffkunde

Modulname		Baustoffkunde			
Modulname englisch		Building Materials Science			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peer Heine			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Peer Heine			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WBSK	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben baustoffliche Grundkenntnisse erworben • kennen die Ausgangsstoffe, die Herstellprozesse und die wesentlichen physikalischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften und die Anwendungsbereiche der Baustoffe 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Beton: Ausgangsstoffe, Betonentwurf, Herstellung, Prüfung, Anwendungsgebiete • Keramik und weitere anorganische Werkstoffe • Stahl: Herstellung und Anwendung • Nichteisenmetalle • Korrosionsprozesse • Holz • Bitumen (inklusive Asphalt) • Kunststoffe • Aspekte der Nachhaltigkeit und des Recyclings 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	<p>Studiengang Status</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017 Pflichtmodul</p>
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scholz, Hiese: Baustoffkenntnis, 17. Auflage, Werner Verlag • Benedix: Bauchemie, 5. Auflage, Vieweg+Teubner

Externes und internes Rechnungswesen

Modulname		Externes und internes Rechnungswesen			
Modulname englisch		Accounting			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. Pol. Nicola Stolle			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. pol. Nicola Stolle			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WTBR/WKLR	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Teilmodul A: Vorlesung: 2 SWS Teilmodul A: Übung: 2 SWS Teilmodul B: Vorlesung: 2 SWS Teilmodul B: Übung: 1 SWS	7 SWS (= 105 h)	Gesamt: 75 h Teilmodul A: 35 h Teilmodul B: 40 h	Teilmodul A: 60 Vorlesung Teilmodul A: Übung 30 Teilmodul B: 60 Vorlesung Teilmodul B: Übung 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Teilmodul A: Technik des betrieblichen Rechnungswesens				
	Die Studierenden können ...				
	<ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung des Rechnungswesens in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus einordnen; • das interne Rechnungswesen vom externen Rechnungswesen abgrenzen; • verschiedene Rechtsformen voneinander abgrenzen; • den Kaufmannsbegriff und die Buchführungspflicht mithilfe der gesetzlichen Regelungen prüfen; • die gesetzlichen Grundlagen der Finanzbuchhaltung nennen; • die Bestandteile des Jahresabschlusses nennen und können die unterschiedlichen Anforderungen an den Jahresabschluss je nach Rechtsform abgrenzen; • unterschiedliche Formen der Inventur erklären; • ein Inventar und eine Bilanz aufstellen und die Unterschiede in Aufbau und Struktur benennen; • den Zusammenhang zwischen Inventur, Inventar und Bilanz erläutern; • die Unterschiede zwischen Bestands- und Erfolgskonten erklären und • zwischen erfolgsneutralen und erfolgswirksamen Geschäftsvorfällen unterscheiden und diese auf den Konten buchen; • Buchungssätze für gängige Geschäftsvorfälle in Unternehmen aufstellen; • die vorbereitenden Abschlussbuchungen durchführen und die Schlussbilanz nach den gesetzlichen Vorgaben erstellen; • die Positionen der Bilanz und deren Ansatz- und Bewertungsvorschriften erläutern und anhand von Fallbeispielen aufstellen; • zwischen Bilanzierungsgeboten, Bilanzierungsverboten und Bilanzierungswahlrechten unterscheiden und können die unterschiedlichen Auswirkungen auf die Bilanz und GuV erläutern; • die Jahresabschlüsse von Unternehmen des Maschinen-Anlagenbaus lesen und in Grundzügen auswerten 				

Teilmodul B: Kosten- und Leistungsrechnung

Die Studierenden können...

- die Bedeutung des internen Rechnungswesens in Unternehmen der Bauwirtschaft einordnen;
- die Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens voneinander abgrenzen und anhand von Beispielen selbstständig zuordnen;
- die Daten des externen Rechnungswesens mit Hilfe der Abgrenzungsrechnung in die Kosten- und Leistungsrechnung überführen;
- die Kostenartenrechnung in das System der Vollkostenrechnung einsortieren;
- unterschiedliche Methoden der Kostenartenrechnung zur Bestimmung von Material- und Personalkosten, Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen beschreiben und anhand von Fallbeispielen anwenden;
- die Aufgaben und Inhalte der Kostenstellenrechnung benennen;
- den Betriebsabrechnungsbogen erläutern und selbstständig aufstellen;
- unterschiedliche Verfahren der internen Leistungsverrechnung erläutern und voneinander abgrenzen;
- eine interne Leistungsverrechnung anhand kleiner Fallbeispiele durchführen;
- die Fragestellungen der Kostenträgerstück- und Kostenträgerzeitrechnung erläutern;
- unterschiedliche Methoden der Kalkulation erklären, voneinander abgrenzen, Vor- und Nachteile benennen und anhand von Fallbeispielen anwenden;
- die Unterschiede zwischen Voll- und Teilkostenrechnung erklären;
- ausgewählte Methoden der Teilkostenrechnung benennen und erläutern, wann die Anwendung der Teilkostenrechnung geboten ist.

•

3

Inhalte

Teilmodul A: Technik des betrieblichen Rechnungswesens (3 CP)

- Einordnung des Rechnungswesens in die Unternehmung
- Unterscheidung internes und externes Rechnungswesens
- verschiedene Rechtsformen voneinander abgrenzen;
- den Kaufmannsbegriff und die Buchführungspflicht mithilfe der gesetzlichen Regelungen prüfen;
- Inventur und Inventar, Bilanz, Bilanzveränderungen
- erfolgsneutrale und erfolgswirksame Buchungen
- Buchung von der Eröffnungsbilanz bis zur Schlussbilanz
- Zuordnung und Erfassung der Vermögensgegenstände
- Anschaffungskosten und Herstellungskosten als Bewertungsmaßstäbe
- Rückstellungen
- Verbindlichkeiten

Teilmodul B: Kosten- und Leistungsrechnung (3 CP)

- Grundbegriffe des Rechnungswesens
- Stellung und Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung im Gesamtsystem des betrieblichen Rechnungswesens
- Abgrenzungsrechnung
- Bereiche der Kostenrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen-, und Kostenträgerrechnung)

	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme der Kostenrechnung (Teilkostenrechnung, Plankostenrechnung und Prozesskostenrechnung) • Kostenmanagement 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Fallbeispiele aus der Bauwirtschaft, Gruppenarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Modulteil A: Schriftliche Klausur (60 min) (50%) Modulteil B: Schriftliche Klausur (60 min) (50 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung (Gewichtung jeweils 50%); die Teilmodule sind voneinander unabhängig zu bestehen und wiederholbar				
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben				

Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)

Modulname		Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)			
Modulname englisch		Engineering Mathematics 1			
Modulverantwortliche/r		Prof. Mike Altieri			
Dozent/in		Prof. Dr. Mike Altieri			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
IMA 1	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS (= 90 h)	Selbststudium Gesamt: 90 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die in den Ingenieurwissenschaften eingesetzten grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren • sind in der Lage, mit Beispielen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften den Anwendungsbezug der vorgestellten Methoden und Verfahren zu erkennen und die Methoden anzuwenden. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen: Mengen, Termumformung, Gleichungen und Ungleichungen, Wurzelgleichungen • Funktionen: Funktionsbegriff, -graph, -eigenschaften, elementare Funktionen, Umkehrfunktion • Vektorrechnung: Vektoren, Rechenregeln, Skalar- und Kreuzprodukt, Betrag, vektorwertige Funktionen • Folgen und Reihen: Konvergenzbegriff, Grenzwert einer Funktion • Matrizenrechnung: Matrizen, Determinante, LGS, Gaußalgorithmus, Eigenwerte u. -vektoren • Komplexe Zahlen: Darstellungen, Rechenregeln, Gleichungen, komplexwertige Funktionen • Differentialrechnung: Differenzierbarkeit, Differentiationsregeln, Kurvendiskussion 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (100 %, 120 min.)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				

	Bestandene Klausur (100 %)								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul								
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure, Band 1, Vieweg • O. Forster, Analysis I, Vieweg 								

Mechanik

Modulname		Mechanik			
Modulname englisch		Mechanics			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Daniel Jun			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Daniel Jun			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WMEC	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse in den Grundlagen der Mechanik und Festigkeitslehre erworben • beherrschen die wichtigsten naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten und damit die grundlegenden naturwissenschaftlichen Prinzipien von Ingenieur Anwendungen • können die Gleichgewichtsbedingungen anwenden und Zustandslinien ebener Balkensysteme bestimmen • sind in der Lage, Reaktionskräfte und Schnittgrößen einfacher statischer Systeme zu berechnen • können Schwerpunkte von Körpern berechnen und beherrschen die Berechnung von Schnittgrößen an ebenen und räumlichen statisch bestimmten Stabtragwerken • sind in der Lage, die Spannungen an einfachen Querschnittsflächen zu ermitteln. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Newtonsche Gesetze • Schiefe Ebene und Reibung • Resultierende von Kraftsystemen • Kräftepaare und Momente • Gleichgewicht • Zustandslinien • Schnittprinzip • Querschnittswerte • Spannungsberechnungen • Zusammengesetzte Beanspruchungen 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				

7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Wetzel, Krings: Technische Mechanik für Bauingenieure 1. Verlag Vieweg und Teubner • Wetzel, Krings: Technische Mechanik für Bauingenieure 2. Verlag Vieweg und Teubner 				

Pflichtmodule 2. Semester

Arbeitstechniken und Sozialkompetenz

Modulname		Arbeitstechniken und Sozialkompetenz				
Modulname englisch		Working Techniques and Social Competences				
Modulverantwortliche/r		Kai Lattrich				
Dozent/in		Prof. Dr. oec. Dipl.-Ing. Kai-Kristina Lattrich				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
WATS	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden					
	<ul style="list-style-type: none"> · erkennen und verstehen die grundlegenden Strukturen eines Studiums, einschließlich der an sie gestellten Anforderungen und Kompetenzen · organisieren ihren Alltag als Studierende selbstständig · leiten aus den erlernten Lerntheorien, -strategien und -techniken die für sie individuell geeigneten ab und wenden diese an · benennen wesentlichen Lernmittel und wenden diese an · benennen wesentlichen Kreativitätstechniken und wenden diese an · wenden die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens an und kennen die Besonderheiten des wissenschaftlichen Schreibens · bearbeiten selbständig oder im Team ein bau- und immobilienwirtschaftliches Thema, schreiben zu diesem Thema eine Haus- und Projektarbeit mittels gängiger MS-Office-Anwendungen und präsentieren die Ergebnisse vor einem Auditorium · analysieren, argumentieren und diskutieren eigene und fremde Ergebnisse · gestalten Beziehungen zu Anderen konstruktiv im Interesse gemeinsamer Ziele und arbeiten selbstverantwortlich im Team · analysieren die Wirkungsweise der Beziehungen zwischen Führenden und Geführten und können diese einordnen · verstehen die Rolle und die Verantwortung von Ingenieuren/Ingenieurinnen in der Gesellschaft und den Unternehmen · verstehen die Bedeutung einer interkulturellen Kommunikationskompetenz in Studium und Beruf 					

3	<p>Inhalte</p> <p>Kompetenzentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lernen lernen · Zeit- und Teammanagement · Rolle und Verantwortung von Ingenieuren · Methoden der Kompetenzentwicklung, Einblick in das eigene, individuelle Persönlichkeitsprofil · Führungsprinzipien, Gruppenpsychologie und Kommunikation in der Gruppe · Kreativtechniken · Präsentations- und Kommunikationstraining · Diskussions- und Verhandlungstechniken · Rollenspiele und Gastvorträge <p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (Formulieren, Zitiertechniken, Quellenangaben, u.a.) · Vorgehen bei der Erstellung von Haus- und Projektarbeiten sowie wissenschaftlichen Arbeiten · Recherche und Nutzung von Fachliteratur und anderen Quellen · Nutzung von MS-Office-Anwendungen (MS-EXCEL, MS-WORD, MS-POWERPOINT) zur Ergebnisdarstellung
4	<p>Lehrformen</p> <p>Seminaristischer Unterricht, PC-Hörsaal</p>
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Haus- und Projektarbeit und Präsentation sowie einer anschließenden mündlichen Prüfung</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	<p>Studiengang Status</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017 Pflichtmodul</p>
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Spitzer: Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens, Spektrum Akademischer Verlag GmbH Heidelberg, Berlin • G. PetersKühlinger, J. Friedel: Soft Skills, HaufeLexware GmbH & Co. KG • P. Bühler, P. Schleich: Präsentieren in Schule, Studium und Beruf, Springer Verlag • Lutz Hieber; HansUllrich Kammeyer: Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren, Springer VS, Wiesbaden • Maria Steinmetz; Heiner Dintera: Deutsch für Ingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden • Simone Fischer: Erfolgreiches wissenschaftliches Schreiben, Kohlhammer, Stuttgart • Siegfried Pöchtrager; Christine Duenbostl; Birgit Stockinger: Ich spreche, du staunst – Präsentieren in Studium und Beruf, facultas.wuv, Wien • Beermann, S.; Schbach, M.; Tornow, O.: Spiele für Workshops und Seminare, Haufe, Freiburg • Hausmann, Martin: UZMO, Denken mit dem Stift, Redline Verlag, München • Heidenreich, Sharon: Englisch für Architekten und Bauingenieure, Springer Vieweg, Wiesbaden •

Mathematik 2 (Ingenieurmathematik II)

Modulname		Mathematik 2 (Ingenieurmathematik II)			
Modulname englisch		Engineering Mathematics 2			
Modulverantwortliche/r		Prof. Mike Altieri			
Dozent/in		Prof. Dr. Mike Altieri			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
IMA 2	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS (= 90 h)	Selbststudium Gesamt: 90 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die in den Ingenieurwissenschaften eingesetzten grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren. • sind in der Lage, mit Beispielen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften den Anwendungsbezug der vorgestellten Methoden und Verfahren zu erkennen und die Methoden anzuwenden. • können mathematische Modelle mit Hilfe der fortgeschrittenen Mathematik formulieren Das Modul baut direkt auf dem vorangegangenen Modul 'Ingenieurmathematik I' auf.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung: Integrationsregeln und -verfahren • Differentialgleichungen: Lösen linearer DGLs, AWP, RWP, weitere Lösungsverfahren • Spezielle Koordinatensysteme: Zylinder- und Kugelkoordinaten, Hauptachsensystem • Integralrechnung in mehreren Dimensionen: 2-fach und 3-fach-Integrale • beschreibende Statistik: Grundbegriffe, Darstellung von Stichproben, Regressionsanalyse 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Ingenieurmathematik I'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (100%, 120 min.) mit begleitenden Übungen				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				

	Bestandene Klausur (100 %) Zulassung zur Klausur nur nach bestandener Übung								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul								
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	Sonstige Informationen / Literatur								

Mikro-/Makroökonomie

Modulname		Mikro-/Makroökonomie			
Modulname englisch		Economics			
Modulverantwortliche/r		Michael Vogelsang			
Dozent/in		Vogelsang, Michael;			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
VWL	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • kennen zentrale Konzepte und Theorien der Mikro- und der Makroökonomie und wenden diese an; • analysieren ökonomische Probleme auf der Ebene der Einzelakteure einer Marktwirtschaft; • beherrschen die Analyse gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge in offenen Volkswirtschaften auf der Ebene aggregierter Größen; • diskutieren Fallbeispiele und argumentieren aus unterschiedlichen Positionen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Theorie des Haushalts und der Nachfrage • Theorie der Unternehmung und des Angebots • Theorie der Preisbildung • Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung • Angebots- und nachfrageorientierte Theoriekonzepte • Ursachen für Inflation, Wachstum, Finanzkrisen und Arbeitslosigkeit • Grundzüge der Fiskal- und Geldtheorie 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag; Fallstudienanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				

<p>9</p>	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Studiengang</td> <td style="width: 40%;">Status</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
<p>10</p>	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>				
<p>11</p>	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>				

Projektentwicklung in der Bauwirtschaft

Modulname		Projektentwicklung in der Bauwirtschaft			
Modulname englisch		Project Management for Construction Projects			
Modulverantwortliche/r		Felix Meckmann			
Dozent/in		Prof. Dr. techn. Felix Meckmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WPAW	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen Faktoren, die ein Bauwerk im Vergleich zur industriellen Serienproduktion zu einem Unikat machen • sind in der Lage, die an der Projektentwicklung beteiligten Akteure sowie die vertraglichen Abhängigkeiten zu benennen • können die Charakteristika von Einheitspreis- und Pauschalpreisverträgen differenzieren • verstehen die Inhalte technischer und kaufmännischer Vertragsbedingungen • wenden die Grundlagen des Projekt- und Qualitätsmanagements an 				
3	Inhalte Bauwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> • Der deutsche Baumarkt • Grundsätzliche Merkmale der Bauproduktion • Besonderheiten bei Auslandsprojekten Projektentwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Am Bauprozess Beteiligte • Phasenkonzept bei Bauprojekten • Projektmanagement, Projektsteuerung und -controlling • Bauvertragsarten • Qualitätsmanagement als Voraussetzung für den Projekterfolg • Finanzierung, Bürgschaften, Versicherungen • Abschluss eines Projektes 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine																
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)																
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul																
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul																
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leimböck, Egon; Iding, Andreas: Bauwirtschaft – Grundlagen und Methoden, Teubner, Wiesbaden • Greiner, Peter; Mayer, Peter E.; Stark, Karlhans: Baubetriebslehre – Projektmanagement, Vieweg + Teubner; Wiesbaden • Zilch, Konrad; Diederichs, Claus Jürgen; Katzenbach, Rolf; Beckmann, Klaus J.: Baubetrieb und Bauwirtschaft, Springer Vieweg, Berlin • Proporowitz, Armin (Hrsg.): Baubetrieb – Bauwirtschaft, Hanser, Leipzig • Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft, Springer Vieweg, Wiesbaden • Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 3 - Baubetriebsführung, Springer Vieweg, Wiesbaden • Kulick, Reinhard: Auslandsbau – Internationales Bauen innerhalb und außerhalb Deutschlands, Vieweg + Teubner, Wiesbaden • Lauber, Jürgen; Hanke, Bernd: BauWesen– Besonderheit und Dynamik von Bauprojekten • Kalusche, Wolfdietrich: Handbuch HOAI 2013, BKI Informationszentrum, Stuttgart • Hauth, Michael: Vom Bauleitplan zur Baugenehmigung, Beck-Rechtsberater im dtv, München • Hoffstadt, Hans Joachim; Olzem, Oliver: Abwicklung von Bauvorhaben, Rudolf Müller, Köln • Welter, Richard; Richelmann, Dirk: Landesbauordnung NRW im Bild, Rudolf Müller, Köln • von der Damerau; Tauterat; Franz, Rainer; Nolte, Johannes: VOB im Bild, Hochbau- und Ausbuarbeiten, Rudolf Müller, Köln • DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: VOB – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Ausgabe 2016, Berlin 																



Statik

Modulname		Statik			
Modulname englisch		Structural Analysis			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Daniel Jun			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Daniel Jun			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WSTA	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Methoden, um Auflagerkräfte und Schnittgrößen beliebiger statisch bestimmter Stabtragwerke zu bestimmen • kennen die Methoden, um Verformungen einfacher statisch bestimmter Systeme zu berechnen • kennen die Umsetzung dieser Methoden in EDV-Programmen und können diese sicher anwenden • beherrschen die Idealisierung realer Bauteile zu Ingenieurmodellen • kennen die Methoden, um zwischen statisch bestimmte und statisch unbestimmter Systemen zu unterscheiden • sind in der Lage, übliche Konstruktionen des Hochbaus und des konstruktiven Ingenieurbaus praxisgerecht zu berechnen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Kraftsysteme • Auflagerkräfte, Nebenbedingungen und Schnittgrößen • Tragwerksidealisationen • Statische Bestimmtheit • Fachwerke • Differentialgleichung von Biegebalken • Tragwerksverformungen • Räumliche Stabtragwerke • Lastannahmen und Sicherheitskonzept (Grundlagen einer statischen Berechnung) 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Mechanik'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				

7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U.: Tragwerke 1, Springer Verlag • Meskouris, K., Hake, E.: Statik der Stabtragwerke, Springer Verlag 				

Pflichtmodule 3. Semester

Bauinformatik 3 cr

Modulname		Bauinformatik 3 cr				
Modulname englisch		ComputerAided Engineering				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien				
Dozent/in		Michael Schellenbach				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
INF	90 h	3	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 3 SWS (= 45 h)	Selbststudium Gesamt: 45 h Vor- und Nachbereitung: 30 h Prüfungsvorbereitung: 15 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen eine Programmiersprache und können selbstständig Algorithmen für einfache Aufgabenstellungen entwickeln.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Einführung in das systematische Programmieren 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen schriftliche Ausarbeitung oder Prüfung im PC-pool					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, bestandene Modulprüfung					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Hydrologie und Wasserwirtschaft 3 cr

Modulname		Hydrologie und Wasserwirtschaft 3 cr			
Modulname englisch		Hydrology and Watermanagement			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WHYD	90 h	3	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 3 SWS (= 45 h)	Selbststudium Gesamt: 45 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erhalten im Bereich der Hydrologie grundlegende Kenntnisse zum Niederschlag-Abfluss-Prozess, um Prozesse der Hochwasserentstehung fachkundig bewerten zu können • können ausgewählte Themen der Wasserwirtschaft und des Wasserbaus mit Bezug zum Hochwassermanagement und zur EU-Wasserrahmenrichtlinie einordnen • lernen Aspekte der Klimawandelproblematik kennen • wenden Methoden und Berechnungsverfahren an, um grundlegende Aufgaben aus den verschiedenen Bereichen des Wasserwesens eigenständig zu lösen • wird das Grundverständnis und die Denkweise von wasserwirtschaftlich ausgerichteten Ingenieuren vermittelt, sodass sie im späteren Berufsleben bei technischen Fragestellungen im Wasserwesen adäquate Gesprächspartner darstellen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wasserverbände und ihre Aufgaben • Wasserkreislauf, Wasserbilanz • Niederschlag: Grundlagen, Gebietsniederschlag, Niederschlagsstatistik • Niederschlag-Abfluss-Prozess: Verfahren der Abflussbildung und der Abflusskonzentration, Hochwasser • Klimawandelproblematik • Hochwasserrückhaltebecken, Talsperren, Wasserkraft • Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen; freiwillige Studienarbeit als Vorbereitung für die mündliche Prüfung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Ingenieurmathematik I', 'Ingenieurmathematik II' und 'Statistik and Operation Research'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen				

	Mündliche Prüfung (100 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: left;">Studiengang</td> <td style="text-align: right;">Status</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Maniak, U. (2010): Hydrologie und Wasserwirtschaft, Springer Verlag, ISBN 978-3-642-05395-5, e-ISBN 978-3-642-05396-2 • DWA (2012): Arbeitsblatt DWA-A 531, Starkregen in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit und Dauer, ISBN 978-3-942964-28-9 • DWA (2012): DWA-M 552, Ermittlung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten, ISBN: 978-3-942964-25-8 • MUNLV NRW (2004): Ermittlung von Bemessungsabflüssen nach DIN 19700 in Nordrhein-Westfalen; Merkblatt Band 46, ISSN 0947-5788 • Europäische Gemeinschaft (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasserrahmenrichtlinie, EG-WRRL) vom 23. Oktober 2000, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 327/1, http://igsvtu.lanuv.nrw.de/vtu/doc.app?P_VTU_SYSID=002-31&DATEI=7/dokus/70003.pdf • MUNLV NRW (2010): Blaue Richtlinie, Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/60007.pdf 				

Kalkulation und AVA

Modulname		Kalkulation und AVA			
Modulname englisch		Estimation, Tendering, Awarding and Accounting			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WAVA	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 45 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Prozesskette 'Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung' (AVA) • können eigenständig ein Leistungsverzeichnis aufstellen und eine Kalkulation bis zur Ermittlung der Angebotssumme durchführen • kennen die Methoden zur Fortschreibung der Vertragskalkulation während der Bauausführung und die Prinzipien der Abrechnung • erhalten einen praxisorientierten Einblick in die Anwendung von Kalkulationssoftware 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Überlegungen des Bauherrn vor Erstellung einer Ausschreibung • Detaillierte vs. funktionale Beschreibung der Bauleistung • Struktur eines Leistungsverzeichnisses • Phasen der Angebotsbearbeitung im Bauunternehmen • Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen • Berechnung der Baustellengemeinkosten, der Allgemeinen Geschäftskosten sowie Wagnis und Gewinn • Kennzeichen verschiedener Kalkulationsverfahren und Anwendung der Methode 'Kalkulation über die Endsumme' • Fertigstellung eines Angebots, fristgerechte Einreichung und Öffnung durch den Auftraggeber • Vorgehen bei der Vergabe bzw. dem Abschluss eines Bauvertrags • Abrechnung von Bauleistungen • AVA-Software: Prinzipielles Vorgehen und projektbezogene Anwendung 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, teilweise im PC-Hörsaal				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Projektabwicklung in der Bauwirtschaft', 'Internes und externes Rechnungswesen' und 'Arbeitstechniken und Sozialkompetenz'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				

7	Prüfungsformen Projektarbeit mit abschließender Präsentation oder schriftliche Klausur (120 Minuten)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Drees, Paul: Kalkulation von Baupreisen, Beuth Verlag, 2015 • Mantscheff, Helbig: Baubetriebslehre II, Werner Verlag, 2004 • Rösel, W.; Busch, A.: AVA-Handbuch - Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung. Springer Vieweg, 2016 • Proporowitz, A. (Hrsg.): Baubetrieb - Bauwirtschaft. Carl Hanser Verlag, 2008 				

Stahlbau

Modulname		Stahlbau			
Modulname englisch		Steel Structures			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Christian Ludwig			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Christian Ludwig			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WST	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Prüfungsvorbereitung: 45 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Konstruktionselemente des Stahlbaus • können einfache Stabtragwerke in Stahl entwerfen und nach den gültigen Normen bemessen Die zur Bemessung erforderlichen Kenntnisse über den Werkstoff Stahl sind in dem Modul 'Baustoffkunde' vermittelt worden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoff Stahl • Nachweise (elastisch, plastisch) • Schraub- und Schweißverbindungen • Biegeknicken • Biegedrillknicken • Typische Anschlüsse im Stahlbau • Aussteifung und Stabilisierung von Stahltragwerken 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Ingenieurmathematik I' und 'Ingenieurmathematik II', 'Mechanik', 'Baukonstruktion und Bauphysik', 'Baustoffkunde', 'Statik'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Entwurf (45 h) oder schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	<p style="text-align: center;">Studiengang Status</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017 Pflichtmodul</p>
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kindmann, R., Frickel, J.: Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit; Grundlagen, Methoden, Berechnungsverfahren, Beispiele. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2002 • Kindmann, R., Stracke, M.: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau. 3. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2012 • Kindmann, R., Kraus, M., Niebuhr, H. J.: STAHLBAU KOMPAKT, Profiltabellen, Bemessungshilfen. 3. Auflage, Verlag Stahleisen, Düsseldorf 2014 • Kindmann, R., Krüger, U.: Stahlbau Teil 1: Grundlagen. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2013

Statistik und Operations Research

Modulname		Statistik und Operations Research			
Modulname englisch		Statistics and Operations Research			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Vorloeper			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Vorloeper			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
SOR	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die im Wirtschaftsingenieurwesen eingesetzten grundlegenden Methoden und Verfahren der Statistik und Optimierung, • sind in der Lage, die vorgestellten Methoden und Verfahren zu erkennen und anzuwenden sowie darauf basierende mathematische Modelle zu formulieren, • können praxisrelevante Beispiele unter Verwendung von Standardsoftware bearbeiten. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundlegende Begriffe, Kombinatorik, Korrelationsanalyse, Verteilungen, Schätzfunktion • Lineare Optimierung: Einführung in OR, Simplexmethode, Sensitivitätsanalyse • Nichtlineare Optimierung: Extremwertrechnung unter Nebenbedingungen, Lagrange-Multiplikator • Anwendungen: Bearbeitung praxisrelevanter Beispiele unter Verwendung von Standardsoftware 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (100%, 120 min.)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				

	Bestandene Modulprüfung												
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status												
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul												
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>												
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>												

Unternehmenssteuerung und Controlling

Modulname		Unternehmenssteuerung und Controlling			
Modulname englisch		Corporate Management and Controlling			
Modulverantwortliche/r		Felix Meckmann			
Dozent/in		Prof. Dr.techn. Felix Meckmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WUSC	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, das Konzept der Unternehmenssteuerung und des Controlling sowie geeignete Steuerungskennziffern zu erläutern • können die Unternehmensführung im weiteren und engeren Sinne abgrenzen und beschreiben • sind vertraut mit den grundlegenden Techniken des operativen Controllings und haben eine Einführung in die Methoden und Ziele erhalten • analysieren die Rolle des Controllings im Unternehmen • diskutieren branchenspezifische Fallbeispiele und argumentieren aus unterschiedlichen Positionen 				
3	Inhalte <u>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</u> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftslehre • Betriebswirtschaften • Wirtschaftsrecht • Rechtsformen von Unternehmen <u>Unternehmensführung und -steuerung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Grundlagen der Unternehmensführung und -steuerung • Institutionelle Unternehmensführung • Personalführung / personenbezogene Führung • Organisation / strukturbezogene Führung • Management / prozessbezogene Führung <u>Controlling</u> <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Ziele, Aufgaben und Abgrenzung des Controllings • Berufsbild des Controlllers • Controlling in der Unternehmensorganisation • Planung und Budgetierung • Projekt- und Baustellencontrolling 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Konzept Balanced Scorecard • Controlling im Planungsbüro • Praxis- und Anwendungsschwerpunkte/ Fallstudien <p>Die Inhalte werden überwiegend auf typische Entscheidungssituationen von Unternehmen der Bau- und Immobilienwirtschaft bezogen und an Fallbeispielen aus diesem Bereich verdeutlicht.</p>						
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen						
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Externes und internes Rechnungswesen' und 'Mikro- und Makroökonomie'						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine						
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung						
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status						
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> • Olfert, K: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Kiehl Verlag. Herne • Mülder, Wilhelm; Lorberg, Daniel: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Kiehl Verlag. Herne • Olfert, K.; Rahn, Hans-Joachim; Zschenderlein, Oliver: Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. Kiehl Verlag. Herne • Kreikebaum, H.; Gilbert, D. U.; Behnam, M.: Strategisches Management. Kohlhammer. Stuttgart • Olfert, K.; Pischulti, H.: Unternehmensführung. Kiehl Verlag. Herne • Weber, J.; Schäffer, U.: Einführung in das Controlling. Schaeffer-Poeschel. Stuttgart • Ziegenbein, K.: Controlling. Kiehl Verlag. Herne • Wirth, Volker: Controlling in der Baupraxis. Bundesanzeiger Verlag. Köln • Girmscheid, G.; Motzko, C.: Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft. Springer Vieweg. Berlin Heidelberg • Leimböck, E.; Iding, A.; Meinen, H.: Grundlagen und Methoden. Springer Vieweg. Wiesbaden • KLR Bau. Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen. Rudolf Müller. Wiesbaden 						

- Leimböck, E.; Klaus, U. R.; Hölkermann, O.: **Baukalkulation und Projektcontrolling.** Unter Berücksichtigung der KLR Bau und der VOB. Springer Vieweg. Wiesbaden

Pflichtmodule 4. Semester

Bau- und Vertragsrecht

Modulname		Bau- und Vertragsrecht			
Modulname englisch		Construction and Contract Law			
Modulverantwortliche/r		Felix Meckmann			
Dozent/in		Prof. Dr. jur. Jutta Lommatzsch, Prof. Dr. techn. Felix Meckmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WVR/WBVR	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Teilmodul A: Vorlesung: 1 SWS Teilmodul A: Übung: 1 SWS Teilmodul B: Vorlesung: 1 SWS Teilmodul B: Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h Teilmodul A: 60 h Teilmodul B: 60 h	Teilmodul A: 60 Vorlesung Teilmodul A: Übung 30 Teilmodul B: 60 Vorlesung Teilmodul B: Übung 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • gewinnen einen Einblick in grundlegende Bereiche des allgemeinen Wirtschaftsrechts sowie des öffentlichen Baurechts • können Vertragsabschlüsse sowie die Abwicklung von Verträgen insbesondere für Bauvorhaben rechtssicher begleiten • entwickeln ein Gespür für juristische Probleme, so dass sie auf die Notwendigkeit juristischen Rates frühzeitig aufmerksam werden • können Lösungen für einfache Probleme erarbeiten, wenn ein Bauvertrag auf Grundlage der VOB, Teil B geschlossen wurde 				
3	Inhalte				
	<p>Teilmodul A: Grundlagen des Vertragsrechts und des Öffentlichen Baurechts (3 CP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das deutsche Bürgerliche Recht und das Handels- und Gesellschaftsrecht • Praxis der Rechtsgeschäftslehre und des Vertragsabschlusses • Allgemeine Geschäftsbedingungen • Vertragsarten und deren Abwicklung • Grundlagen des öffentlichen Baurechts: Bauplanungsrecht und Bauordnungsrecht <p>Teilmodul B: Bauvertragsrecht (3 CP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkvertrag nach dem Bürgerlichem Gesetzbuch (BGB) • Planungsvertrag nach HOAI <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bauvertrag unter Einbeziehung der VOB/B 				

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Vertragspflichten während der Bauausführung, Kündigungsrechte (auch nach BGB) ◦ Bauabnahme, Mängel, Gewährleistung, Verjährung (auch nach BGB) ◦ Vergütungsanspruch und Abrechnung der Bauleistungen (auch nach BGB) ◦ Sicherheiten im Bauvertragsrecht, Vertragsstrafen (auch nach BGB) ◦ Außergerichtliche und gerichtliche Streitbeilegung (auch nach BGB) ◦ Internationale Bauverträge: FIFIC, NEC/EEC <ul style="list-style-type: none"> • Praxisfälle und aktuelle Rechtsprechung zum Bauvertragsrecht 						
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse						
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine						
7	Prüfungsformen Teilmodul A: i.d.R. Klausur (60 Minuten, 50%); Teilmodul B: i.d.R. Klausur (60 Minuten, 50%)						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung; die Teilmodule A und B sind unabhängig voneinander zu bestehen und wiederholbar						
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status						
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits						
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen - Teilmodul B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: VOB – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Ausgabe 2016, Berlin • DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: VOB – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Zusatzband, Ausgabe 2016, Berlin • Werner, Ulrich; Pastor, Walter: VOB – Vergabe- und Vertragsordnung von Bauleistungen, HOAI – Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, Beck-Texte im dtv, München • Köhler, Helmut: BGB – Bürgerliches Gesetzbuch, Beck-Texte im dtv, München • Vygen, Klaus; Wirth, Axel; Schmidt, Andreas: Bauvertragsrecht – Praxiswissen, Bundesanzeiger Verlag, Köln • Kimmich, Bernd; Bach, Hendrik: VOB für Bauleiter, Werner Verlag, Köln • Kapellmann, Klaus D.; Langen, Werner: Einführung in die VOB/B, Werner Verlag, Köln 						

- Heiermann, Linke, Hilka: VOB Musterbriefe für Auftraggeber, Springer Vieweg, Wiesbaden
- Wirth, Axel; Pfisterer, Cornelius; Schmidt, Andreas: Privates Baurecht praxisnah, Vieweg Teubner, Wiesbaden
- Büchs, Andreas: Das VOB Baustellenhandbuch, Forum-Verlag, Merching
- Duve, Chichos: Bauleiter Handbuch Auftragnehmer, Werner Verlag, Köln
- Sonntag, Gerolf; Rütten, Thomas: Privates Baurecht, Nomos, Baden-Baden

Baubetrieb und Bauverfahrenstechniken

Modulname		Baubetrieb und Bauverfahrenstechniken			
Modulname englisch		Construction Management and Technologies			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WBVT	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die AN-seitigen Aufgaben, die vor und während der Ausführungsphase zu erfüllen sind, insbesondere Termin- und Ressourcenplanung • sind in der Lage, die wesentlichen Baustelleneinrichtungselemente zu benennen und zu planen • wenden die grundlegenden Berechnungsverfahren zur Ermittlung von Geräteleistungen an • kennen die wesentlichen Verfahrenstechniken des Hoch- und Tiefbaus • schätzen den Stellenwert der Arbeitssicherheit richtig ein und können Gefährdungsanalysen erstellen • können eine softwaregestützte Terminplanung erstellen 				
3	Inhalte Baubetrieb <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung der Ausführungsphase: Arbeitsvorbereitung, Bauablauf- und Terminplanung, Baustelleneinrichtung • Aufgaben der Projekt- und Bauleitung sowie des Poliers und des gewerblichen Personals • Ziele und Prozesse des Qualitätsmanagements • Einsatz von Baumaschinen und die Verarbeitung von Bauhaupt- und -hilfsstoffen Bauverfahrenstechniken <ul style="list-style-type: none"> • Hochbau (Schalung und Rüstung, Sonderschalung) • Tiefbau (Erdbau, Spezialtiefbau, Tunnelbau) • Brückenbau 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, teilweise im PC-Hörsaal				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Baustoffkunde', 'Baukonstruktion- und Bauphysik', 'Projektentwicklung in der Bauwirtschaft' und 'Kalkulation und AVA'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bauer, H.: Baubetrieb, Springer Verlag, 2007 • Zilch, K.; Diederichs, C.; Katzenbach, R.; Beckmann, K. (Hrsg.): Bauwirtschaft und Baubetrieb, Springer Vieweg Verlag, 2013 • Proporowitz, A. (Hrsg.): Baubetrieb - Bauverfahren. Carl Hanser Verlag, 2008 • Malpricht, W.: Schalungsplanung - Ein Lehr- und Übungsbuch. Carl Hanser Verlag, 2010 				

Geotechnik

Modulname		Geotechnik			
Modulname englisch		Geotechnical Engineering			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. René Schäfer			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. René Schäfer			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WGEO	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nachbereitung: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die unterschiedlichen Bodenarten und können die wesentlichen bodenmechanischen Eigenschaften bewerten sowie die Böden klassifizieren • sind in der Lage, eine Gründungskonstruktion ingenieurmäßig zu planen und kennen die Anwendungsgrenzen sowie Vor- und Nachteile unterschiedlicher Gründungskonstruktionen • kennen darüber hinaus weitere geotechnische Verfahrensmethoden, welche im Zusammenhang mit der Planung und Ausführung von Hochbaukonstruktionen Anwendung finden 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Geologie und der Bodenmechanik • Klassifizierung von Böden • Einführung in die Bemessung nach Eurocode • Flach- und Tiefgründungen • Baugruben, Stützkonstruktionen, Böschungen • Baugrundverbesserungsverfahren 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				

<p>9</p>	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: left;">Studiengang</td> <td style="text-align: right;">Status</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
<p>10</p>	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>				
<p>11</p>	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boley, C. (Hrsg.): Handbuch Geotechnik. Vieweg+Teubner Verlag, 2012 • Möller, G.: Geotechnik, Band: Bodenmechanik. Ernst & Sohn Verlag, 2. Auflage, 2013 • Möller, G.: Geotechnik, Band: Grundbau. Ernst & Sohn Verlag, 2. Auflage, 2013 • Ziegler, M.: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054 – Einführung mit Beispielen. Ernst & Sohn Verlag, 3. Auflage, 2012 				

Investition und Finanzierung

Modulname		Investition und Finanzierung			
Modulname englisch		Finance (Investment and Financing)			
Modulverantwortliche/r		Alexander Bönner			
Dozent/in		Prof. Dr. Bönner, Alexander			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL VI	180 h	6	4. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls: <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Prinzipien und Charakteristika aus den Themenkreisen der Investition und Finanzierung darstellen; • die Vorteilhaftigkeit von Investitionen mit unterschiedlichen Verfahren der Investitionsrechnung, wie der Kapitalwertmethode oder der Methode des internen Zinsfußes berechnen; • Investitionsentscheidungen und die Ergebnisse von Investitionsrechnungen kritisch beurteilen; • die Grundlagen der Unternehmensbewertung anwenden; • die wesentlichen Formen der externen und internen Unternehmensfinanzierung unterscheiden und deren Einsatz beurteilen; • spezielle und alternative Finanzierungsformen erläutern; • wichtige Kennzahlen berechnen und deren Ergebnisse kommentieren und • die grundlegenden ethischen Dimensionen von Finanzierungen und Investitionen anhand von realen Beispielen beurteilen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Investition und Finanzierung sind die zwei Ausprägungen der betrieblichen Finanzwirtschaft. Während die Investition sich primär mit der effizienten Allokation von Kapital im Unternehmen auseinandersetzt, liegt der Fokus der Finanzierung auf der effizienten Kapitalbeschaffung. Beide Ausprägungen bedingen einander und sollten nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Grundprinzipien der betrieblichen Finanzwirtschaft ◦ Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statische Verfahren der Investitionsrechnung ▪ Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung ▪ Investitionsentscheidungen bei unvollkommenem Kapitalmarkt ▪ Grundlagen der Unternehmensbewertung ◦ Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außenfinanzierung und Innenfinanzierung ▪ Eigen- und Fremdfinanzierung ▪ Ausgewählte alternative Finanzierungsformen und Finanzinnovationen 				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzplanung ▪ Gestaltung der Kapitalstruktur und wichtige Kennzahlen ○ ethische Dimensionen von Finanzierungen und Investitionen 																														
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungen, Bearbeitung von Fallstudien																														
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module "Mikro- und Makroökonomie" und "Externes und internes Rechnungswesen"																														
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																														
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																														
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																														
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2011/12</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2012/13</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	E-Commerce_BPO 2017	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul
Studiengang	Status																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2012/13	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2013/14	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																														
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																														
E-Commerce_BPO 2017	Pflichtmodul																														
Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Pflichtmodul																														
Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Pflichtmodul																														
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																														

	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2013/14	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben	

Massivbau

Modulname		Massivbau			
Modulname englisch		Concrete Structures			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WMSB	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben ein grundlegendes Verständnis für den Baustoff Stahlbeton und können unter Verwendung der einschlägigen Normen und Regelwerke Querschnittsnachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit führen • können übliche, einfache praxisrelevante Bauteile im Stahlbetonbau mit ingenieurmäßigen Modellen beschreiben und berechnen • beherrschen für die Bemessung mithilfe der Nachweisformate der relevanten Normen und Regelwerke sowie die konstruktive Durchbildung der einzelnen Bauteile. Die Ergebnisse können sie zeichnerisch dokumentieren Die erforderlichen Kenntnisse zu Herstellung und Eigenschaften des Baustoffes Beton sind im Modul 'Baustoffkunde' vermittelt worden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Querschnittsbemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit • Verankerung, konstruktive Durchbildung • Balken • Platten (einachsig, zweiachsig) • Fundamente • Grundlagen der Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen 'Ingenieurmathematik I' und 'Ingenieurmathematik II', 'Mechanik', 'Statik', 'Baustoffkunde'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 331 1396 432"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 331 1034 365">Studiengang</th> <th data-bbox="1034 331 1396 365">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 394 1034 432">Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td data-bbox="1034 394 1396 432">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlung <ul style="list-style-type: none"> • Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Bände 1 und 2. Beuth Verlag 				

Pflichtmodule 5. Semester

Lebenszyklusmanagement von Bauwerken

Modulname		Lebenszyklusmanagement von Bauwerken				
Modulname englisch		Life-Cycle-Management of Buildings				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt				
Dozent/in		Prof. Dr. oec. Dipl.-Ing. Kai-Kristina Lattrich				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
WLZM	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Prüfungsvorbereitung: 60 h		Vorlesung mit integrierter Übung: max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben ein grundlegendes Verständnis vom Lebenszyklusansatz für Bauwerke ab der Stufe der Bedarfsplanung beherrschen die Grundzüge des FM-gerechten Planen und Bauen kennen den zeitlichen Zusammenhang zwischen Kostenbeeinflussbarkeit und der Summenkurve der gesamten Projektkosten können die Hauptparameter der Lebenszykluskostenanalyse benennen und deren Abhängigkeiten erläutern sind in der Lage, Lebenszykluskosten für einfache Beispiele zu berechnen und zu interpretieren können die theoretisch erlernten Grundlagen auf Fallstudien anwenden 					
3	Inhalte					
	Teil A <ul style="list-style-type: none"> Vom Produktlebenszyklus zum Lebenszyklus von Bauwerken Definitionen zum Bauwerkslebenszyklus, Identifizierung der Hauptphasen Initial- und Folgekosten als wichtige Inputgrößen Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung Wirtschaftliche und technische Lebensdauer von Bauwerkskomponenten (Statistik) Ableitung eines Modells für die Lebenszykluskostenberechnung Potentiale der lebenszyklusorientierten Herangehensweise und Praxisbeispiele Teil B <ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeitsanforderungen in Planungswettbewerben Bedarfsplanung, Leistungsphase 0, DIN 18205 Ökobilanzierung (LCA) und Lebenszykluskosten (LCC), Tools und deren Anwendung GEFMA 160 - Nachhaltigkeit im Facility Management (FM) FM-gerechtes Planen und Bauen Fallstudien zu den Themengebieten 					

4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, aktuelle Fallanalysen																				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Externes und internes Rechnungswesen', 'Kalkulation und AVA', 'Investition und Finanzierung', 'Statistik und Operations Research'																				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status																				
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul																				
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viering, Liebchen, Kochendörfer (Hrsg.): Managementleistungen im Lebenszyklus von Immobilien, B.G. Teubner Verlag, 2007 • Herzog: Lebenszykluskosten von Baukonstruktionen, Eigenverlag TU Darmstadt, 2005 																				

Projektentwicklung und -marketing

Modulname		Projektentwicklung und -marketing			
Modulname englisch		Project Development and Marketing			
Modulverantwortliche/r		Felix Meckmann			
Dozent/in		Prof. Dr. techn. Felix Meckmann (Teilmodul A), LB Fachbereich 2 (Teilmodul B)			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WPE/WPM	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung: 2 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung Teilmodul B: Vorlesung mit integrierter Übung	
	Teilmodul B: Vorlesung mit integrierter Übung: 2 SWS		Teilmodul A - Projektarbeit: 60 h Teilmodul B - Vor-/Nachbereitung: 30 h Teilmodul B - Klausurvorbereitung: 30 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind mit der „Projektentwicklung im engeren Sinne“ vertraut • identifizieren und analysieren die für die Entwicklung, die Finanzierung und den Betrieb von Bauwerken wesentlichen Aspekte • unterscheiden zwischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Nutzen/Kosten-Untersuchungen und können diese anwenden • sind in der Lage, die Besonderheiten der Vermarktung von Immobilienprojekten zu erläutern • sind in der Lage, in verschiedenen Phasen des Vermarktungsprozesses von Immobilienprojekten relevante Marketing-Entscheidungen vorzubereiten, zu diskutieren und zu treffen. 				
3	Inhalte				
	Teilmodul A: Projektentwicklung (3 CP)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Problemaufriss (Begriffsklärung, Projektentwicklung als komplexes Entscheidungsproblem) • Prozess Immobilienprojektentwicklung • Machbarkeitsstudie (u.a. Markt-, Standort-, Konkurrenz- und Risikoanalyse) • Wirtschaftlichkeitsberechnung und Nutzen-Kosten-Verfahren • Immobilienbewertung und Due Diligence • Sicherung von Standort und Grundstück • Projektentwicklungsrechnung • Immobilienprojektfinanzierung 				
	Teilmodul B: Projektmarketing (3 CP)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Marketing (Begriffsklärung, theoretische Konzepte, Methoden und Instrumente, CRM-Systeme, Corporate Identity, u.a.) 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Marketing in der Immobilienwirtschaft • Anbieter- und Nachfrageverhalten sowie Marktgrößen und –kennziffern • Besonderheiten von Immobilienprojekten und deren Berücksichtigung bei der Vermarktung • Distributions- und Kontrahierungspolitik im Immobilienmarketing und -vertrieb • Formen der Immobilienwerbung • Gesamtprozess der Vermarktung von Immobilienprojekten 						
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse, Gast- und Praxisvorträge						
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Statistik und Operations Research', 'Unternehmenssteuerung und Controlling', 'Investition und Finanzierung' sowie 'Bau- und Vertragsrecht'						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine						
7	Prüfungsformen Teilmodul A (Projektentwicklung): Erstellung einer Machbarkeitsstudie (100 %); Teilmodul B (Projektmarketing): Klausur (100 %)						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung (Gewichtung jeweils 50%); die Teilmodule A und B sind unabhängig voneinander zu bestehen und wiederholbar						
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status						
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none"> • Alda, Willi; Hirschner, Joachim: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Vieweg-Teubner Verlag. Wiesbaden • Gondring, Hanspeter: Immobilienwirtschaft. Franz Vahlen Verlag. München • Schäfer, Jürgen; Conzen, Georg: Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung. C.H. Beck. München/ Hamburg • Blecken, Udo; Meinen, Heiko: Praxishandbuch Projektentwicklung. Bundesanzeiger Verlag. Köln • Sailer; Grabner; Matzen: Immobilien-Fachwissen von A-Z. Grabener Verlag. Kiel 						

Professional English in Technics (Basic level) (English)

Module Title		Technisches Englisch (Basic level)			
Module Title in English		Professional English in Technics (Basic level)			
Module Leader		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien			
Teaching Staff		ZfK			
Courselanguage/		English			
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
TE	180 h	6	5th semester	Every Winter semester	1 semester
1	Type of Course Seminar: 4 h/week	Scheduled Learning 4 h/week (= 60 h)	Independent Study Total: 120 h Vor- und Nacharbeit: 90 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	Approx. Number of Participants Seminar 15	
2	Learning Outcomes / Competences Upon successful completion of this module, students will be able to exchange ideas, expertise and knowledge with all those involved in the building industry. They will be capable of managing business correspondence and reading as well as understanding technical texts.				
3	Contents <ul style="list-style-type: none"> • Taking part in negotiations and documenting them • Expressing their own opinion, participating in discussions • Business correspondence • Engaging with technical texts including reading techniques • Describing their own work environment • Telephoning • Phrases and idiomatic expressions 				
4	Teaching Methods Seminar-like in small groups, group work				
5	Content-Related Module Prerequisites keine				
6	Formal Module Prerequisites keine				
7	Type of Exams Portfolio experience report on your group work (2 pages) Examlanguage: English (in week 4) (0%) presentation on a study-related subject in small groups of two to four students (10 min.) (in week 11) (50%) Examlanguage: English written test (60 min.) (in last week) (50%) Examlanguage: English				
8	Prerequisite for the Granting of Credits				

	Successful participation and successful contribution + passing the exam										
9	<p>This Module Appears in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Course of Studies</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Compulsory Module</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Compulsory Module</td> </tr> <tr> <td>Modules in English at HRW</td> <td>Compulsory Module</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Compulsory Module</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Compulsory Module	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Compulsory Module	Modules in English at HRW	Compulsory Module	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Compulsory Module
Course of Studies	Status										
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Compulsory Module										
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Compulsory Module										
Modules in English at HRW	Compulsory Module										
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Compulsory Module										
10	<p>Weighting of Grade in Relationship to Final Grade</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>										
11	<p>Additional Information / Literature</p> <p>Material will be announced during the first session.</p>										

Business Simulation (English)

Module Title		Unternehmensplanspiel - Business Simulation			
Module Title in English		Business Simulation			
Module Leader		Prof. Dr. techn. Felix Meckmann			
Teaching Staff		Dr.-Ing. Christian Karl (external lecturer)			
Courselanguage/		English			
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
WUPS	180 h	6	5th semester	Every Winter semester	1 semester
1	Type of Course	Scheduled Learning	Independent Study		Approx. Number of Participants
	Lecture including Exercise: 4 h/week	4 h/week (= 60 h)	Total: 120 h		Lecture including Exercise max. 150 bzw. 120
2	Learning Outcomes / Competences Upon successful completion of this module, students will have... <ul style="list-style-type: none"> • acquainted themselves with the special characteristics and specifications of the construction industry and its practical application in an online based business simulation. • trained their communications skills, their teamwork ability and their decision making quality by group dynamic processes. • acquired knowledge in making appropriate decisions under deadline pressure and justify them argumentatively. 				
3	Contents In the context of a business simulation the students have the task to lead a virtual construction company and assert themselves with success against the competition. Exemplary business tasks are: work preparation, calculation, liquidity planning and market research and analysis. Additionally the attendees become familiar with different management models by lectures and practical problems.				
4	Teaching Methods Lecture with integrated practical Work, partly using the PC pool The teaching language is English				
5	Content-Related Module Prerequisites <ul style="list-style-type: none"> • WTBR / WKLR – external and internal accounting • VWL II – economics III • WAVA – calculation and AVA (tender, contract award, accounting) • WUSC – corporate management and controlling 				
6	Formal Module Prerequisites none				
7	Type of Exams Written exam (50%, 60 minutes), practical work with presentation (50%)				
8	Prerequisite for the Granting of Credits				

	Successful passing of the module exam				
9	<p>This Module Appears in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Course of Studies</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Compulsory Module</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Compulsory Module
Course of Studies	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Compulsory Module				
10	<p>Weighting of Grade in Relationship to Final Grade</p> <p>Weighting equals the proportion of module credits in relationship to the total number of grade-relevant credits</p>				
11	<p>Additional Information / Literature</p> <p>The online based business simulation called “Chameleon” will be used for the practical sessions.</p> <p>The students will be provided with a guide for the online business simulation. A list of recommended literature will be published every semester.</p>				

Wahlmodule

Advanced Technical English (English)

Module Title		Advanced Technical English			
Module Title in English		Advanced Technical English			
Module Leader		Ingo Bachmann			
Teaching Staff		Ingo Bachmann / ZfK / Lehrbeauftragte			
Courselanguage/		Deutsch, English			
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
A-TE	180 h	6	as of 5th semester	Every semester	1 semester
1	Type of Course	Scheduled Learning	Independent Study		Approx. Number of Participants
	Seminar: 4 h/week	4 h/week (= 60 h)	Total: 120 h		Seminar 15
2	Learning Outcomes / Competences				
	<p>Knowledge: The students have acquired a wide range of specialist vocabulary. Next to various technical expressions, the students also know common, frequently used phrases and idiomatic expression relevant to their professional field. This knowledge applies to their written as well as spoken competence. The students are familiar with the fundamentals of intercultural communication.</p> <p>Skills: The students can communicate fluently in a spoken as well as in a written way in a specialist context. They are capable of describing and explaining their own work environment and work-related tasks, work processes as well as the relevant technical background needed. They are also able to apply this skill to other branches of engineering. They can correspond in English in their professional field and understand technical texts. These technical texts include real-life reports and short scientific articles. Furthermore, they can give a subject-oriented presentation and communicate content in a target group-oriented way.</p> <p>Competences: The students have ideally reached the C1 level of the Common European Framework of Reference for languages (CEFR). They have a good command of the specialist terminology relevant to their field of study and professional field. This applies to their receptive as well as their productive language skills. The students are also competent in communicating with other students having a different engineering background. Regarding their methodical and social competence, they have learned to take into account relevant intercultural factors in a given communicative process. In addition, the students' social competence has improved through working in small groups, performing various project-related tasks and activities.</p>				
3	Contents				
	<p>Technical English used in various branches of engineering</p> <p>Describing their own work environment</p> <p>Engaging with technical texts including reading techniques</p> <p>Case studies</p> <p>Business correspondence</p> <p>Expressing their own opinion, participating in discussions</p>				

Bauen im Bestand

Modulname		Bauen im Bestand			
Modulname englisch		Refurbishment and Upgrading			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Peer Heine, Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BIB	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS (= 90 h)	Selbststudium Gesamt: 90 h Vor- und Nacharbeit: 30 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Grundlagen des Bauens im Bestand. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die thermische Bauphysik, die Gebäudetechnik und sind in der Lage Gebäude energetisch zu bewerten und zu optimieren. Die Studierenden sind in der Lage geschädigte Bauteile zu erkennen, die Schäden zu beurteilen und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Ausgangssituation auszuwählen.				
3	Inhalte Energetische Sanierung: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen: EnEV, EEWärmeG, Energieausweis• Sanierungsmaßnahmen:• Dämmung, Fenstersanierung, technische Anlagensanierung (Heizung, Lüftung)• Einsatz regenerativer Energien Instandsetzung <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Instandsetzung und Instandhaltung• Schadensmechanismen bei Beton und Stahl• Rissbildung in Bauteilen, Beschreibung und Ursachen• Bauwerksdiagnose und Schadensanalyse und -bewertung• Normen und Regelwerke, Instandsetzungsprinzipien• Untergrundvorbereitung• Betonersatz• Oberflächenschutzsysteme				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				

7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 Min.)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul								
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Das Modul 'Bauen im Bestand' ist inhaltlich die Basis für die beiden Wahlpflichtmodule 'Energieeffizienz und Nachhaltigkeit' (Prof. Karutz / 6. FS) und 'Bauen im Bestand 2' (Prof. Heine / 6. Fachsemester)</p> <p>Kerschberger: Energieeffizientes Bauen im Bestand, VDE Verlag</p> <p>Schoch: Wärmebrückenberechnung, Bauwerk Beuth</p>								

Bauen im Bestand 2

Modulname		Bauen im Bestand 2			
Modulname englisch		Refurbishment and Upgrading 2			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peer Heine			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Peer Heine			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BiB-2	180 h	6	6. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Praktikum: 1 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Klausurvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Grundlagen des Bauens im Bestand. Die Studierenden sind in der Lage geschädigte Bauteile zu erkennen, die Schäden zu beurteilen und den Schädigungsumfang zu prüfen. Auf dieser Basis werden entsprechende planerische und ausführungstechnische Konzepte erarbeitet, um den ungeschädigten Ausgangszustand mindestens gleichwertig wieder herzustellen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Beschichtungen auf Kunstharzbasis • Instandsetzung von abwassertechnischen Anlagen • Injektionen • Fugen • Instandsetzung von Balkonen • Umgang und Beurteilung von Gutachten • Wirtschaftliche Aspekte / Baustellenpraxis • Praktikum: Bauwerksdiagnose 				
4	Lehrformen Vorlesung, begleitende Übung, Praktikum, Projektarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Inhaltlich: Bauen im Bestand I (Das Modul baut chronologisch und thematisch auf das Modul BIB 1 auf)				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur und/oder Projektarbeit mit anschließender Präsentation				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Es wird Wert gelegt auf einen sehr starken Praxisbezug (Praktikum, Praxisfälle, Originaldokumente, Marketingunterlagen der Hersteller, etc.)	

Blue Science

Modulname		Blue Science			
Modulname englisch		Blue Science			
Modulverantwortliche/r		Christian Cornelissen			
Dozent/in		Bönner, Alexander; Cornelissen, Christian; Dorschu, Alexandra; Geisler, Stefan; Rakowsky, Uwe Kay; Vogelsang, Michael			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BS1	180 h	6	ab dem 5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Gruppenprojekt: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Gruppenprojekt	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erwerben ein umfassendes Verständnis zu den jeweiligen Themen der Fallbeispiele / Planspiele • vertiefen eine Auswahl dieser Themen, insbesondere in einem selbst entwickelten Planspiel • evaluieren das erlangte Wissen hinsichtlich ihrer Relevanz und ihres Beitrags für das Gesamthemenspektrum des Moduls • entwickeln und planen darauf basierend ein geeignetes Projekt, um die Thematik ihres Planspiels den anderen Kursteilnehmern zu vermitteln und führen dieses Projekt durch • bewerten abschließend kritisch das entwickelte Planspiel und seine mögliche Verwendung in zukünftigen Modulen zu dieser Thematik • stärken dabei ihre Kompetenzen hinsichtlich Teamarbeit und wissenschaftlich selbständiger Recherche 				
3	Inhalte Das Modul befasst sich in Form von Fallbeispielen und - teils selbst entwickelten - Planspielen mit der Bedeutung unserer ethischen und gesellschaftlichen Werte, unter anderem hinsichtlich folgender Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> • Demokratie und Demokratieverständnis • Gesellschaftliche Werte • Diskussions- und Diskurskultur • Analyse von gesellschaftlichen Strömungen • Bedeutung von Nachhaltigkeit • Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie • Bedeutung der Globalisierung • Rolle der Sozialsysteme • Soziale Verantwortung des Einzelnen in unserer Gesellschaft 				
4	Lehrformen Planspiele und Projektarbeit in Kleingruppen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				

6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine
7	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung: Erstellung eines Portfolios mit Teilleistungen (100%) Prüfungssprache: Deutsch
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung (die genannten Teilleistungen werden im ersten Modultermin festgelegt)
9	Verwendung des Moduls in:

Studiengang	Status
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Wahlmodul
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Wahlmodul
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Wahlmodul
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Wahlmodul
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2011/12	Wahlmodul
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2012/13	Wahlmodul
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2013/14	Wahlmodul
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul
Maschinenbau_BPO2010	Wahlmodul
Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul
Mechatronik_BPO2013	Wahlmodul
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2013	Wahlmodul
Mensch-Technik-Interaktion_BPO2017	Wahlmodul
Sicherheitstechnik_BPO2014	Wahlmodul
Wirtschaftsinformatik_BPO2013	Wahlmodul
Wirtschaftsinformatik_BPO2017	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2013	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2010	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul

10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Das Wahlmodul ist interdisziplinär angelegt und in einer Vielzahl von Bachelor-Studiengängen an der HRW anerkannt. Es wird von Studierenden (studentischen Tutor*innen) getragen, mit mehreren Professor*innen aus verschiedenen Fachbereichen im Hintergrund.</p> <p>Das Konzept ist angelehnt an das Konzept 'Blue Engineering' von Hochschulen in Berlin, Düsseldorf und Hamburg (www.blue-engineering.org), setzt aber einen breiteren Fokus, über die Ingenieurwissenschaften hinaus.</p>

Instandhaltungsstrategie II: Instandhaltungsorganisation

Modulname		Instandhaltungsstrategie II: Instandhaltungsorganisation			
Modulname englisch		Maintenance Strategy II			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Julia Hornstein			
Dozent/in		Prof. Dr. Julia Hornstein			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Dienstleistung VI	180 h	6	ab dem 5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Besonderheiten des Facility Managements und der Teilbereiche Flächenmanagement, infrastrukturelles FM, technisches FM, kaufmännisches FM • können die verschiedenen Teilbereiche des FM mit spezifischen Methoden analysieren und bewerten • lernen verschiedene Kalkulationsmechanismen im FM Bereich kennen • entwickeln Fähigkeiten zur Bewertung und Analyse von Serviceorganisationen und kategorisieren rechtliche Anforderungen in der Serviceerbringung • analysieren ein spezifisches Thema im technischen oder infrastrukturellen FM und bereiten dieses in einer Präsentation auf • lernen die maßgeblichen Gesetze und Richtlinien kennen 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Facility Managements und der Teilbereiche Flächenmanagement, infrastrukturelles FM, technisches FM, kaufmännisches FM • Leistungserstellung • Ressourcenplanung und Grobkalkulation von verschiedenen FM Prozessen • Arbeitssicherheit im Service • Gewährleistung und Produkthaftung 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag, Gastvorträge, Präsentation				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
7	Prüfungsformen				
	i.d.R. Klausur (90 Minuten) (70%) und Projekt mit Präsentation (30%)				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung														
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_SS2012	Pflichtmodul														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2011/12	Pflichtmodul														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2012/13	Pflichtmodul														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2013/14	Pflichtmodul														
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul														
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul														
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits														
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben														

Kanalnetzberechnung

Modulname		Kanalnetzberechnung			
Modulname englisch		sewer simulation			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirmbach			
Dozent/in		Prof. Markus Quirmbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WAS 3	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden lernen den Aufbau von Kanalnetzmodellen sowie die Durchführung und Interpretation von Kanalnetzberechnungen, wie sie im Rahmen von Generalentwässerungsplanungen benötigt werden. Dies umfasst sowohl stationäre als auch instationäre Berechnungsmethoden sowie die Modellkalibrierung. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig die für die jeweilige Aufgabenstellung erforderlichen Anforderungen aus dem DWA-Regelwerk zu erarbeiten und anzuwenden. In kleinen Einzugesgebieten können die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Zusammenhänge anhand von Computerübungen in die Praxis umsetzen. Anhand der im Modul generierten Mess- und Simulationsdaten wird den Studierenden ein strukturiertes Datenmanagement (Verwaltung, Prüfung, Visualisierung, Auswertung) vermittelt. Für die Kanalnetzberechnung und das Datenmanagement stehen den Studierenden in NRW weit verbreitete Softwarepakete zur Verfügung.				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • methodische Grundlagen zum Modellwesen • Aufbau eines Kanalnetzrechnungsmodells • hydraulische Berechnungen (stationär/ instationär) • Modellkalibrierung • Ergebnisinterpretation und Maßnahmenwahl • Datenmanagement 				
4	Lehrformen				
	Vorlesung und begleitende Übungen und/oder Projektarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	Module Wasserwesen 1 und Wasserwesen 2				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
7	Prüfungsformen				
	Klausur (120 min) oder Projektarbeit mit anschließender mündlicher Prüfung (30 min)				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung																		
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" data-bbox="268 331 1396 938"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 331 1034 376">Studiengang</th> <th data-bbox="1034 331 1396 376">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 398 1034 432">Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td data-bbox="1034 398 1396 432">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 465 1034 499">Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td data-bbox="1034 465 1396 499">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 533 1034 566">Energie- und Wassermanagement_WS2011/12</td> <td data-bbox="1034 533 1396 566">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 600 1034 633">Energie- und Wassermanagement_WS2012/13</td> <td data-bbox="1034 600 1396 633">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 667 1034 701">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1034 667 1396 701">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 734 1034 768">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1034 734 1396 768">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 801 1034 835">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19</td> <td data-bbox="1034 801 1396 835">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 869 1034 902">Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td data-bbox="1034 869 1396 902">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																		
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul																		
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2011/12	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2012/13	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19	Wahlmodul																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul																		
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																		
11	Sonstige Informationen / Literatur																		

Konfliktmanagement und Mediation

Modulname		Konfliktmanagement und Mediation			
Modulname englisch		Conflict management and mediation			
Modulverantwortliche/r		Felix Meckmann			
Dozent/in		Prof. Dr. techn. Felix Meckmann und ggf. Lehrbeauftragte			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WKMM	180 h	6	ab dem 6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Seminar: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und verstehen die grundlegenden Strukturen von Konflikten, insbesondere bei Bau- und Immobilienprojekten • verstehen die Ursachen von Konflikten und können die Konsequenzen aus diesen benennen • benennen und verstehen die Eskalationsstufen in Konflikten • analysieren Texte im Hinblick auf eine gewaltfreie Kommunikation und formulieren diese gewaltfrei um • benennen wesentliche Kommunikationstheorien und -modelle und erkennen diese in der Interaktion mit anderen • benennen verschiedenen Methoden und Verfahren zur Konfliktlösung und verstehen deren Konfliktlösungspotential • verstehen die Vorgehensweise der systemische Mediation und deren Lösungspotential in Konflikten bei Bau- und Immobilienprojekten • verfügen über ein erweiterte Konfliktbewältigungskompetenz und wenden diese an 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Streitkultur in Bau- und Immobilienprojekten • Der Konflikt: Ursachen und Konsequenzen • Konflikttypen, betroffene Personen und Krankheitsbilder (BurnOut, Depression, u.a.) • Eskalationsstufen in Konflikten und gewaltfreie Kommunikation • Grundlagen der Kommunikation und des Verhandeln • Die Anatomie einer Nachricht, Inneres Team und Harvard-Konzept • Methoden und Verfahren zur Konfliktlösung (Schlichtung, Schiedsgericht, Mediation, Adjudikation u.a.) • Grundlagen der Mediation, Mediationsverfahren in Bau- und Immobilienprojekten • Mediation in der Praxisanwendung anhand von bau- und immobilispezifischen Fällen • Rechtliche Rahmenbedingungen, Verbände und Organisationen in der Konfliktlösung • Gast- und Praxisvorträge, Exkursionen und Nutzung von audiovisuellen Medien 				
4	Lehrformen				
	Seminaristischer Unterricht				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				

	keine								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul								
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul								
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • von Hertel, Anita: Professionelle Konfliktlösung, Führen mit Mediationskompetenz. Campus Verlag GmbH. Frankfurt • Haussmann, Martin: UZMO - Denken mit dem Stift: Visuell präsentieren, dokumentieren und erkunden. Redline Verlag. München • Portner, Jutta: Besser verhandeln, Das Trainingsbuch. Gabal Verlag GmbH. Offenbach • Funke, Amelie; Rachow, Axel: Die Fragen-Kollektion. managerSeminare Verlag GmbH. Bonn • Knapp, Peter: Konfliktlösungs-Tools.Verlags GmbH. Bonn • von Thun, Friedemann Schulz: Miteinander reden: 1 – Störungen und Klärungen. Rowohlt Taschenbruch Verlag. Hamburg • von Thun, Friedemann Schulz: Miteinander reden: 2 – Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Rowohlt Taschenbruch Verlag, Hamburg • von Thun, Friedemann Schulz: Miteinander reden: 3 – Das „innere Team“ und situationsgerechte Kommunikation. Rowohlt Taschenbruch Verlag. Hamburg • von Thun, Friedemann Schulz: Miteinander reden: 4 – Fragen und Antworten. Rowohlt Taschenbruch Verlag. Hamburg 								

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz

Modulname		Nachhaltigkeit und Energieeffizienz			
Modulname englisch		Sustainability and Energy Efficiency			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Maja Karutz			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
NH-EE	180 h	6	6. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nacharbeit: 30 h Klausurvorbereitung: 90 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen verschiedene typische Konstruktionen zu nachhaltigen Bauweisen sowie die Einflüsse zur Bewertung von Nachhaltigkeit im Bauwesen und können ausgewählte aktuelle Zertifizierungssysteme in Grundzügen anwenden. Die Studierenden können allgemeiner Konstruktionen unter Aspekten der Nachhaltigkeit bewerten und Anforderungen an die Energieeffizienz konzeptionell umzusetzen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Normen und Regelungen: EU-Gebäuderichtlinie, EnEV, EEWärmeG • Unterscheidung: Passivhaus, Niedrigenergiehaus, Plusenergiehaus, Aktivhaus • Zertifizierungssysteme zum Nachhaltigen Bauen • Graue Energien • Ökologische Baustoffe • Trinkwasserverbrauch und Abwasseraufkommen • Technische, soziokulturelle und funktionale Bauwerksbewertung • Ökobilanzierung und Lebenszyklus • Luftdichtigkeitsuntersuchungen (BlowerDoor) 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen und Praktika				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Bauphysik, Bauen im Bestand 1				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Projektarbeit (90 h) mit abschließender Präsentation und mündlicher Prüfung				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Krimmling: Energieeffiziente Gebäude, Fraunhofer IRB Verlag	
	Püschel/Teller: Umweltgerechte Baustoffe, Fraunhofer IRB Verlag	

Spezialtiefbau

Modulname		Spezialtiefbau			
Modulname englisch		Geotechnical Engineering 3			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. René Schäfer			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. René Schäfer			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GEO 3	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nacharbeit: 30 h Prüfungsvorbereitung: 90 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Verfahren des Spezialtiefbaus, welche zur temporären oder dauerhaften Ertüchtigung des Baustoffs „Boden“ angewandt werden. Sie sind mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen sowie Anwendungsgrenzen vertraut und in der Lage, ihr Wissen auf konkrete Projektaufgaben zu übertragen, die Problemstellungen zu analysieren und Lösungswege zu erarbeiten und zu bewerten. Weiterhin verfügen die Studierenden über Grundkenntnisse der Anwendung von geotechnischen Methoden und Bauweisen im Wasserbau sowie über den Einsatz geothermischer Verfahren zur nachhaltigen Energiegewinnung.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Baugrundverbesserungsverfahren • Injektionsarbeiten / -techniken • Bodenvereisung • Grabenloser Leitungsbau • Geotechnik im Wasserbau • Geothermie 				
4	Lehrformen Vorlesung, begleitende Übung und/oder Exkursionen und/oder Projektarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module Geotechnik 1 und Geotechnik 2				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung oder Projektarbeit mit abschließender Präsentation				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Stahlbau 2

Modulname		Stahlbau 2			
Modulname englisch		Steel Structures 2			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Christian Ludwig			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Christian Ludwig			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
STB 2	180 h	6	ab dem 5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden verstehen die verschiedenen Verbindungsmittel im Stahlbau und können Anschluss- und Knotenpunkte beurteilen und dimensionieren. Sie haben vertiefte Kenntnisse im Bereich der Nachweise nach den maßgebenden Regelwerken und sind in der Lage, Stahlbauten systematisch nach eigenem Plan zu entwerfen und zu bemessen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Schubmittelpunkt • Spannungen infolge Torsion • Plastische Querschnittstragfähigkeit • Biegesteife Stirnplattenanschlüsse und Rahmenecken • Theorie II. Ordnung mit Imperfektionen • Aussteifung und Stabilisierung 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul Stahlbau				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	<p>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</p> <p>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</p>	<p>Pflichtmodul</p> <p>Pflichtmodul</p> <p>Wahlmodul</p>
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
	<p>Kindmann, R., Krahwinkel, M.: Stahl- und Verbundkonstruktionen. 2. Auflage, Springer Vieweg Wiesbaden 2012</p> <p>Kindmann, R., Frickel, J.: Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit; Grundlagen, Methoden, Berechnungsverfahren, Beispiele. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2002</p> <p>Kindmann, R., Stracke, M.: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau. 3. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2012</p> <p>Kindmann, R.: Stahlbau Teil 2: Stabilität und Theorie 2. Ordnung. Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2008</p> <p>DIN EN 1993-1-1 (12/10), Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; nationaler Anhang NA (12.10)</p> <p>DIN EN 1993-1-8 (12/10), Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen; nationaler Anhang NA (12/10)</p> <p>ECCS-CECM-EKS, Publication No. 33: Ultimate Limit State Calculation of Sway Frames with Rigid Joints. Brüssel 1984</p> <p>Kuhlmann, U., Feldmann, M., Lindner, J., Müller, C., Stroetmann, R.: Eurocode 3 – Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten, Band 1: Allgemeine Regeln und Hochbau. 1. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin 2014</p> <p>Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1. 5. Auflage, Beuth Verlag, Berlin 2014</p>	

Professional English in Technics (Advanced level) (English)

Module Title		Technisches Englisch (Advanced level)			
Module Title in English		Professional English in Technics (Advanced level)			
Module Leader		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien			
Teaching Staff		ZfK			
Courselanguage/		English			
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
TE	180 h	6	5th semester	Every Winter semester	1 semester
1	Type of Course Seminar: 4 h/week	Scheduled Learning 4 h/week (= 60 h)	Independent Study Total: 120 h Vor- und Nacharbeit: 90 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	Approx. Number of Participants Seminar 15	
2	Learning Outcomes / Competences Upon successful completion of this module, students will be able to exchange ideas, expertise and knowledge with all those involved in the building industry. They will be capable of describing and explaining their own work environment and work-related tasks as well as the relevant technical background needed. They will also be able to correspond in English in their professional field and to read as well as understand technical texts. These technical texts include real-life reports and short scientific articles. Furthermore, they can give a subject-oriented presentation and communicate content in a target group-oriented way.				
3	Contents <ul style="list-style-type: none"> • Taking part in negotiations and documenting them • Expressing their own opinion, participating in discussions • Business correspondence • Engaging with technical texts including reading techniques • Describing their own work environment • Case studies • Phrases and idiomatic expressions • Presentation skills 				
4	Teaching Methods Seminar-like in small groups, project work				
5	Content-Related Module Prerequisites Students' level of English should be B2 CEFR. This needs to be verified by a placement test taken prior to this module.				
6	Formal Module Prerequisites none				
7	Type of Exams Portfolio: written exam (technical text) (60 min.) (40%) Examlanguage: English presentation on a study-related subject in small groups of two to three students (15 min.) (60%) Examlanguage: English				

8	<p>Prerequisite for the Granting of Credits</p> <p>Successful participation and successful contribution + passing the exam</p>										
9	<p>This Module Appears in:</p> <table border="1" data-bbox="268 331 1386 629"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 331 1034 365">Course of Studies</th> <th data-bbox="1034 331 1386 365">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 398 1034 432">Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td data-bbox="1034 398 1386 432">Elective Module</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 465 1034 499">Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td data-bbox="1034 465 1386 499">Elective Module</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 533 1034 566">Modules in English at HRW</td> <td data-bbox="1034 533 1386 566">Elective Module</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 600 1034 629">Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td data-bbox="1034 600 1386 629">Elective Module</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Elective Module	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Elective Module	Modules in English at HRW	Elective Module	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Elective Module
Course of Studies	Status										
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Elective Module										
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Elective Module										
Modules in English at HRW	Elective Module										
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Elective Module										
10	<p>Weighting of Grade in Relationship to Final Grade</p> <p>Weighting equals the proportion of module credits in relationship to the total number of grade-relevant credits</p>										
11	<p>Additional Information / Literature</p> <p>This module is offered for students with a good command of English already (B2 Level) who want to learn more than what is possible in the Basic Level module. Compared to the Basic Level module, this module focusses on case studies, real-life material (reports, short scientific articles) and project work. Of course, the necessary fundamental topics, such as business correspondence or describing the work environment and the technical background needed, will also be discussed.</p> <p>Material will be announced during the first session.</p>										

Unternehmensanalyse

Modulname		Unternehmensanalyse			
Modulname englisch		Financial Statement Analysis			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. Pol. Nicola Stolle			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. Pol. Nicola Stolle			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1/2 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage auf Basis von öffentlich zugänglichen Finanzdaten wissenschaftlich analysieren, • sich mittels publizierter Jahresabschlüsse ein Gesamturteil über die ökonomische Situation und die Zukunftsaussichten von Unternehmen im Sinne einer Insolvenzprognose erschließen, • Erfolgspotenziale mithilfe von Stärke- und Schwächeprofilen analysieren und im Marktkontext einordnen, • Risiken und Chancen auf Basis von betriebswirtschaftlich anerkannten Methoden ermitteln und beurteilen können, • ihren eigenen Standpunkt im Rahmen von Gruppenarbeiten verteidigen und erarbeitete Lösungsstrategien im Unterricht ihren Kommilitonen darstellen. <p>Arbeitsmarktrelevanz:</p> <p>Die Unternehmensanalyse dient der Beurteilung der wirtschaftlichen Verfassung („economic health“) von Unternehmen. Auf Basis dieser Urteile können ökonomische Entscheidungen der Adressaten abgeleitet werden, die sich in den Berufsvorstellungen bzw. angestrebten beruflichen Tätigkeiten der Studierenden wiederfinden können. Hierbei werden Unternehmensanalysen aus Sicht der Gläubiger, Investoren und Mitarbeiter durchgeführt. Eine Rolle spielt dabei die Beurteilung der Finanz-, Ertrags- und Vermögenslage zu denen jeweils mehrere Kennzahlen herangezogen und interpretiert werden. Auch diese Interpretation nimmt sowohl Analysefähigkeiten in Anspruch, fordert und fördert die Beurteilungsfähigkeit der Studierenden.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Die Studierenden sind aufgefordert bei der Prüfungsleistung ein Unternehmen zu beurteilen. Dabei wäre es vorteilhaft, ein Unternehmen auszuwählen, welches in seiner operativen Betriebstätigkeit einen inhaltlichen Bezug zum entsprechenden Studiengang aufweist. So erlangen die Studierenden einen betriebswirtschaftlich intensiveren Bezug zum Studiengang und zu den in dieser Branche tätigen Unternehmen. Sie können die besonderen Branchen- und Industriespezifika herausarbeiten und die wirtschaftliche Lage aus einer klassischen BWL-Perspektive kennenlernen.</p>				

	<p>Im Rahmen der Gruppenarbeit können folgende Unternehmen fokussiert werden: Untersucht werden können z.B. Unternehmen, die im Baumanagement tätig sind, Autobahngesellschaften oder im Facility-Management operierende Unternehmen, die nicht nur finanzielle Ressourcen planen und die Erstellung von Bauwerken im Fokus haben, sondern auch die eigene finanzielle Stabilität im Auge behalten müssen. Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive spielen hier auch bilanzielle Abbildungsmöglichkeiten von Forschungs- und Entwicklungskosten sowie Leasinggeschäfte und die Darstellung langfristiger Fertigungsaufträge eine tragende Rolle. Bei den zu analysierenden Unternehmen könnte z.B. Hochtief AG, Bilfinger, ThyssenKrupp, Strabag, RGM, Züblin AG, Zech Group GmbH, Goldbeck GmbH, etc. relevant sein.</p>						
4	<p>Lehrformen seminaristischer Unterricht</p>						
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine</p>						
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen keine</p>						
7	<p>Prüfungsformen Seminararbeit (ca. 10 Seiten pro Teilnehmer*in) (100%)</p> <p>Die Studierenden geben eine Seminararbeit ab. Inhalt der Arbeit wird die Anwendung der theoretisch erworbenen Fachkenntnisse sein indem eigenständig eine Unternehmensanalyse durchgeführt werden soll. Wünschenswert wäre die Wahl eines Unternehmens welches in der operativen Tätigkeit eine inhaltliche Nähe zum jeweiligen Studiengang aufweist.</p>						
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Seminararbeit</p>						
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status						
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul						
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>						
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kohlert, H. (2015): Unternehmensanalyse und strategische Planung (Kundenzentrierte Unternehmensführung) • Baetge, J./Kirsch, H.-J./Thiele, S. (2011): Konzernbilanzen, 11. Aufl., Düsseldorf, 2011 						

- Brösel, G. (2010): Bilanzanalyse, 13. Auflage, Berlin, 2010.
- Coenberg, A. G./Haller, A./Schultze, W. (2009): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 21. Auflage, Stuttgart, 2009.
- Küting, K./Weber, C.-P. (2009): Die Bilanzanalyse, 9. Auflage, Stuttgart, 2009.

Verkehrswesen

Modulname		Verkehrswesen			
Modulname englisch		Traffic Engineering			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marion Gelien			
Dozent/in		Lehrbeauftragte/r			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
VW	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS (= 90 h)	Selbststudium Gesamt: 90 h Vor- und Nacharbeit: 30 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben Grundkenntnisse in den Fachgebieten Straßenplanung, Straßenbau, Verkehrsplanung und Schienenverkehr. Sie können Standardaufgaben des Verkehrswesens selbstständig lösen sowie Maßnahmen der Infrastruktur funktional und umweltgerecht planen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Straßenplanung, Trassenentwurf (Höhenplan, Lageplan, Straßenquerschnitt) • Straßenbautechnik (Oberbau, Unterbau) • Verkehrsplanung (Straßenverkehrsanlagen) • Schienenverkehr (Lichtraumprofil, Oberbau, Unterbau, Überhöhung, Weichen) 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, abgabepflichtige Hausübung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module 'Ingenieurmathematik I' und 'Ingenieurmathematik II'. Die im Straßen- und Schienenbau verwendeten Baustoffe haben die Studierenden im Modul 'Baustoffkunde 1' kennen gelernt.				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Entwurf (60 h)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Wasserwesen 2 (Siedlungswasserwirtschaft)

Modulname		Wasserwesen 2 (Siedlungswasserwirtschaft)			
Modulname englisch		Water Management (Wastewater Engineering)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WAS 2	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 75 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden bekommen einen Einblick in die unterschiedlichen Teilbereiche der Siedlungswasserwirtschaft, zu denen die Trinkwasserversorgung, die Abwasser- und Regenwasserableitung, die Abwasserreinigung sowie der Kanal- und Leitungsbau gehören. Den Studierenden werden Methoden und Berechnungsverfahren vermittelt, um grundlegende Aufgaben aus den verschiedenen Bereichen der Siedlungswasserwirtschaft eigenständig bearbeiten zu können.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wasserverbände und ihre Aufgaben • Trinkwasser: Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserversorgung • Abwasser- und Regenwasserableitung: Entwässerungsverfahren und relevante Bauwerke, Immissions- und emissionsbezogene Richtlinien für Mischwassereinleitungen, Kanalnetzmodellierung, Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung, Bauwerke der Regenwasserreinigung • Abwasserreinigung: Mechanische und biologische Abwasserreinigung, Schlammbehandlung • Kanal- und Leitungsbau: Querschnittsformen und Rohrmaterialien, bauliche Anforderungen und Bauverfahren, bauliche Sanierung von Kanalsystemen • Rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen, europäische Rahmengesetzgebung 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module "Ingenieurmathematik I", "Ingenieurmathematik II" und "Bauinformatik / Hydrologie und Wasserwirtschaft" und "Statistik und Operations Research"				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (120 min)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				

9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Pflichtmodul								
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Pflichtmodul								
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur								

Praxissemester

Praxissemester

Modulname		Praxissemester			
Modulname englisch		Internship			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Alle im Studiengang lehrenden Professoren			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WPXS	720 h	24	ab dem 6. Semester	jedes Semester	2 Semester Vollzeitliches Praktikum: 18 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 720 h		
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Im Rahmen des Praxissemesters werden die Studierenden an die berufliche Tätigkeit der Wirtschaftsingenieurin bzw. des Wirtschaftsingenieurs mit der Studienrichtung Bau durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Unternehmen der Wirtschaft oder einer dem Studienziel entsprechenden beruflichen Praxis, in Hochschulen oder Forschungseinrichtungen, herangeführt.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können das im Studium erlernte Fachwissen auf eine konkrete Aufgabenstellung problemorientiert anwenden • sind in der Lage, an praktischen, ingenieurnahen Themen im Team mitzuarbeiten • sind in der Lage, ihre Erfahrungen und Ergebnisse angemessen und nachvollziehbar zu dokumentieren • sind in der Lage, die gemachten Erfahrungen zu reflektieren 				
3	<p>Inhalte</p> <p>Praxisrelevante Tätigkeiten aus dem Bereich des Bau- und Wirtschaftsingenieurwesens. Inhalte werden vom jeweiligen Arbeitgeber vorgegeben.</p>				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Praktikum</p>				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Alle Modulprüfungen des ersten Studienjahres und mindestens 100 Credits</p>				
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Praxissemesterbericht; Zeugnis der Einrichtung, bei der das Praxissemester durchgeführt wird</p>				
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandener Praxissemesterbericht; Zeugnis der Einrichtung, bei der das Praxissemester</p>				

	durchgeführt wird (Details siehe Prüfungsordnung)				
9	Verwendung des Moduls in: <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Praxissemester</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Praxissemester
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Praxissemester				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote				
11	Sonstige Informationen / Literatur Details siehe Prüfungsordnung				

Praxisseminar

Modulname		Praxisseminar			
Modulname englisch		Seminar			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Alle im Studiengang lehrenden Professoren			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	90 h	3	6. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 90 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Im Rahmen des Praxisseminars sollen folgende Ziele erreicht werden: Anleitung und Beratung, Erfahrungsaustausch, Vertiefung und Sicherung der praktischen Erkenntnisse, insbesondere durch ein oder mehrere Kurzreferate, Poster oder andere Präsentationen der Studierenden über ihre Arbeit sowie daran anschließende Fragestellungen und Diskussion. Dabei werden auch rhetorische Fähigkeiten vermittelt und Präsentationstechniken geübt.				
3	Inhalte				
	Präsentation, Erfahrungsaustausch und Beratung zum Praxissemester				
4	Lehrformen				
	Seminar				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	Alle Modulprüfungen des ersten Studienjahres und mindestens 100 Credits.				
7	Prüfungsformen				
	Praxisseminar mit Präsentation (Details siehe Prüfungsordnung)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				
	Erfolgreiche Teilnahme am Praxisseminar mit Präsentation				
9	Verwendung des Moduls in:				
	Studiengang				Status
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017				Praxissemester
10	Stellenwert der Note für die Endnote				
	Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote				

Bachelorarbeit

Bachelorarbeit

Modulname		Bachelorarbeit			
Modulname englisch		Bachelor's Thesis			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Alle im Studiengang lehrenden Professoren			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WBAK	360 h	12	7. Semester	jedes Semester	Bachelorarbeit: 12 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 360 h		
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Bachelorarbeit zeigt, dass die Studierenden befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.</p> <p>Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Die Studierenden sind fähig, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre fächerübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können selbstständig arbeiten • können erlerntes Fachwissen problemorientiert anwenden und wissenschaftlichen Methoden anwenden • sind in der Lage, in fachübergreifenden Zusammenhängen zu denken • sind in der Lage, eine Projektplanung und ein eigenes Zeitmanagement zu etablieren • können ihre Ergebnisse angemessen dokumentieren, präsentieren und verteidigen 				
3	<p>Inhalte</p> <p>Selbständige Bearbeitung einer vom betreuenden Professor vorgegebenen wissenschaftlichen Aufgabenstellung</p>				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Eigenständige Bearbeitung der Aufgabenstellung mit minimaler Anleitung durch die Lehrenden</p>				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Bestandene Modulprüfungen des 1.-5. Semesters gemäß Prüfungsordnung und mindestens 150 Credits</p>				
7	<p>Prüfungsformen</p>				

	Bachelorarbeit				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Bachelorarbeit				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Bachelorarbeit</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Bachelorarbeit
Studiengang	Status				
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017	Bachelorarbeit				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Details siehe Prüfungsordnung				

Bachelorarbeit (Kolloquium)

Modulname		Bachelorarbeit (Kolloquium)			
Modulname englisch		Colloquium			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Peter Vogt			
Dozent/in		Alle im Studiengang lehrenden Professoren			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Kolloq.	90 h	3	7. Semester	jedes Semester	Kolloquium: 30 Min
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			Gesamt: 90 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit. Die Studierenden sind fähig, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen und methodischen Grundlagen, ihre fächerübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Methodik, Konzepten und Ergebnissen der Bachelor-Arbeit. • Führen eines wissenschaftlichen Streitgesprächs. • Dokumentation des Anwendungsbezugs der Bachelorarbeit. 				
4	Lehrformen				
	Eigenständige Bearbeitung der Aufgabenstellung mit minimaler Anleitung durch die Lehrenden				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	Alle Modulprüfung gemäß Prüfungsordnung und mind. mit „ausreichend“ bewertete Bachelorarbeit (Details s. Prüfungsordnung)				
7	Prüfungsformen				
	Kolloquium mündliche Prüfung (30 Minuten)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				
	Bestandenes Kolloquium				
9	Verwendung des Moduls in:				
	Studiengang				Status
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2014 BPO 2016 BPO 2017				Bachelorarbeit
10	Stellenwert der Note für die Endnote				

	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits
11	Sonstige Informationen / Literatur