

Modulbeschreibungen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Modulbeschreibungen Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

Stand 01.04.2021

bestätigt durch Beschluss des Fakultätsrates am 03.03.2021 (03/2021)

Erläuterung zu Modulen, die als „auslaufend“ gekennzeichnet sind:

Es werden keine Vorlesungen mehr angeboten. Prüfungen werden weitere drei Semester nach der Einstellung der Vorlesung vorgehalten.

(Beschluss des Prüfungsausschusses vom 27.07.2017 / 167. Sitzung)

Ak.	Modulbezeichnung	Teilmodul	SWS	LP	Lehrende	SWS LP															
						1	2	3	4	5	6	7	8								
						Mo / Di		Mi / Do / Fr													
Studienabschnitt I																					
B_G1	Mathematik I		6	6	Ensenbach			6	6												
B_G2	Mathematik II		6	9	Ensenbach				6	9											
B_G3	Baumechanik I – Starrkörperstatik		4	6	Ankay			4	6												
B_G4	Baumechanik II - Elastostatik		4	6	Ankay				4	6											
B_G5	Baudynamik und Hydromechanik I	Baudynamik Hydromechanik I	2 2	4	6	Leandro Ankay					2 2	6									
B_G6	Geologie, Bodenmechanik, Bauchemie	Geologie, Bodenmechanik, Bauchemie	4 2	6	6	Lesny Pritzel		2	2	2	2										
B_G7	Bauinformatik		5	6	Pak	3	3	2	3												
B_G8	Baustoffkunde		6	6	Schröder	4	4	2	2												
B_G9	Baukonstruktion		6	6	Schmidt					3	3	3	3								
B_G10	Bauphysik I		4	6	Schmidt						4	6									
B_G11	Praktische Geodäsie und Geoinformation		7	9	Jarosch	3	4	4	5												
Summe					72	10	11	10	12	17	19	13	18	8	12						
Studienabschnitt II																					
B_F1	Baustatik I		4	6	Zhang						4	6									
B_F2	Baustatik II		4	6	Zhang							4	6								
B_F3	Massivbau I		8	9	Leutbecher							4	3	4	6						
B_F4	Stahlbau I, Holzbau I	Stahlbau I Holzbau I	4 3	7	9	Pak Schmidt						3	4	4	5						
B_F5	Geotechnik I		5	6	Herrmann						3	3	2	3							
B_F6	Wasserbau I, Wasserwirtschaft I	Hydromechanik II, Wasserbau Hydrologie, Wasserwirtschaft	4 4	8	9	Leandro Reggiani						2	2	2	2						
B_F7	Siedlungswasser-/ Abfallwirtschaft	Siedlungswasserwirtschaft Abfallwirtschaft	4 2	6	6	Görg								6	6						
B_F8	Straßenwesen	Straßenplanung und -entwurf I Straßenbaustoffe, Straßenbautechnik	4 5	9	9	Baier Schacht					4 1	4 1	4	4							
B_F9	Stadt, Straße, Schiene		4	6	NN, Graf									4	6						
B_F10	Baubetrieb		6	6	Sindermann, Coelen, Diehl						4	4	2	2							
B_F11	Baurecht – Vertragsmanagement	Vertragsmanagement Baurecht	2 4	6	6	Hunger Bosse (LB)							4	4	2	2					
Summe					78								16	18	26	30	25	30			
Studienabschnitt III: Vertiefung; übergreifende Fächer																					
B_V1	Baustatik III		4	6	Zhang											4	6				
B_V2	Massivbau II		4	6	Leutbecher											4	6				
B_V3	Stahlbau II		4	6	Pak											4	6				
B_V4	Bauphysik II		4	6	Schmidt											4	6				
B_V5	Betontechnologie		4	6	Schröder											4	6				
B_V6	Geotechnik II	<i>letzte Vorlesung SoSe 2020 auslaufend x¹</i>	4	6	6	Lesny										4	6				
B_V17	Praxisprojekt Geotechnik	<i>neu ab SoSe 2021</i>	4	6	6	Lesny										4	6				
B_V7	Wasserbau II		4	6	6	Leandro										4	6				
B_V8	Wasserwirtschaft II		4	6	6	Reggiani										4	6				
B_V9	Wasser- und Abwasseraufbereitung		4	6	6	Görg										4	6				
B_V10	Straßenerhaltung		4	6	6	Schacht										4	6				
B_V11	Straßenplanung und -entwurf		4	6	6	Baier										4	6				
B_V12	Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik		4	6	6	Wied (LB), Graf										4	6				
B_V13	GIS-Anwendungen – Standard		4	6	6	Jarosch										4	6				
B_V14	EDV im Baubetrieb		4	6	6	Schmidt (LB)										4	6				
B_V15	Fachübergreifendes Studium (Angebote von KoSi und der Departments)		4	6	6	verschiedene										4	6				
mindestens erforderlich					12	18												12	18		
B_V16	Bachelor-Arbeit				12														12		
Summe insgesamt					180	10	11	10	12	17	19	13	18	24	30	26	30	25	30	12	30

Mathematik I (für Bauingenieure)					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer	Workload	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
B_G1	225 h	6	1. Sem.	jedes Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / 4 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 135 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße 120 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Beherrschung grundlegender mathematischer Konzepte und Arbeitsmethoden aus den Bereichen Analysis, lineare Algebra/Geometrie, Befähigung zum Einsatz dieser Kenntnisse in der Lösung von Problemen im Rahmen einfacher mathematischer Modelle aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Mathematik • Einführung in die lineare Algebra/Geometrie • Grenzwerte • Funktionen • Differentialrechnung in einer Variablen • Integralrechnung in einer Variablen 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: keine.					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. Marc Ensenbach, Department Mathematik					
11	Sonstige Informationen Unterlagen über Internet, zusätzliches Tutorium					

Mathematik II (für Bauingenieure)					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer	Workload	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
B_G2	225 h	9	2. Sem.	jedes Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / 4 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 135 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße 120 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Beherrschung fortgeschrittener mathematischer Konzepte und Arbeitsmethoden aus den Bereichen Analysis, lineare Algebra/Geometrie und Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik, Befähigung zum Einsatz dieser Kenntnisse in der Lösung von Problemen im Rahmen komplexerer mathematischer Modelle aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von linearer Algebra/Geometrie • Differentialrechnung in mehreren Variablen • Integralrechnung in mehreren Variablen • Differentialgleichungen • Stochastik 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: keine.					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 9/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. Marc Ensenbach, Department Mathematik					
11	Sonstige Informationen Unterlagen über Internet, zusätzliches Tutorium					

Baumechanik I - Starrkörperstatik					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_G3	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30h / 2 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Hausübungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße a) 120 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben die Grundkenntnisse und Verfahren der Starrkörperstatik. Dies beinhaltet die Kraftbegriffe, die Grundgesetze der Starrkörperstatik, die Kräftesysteme, die Gleichgewichtsbedingungen, die Bestimmung der Auflagerreaktionen, und die Methoden zur Bestimmung der Schnittgrößen in Fachwerken, Balken, Rahmen und Bogenträgern.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Starrkörperstatik • Kraftbegriffe und Grundgesetze der Starrkörperstatik • Das ebene zentrale Kräftesystem • Das allgemeine ebene Kräftesystem • Schwerpunkt von parallelen Kräften, Massenmittelpunkt, Flächenschwerpunkt und Linienschwerpunkt • Auflagerreaktionen • Stabkräfte in Fachwerken • Schnittgrößen in Balken und Rahmen • Schnittgrößen in Bogenträgern 				
4	Lehrformen Vorlesungen und Übungen mit Projektion und Tafelanschrieb; Hausübungen; Aufgaben zur selbständigen Bearbeitung (fakultativ)				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: keine.				
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Akad.R. Dr.-Ing. Benjamin Ankay				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters				

Baumechanik II – Elastostatik					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_G4	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30h / 2 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Hausübungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße a) 120 Studierende b) 40 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Den Studierenden werden die Grundlagen und Verfahren der Elastostatik vermittelt. Sie erwerben Kenntnisse über Spannungen und Verzerrungen, das Hookesche Elastizitätsgesetz, den Arbeitssatz, das Prinzip der virtuellen Verschiebungen, das Prinzip der virtuellen Kräfte, und die Stabilitätsprobleme starrer und elastischer Körper.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Elastostatik • Stäbe unter Zug und Druck • Flächenträgheitsmomente • Biegung schlanker prismatischer Balken • Schubspannung, Schubfluss und Schubmittelpunkt • Torsion prismatischer Stäbe • Arbeitssatz, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Prinzip der virtuellen Kräfte • Stabilität starrer und elastischer Körper 					
4	Lehrformen Vorlesungen und Übungen mit Projektion und Tafelanschrieb; Hausübungen; Aufgaben zur selbständigen Bearbeitung (fakultativ)					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Baumechanik I – Starrkörperstatik sollte absolviert sein oder vergleichbare Kenntnisse					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Akad.R. Dr.-Ing. Benjamin Ankey					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters.					

Baudynamik und Hydromechanik I					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_G5	Workload 180 h	Credits 6	Studiensemester 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Hausübungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße a) 120 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Kinematik und die Dynamik der Festkörper. Beherrschung der Grundlagen der Hydromechanik in Theorie und Praxis sowie die sichere Anwendung der Verfahren und Methoden zur Berechnung hydraulischer bzw. hydromechanischer Aufgabenstellungen.				
3	Inhalte Baudynamik: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Kinematik und die Dynamik • Kinematik und Kinetik eines Massenpunktes • Kinematik und Kinetik eines Massenpunktsystems Hydromechanik I: <ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatik: hydrostatischer Druck, Archimedisches Prinzip, Schwimmkörper • Hydrodynamik der idealen Fluide für Rohr- und Gerinneströmungen: Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulssatz 				
4	Lehrformen Vorlesungen und Übungen mit Projektion und Tafelschrieb; Hausübungen; Aufgaben zur selbständigen Bearbeitung (fakultativ)				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Bestehen aller ausgegebenen Hausübungen in Hydromechanik Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Jorge Eduardo Teixeira Leandro, Akad.R. Dr.-Ing. Benjamin Ankey				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn der einzelnen Lehrveranstaltungen				

Geologie, Bodenmechanik, Bauchemie					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_G6	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 1. u. 2. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 45 h / 3 SWS b) Übung 45 h / 3 SWS	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 30 h Hausübungen 60 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 120 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind mit den ingenieurgeologischen Grundlagen vertraut, insbesondere mit der Entstehung, Aufbau und Struktur von Fest- und Lockergesteinen sowie mit den Erscheinungsformen von Grundwasser. Sie verstehen den Aufbau des Bodens als Mehrphasensystem sowie die grundlegenden Phänomene des bodenmechanischen Verhaltens. Sie kennen geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundungsverfahren und können die für bautechnischen Zwecke maßgebenden bodenmechanischen Laborversuche einordnen, auswählen und deren Ergebnisse selbstständig auswerten und interpretieren. Die Beherrschung der Chemie und der stoffwandelnden Prozesse bei der Herstellung und Verarbeitung anorganischer Baustoffe wird erläutert. Das Erkennen von Prozessen, die zur Baustoffkorrosion führen und die Umsetzung von Gegenmaßnahmen werden vermittelt.				
3	Inhalte a) Ingenieurgeologie und Bodenmechanik (Vorlesung und Übung 4 LP) <ul style="list-style-type: none"> Entstehung von Locker- und Festgesteinen, Aufbau und Struktur von Locker- und Festgesteinen, Boden als Mehrphasensystem Erscheinungsformen von Grundwasser geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundungsverfahren, Darstellung und Interpretation Klassifizierungssysteme und Klassifizierung von Boden und Fels nach einschlägiger Normung Bautechnische Eigenschaften von Locker- und Festgesteinen Grundlagen des bodenmechanischen Verhaltens von Lockergesteinen bodenmechanisches Versuchswesen (Labor- und Feldversuche) und selbstständige Durchführung ausgewählter Versuche im Labor b) Bauchemie (Vorlesung und Übung 2 LP) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der anorganischen Chemie und der wichtigsten anorganischen Baustoffe Grundlagen der stoffwandelnden Prozesse bei der Herstellung und Verarbeitung von Baustoffen Grundlagen des optimalen Einsatzes von Baustoffen Grundlagen der Dauerhaftigkeit, der Baustoffkorrosion von Baustoffen und deren Umweltverträglichkeit 				
4	Lehrformen Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Präsentation und Tafelanschrieb. Begleitend finden Bodenmechanik- und Bauchemie-Übungen im Labor statt.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich keine				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: Anwesenheitspflicht in den Laborübungen sowie anerkannte Ausarbeitung/Laborpraktika in Bodenmechanik und Bauchemie Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Stellenwert der Note für die Endnote: 6/198				
9	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende zu 3a: Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny; zu 3b: Dr. Christian Pritzel				
10	Sonstige Informationen Skripte und Präsentationen mit Literaturempfehlungen sowie Übungsaufgaben werden digital zur Verfügung gestellt.				

Bauinformatik					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_G7	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 1. u. 2. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 45h / 3 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 105 h	geplante Gruppen- größe a) 120 Studierende b) 15 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur praktischen Umsetzung numerischer Verfahren im Bauingenieurwesen. Desweiteren werden wichtigsten Themengebiete des allgemeinen EDV-Einsatzes angesprochen. Dadurch werden die Studierenden befähigt, den Computer als Hilfsmittel für grundlegende Aufgaben des Studiums und der Praxis einzusetzen. Dazu gehört auch die Umsetzung technisch-wissenschaftlicher Dokumentationen als Textdokument oder Präsentation. Die Studierenden sind damit in der Lage, sich vertiefte Kenntnisse in den behandelten Themengebieten selbstständig zu erwerben.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Tabellenkalkulation (MS-Excel): Erstellung von Anwendungen für das Bauingenieurwesen <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen, Statistische Auswertungen ○ Matrixformeln, lineare Gleichungssysteme ○ Numerisches Differenzieren und Integrieren, Numerische Nullstellenbestimmung ○ Iteration nichtlinearer Systeme, Optimierung (Solver) ○ Diagramme, Interaktive Anwendungen • Einführung in das Programmieren mit VBA • Einführung in Datenbanktechnik • Präsentation und Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> ○ Grafische Darstellung mittels GNUPlot ○ Einführung in Grafik- und Bildbearbeitungstechnik ○ Strukturierte Textdokumente erzeugen (MS-Word), Formeln, Diagramme und Tabellen einbinden. ○ Einführung in Präsentationstechnik (MS-Powerpoint) • Einführung in CAD 					
4	Lehrformen Vorlesung mit Projektion und Tafelanschrieb. Übungen im PC-Pool (Anwesenheitspflicht) mit Projektion und Tafelanschrieb Aufgaben zur selbständigen Bearbeitung (fakultativ)					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: ---					
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur					
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: Qualifizierte Mitarbeit in den Übungen Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters					

Baustoffkunde					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_G8	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 1. u 2. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / 4SWS b) Übung 30h / 2SWS		Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 45 h Hausübungen 45 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 120 Studierende b) 60 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es wird ein grundsätzliches Verständnis zur vergleichenden Beurteilung verschiedener Baustoffe und die werkstoffgerechte Auswahl von Baustoffen in Bauteilen und Bauwerken erworben.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Technologie und Prüfung von Konstruktions- und Ausbaustoffen. • Maßgebliche Eigenschaften und deren Prüfung bei den behandelten Baustoffen • Baustoff-Kenngrößen (Gefüge, Struktur, Festigkeiten, Formänderungen, bauphysikalische Eigenschaften...) • Holz (Aufbau, Eigenschaften, Holzschädlinge, Holzschutz), Holzwerkstoffe • Stahl (Herstellung, Eigenschaften, Wärmebehandlung, Grundlagen der Hochbau- und Betonstähle) • Zement (Herstellung, Eigenschaften, Zementarten) • Gesteinskörnung (Gewinnung, Anforderungen, Einteilung, Zusammensetzung von Korngemischen) • Betonzusatzmittel, -zusatzstoffe (Arten, Auswirkungen auf Betoneigenschaften) • Normalbeton (Mischungsberechnung, Frischbeton- / Festbetoneigenschaften und jeweilige Anforderungen) • Grundlagen im Themenfeld Mauerwerk, Dämmstoffe, NE - Metalle und Kunststoffe • Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen, sowie Prüfmethode der o. g. Baustoffe • Auswertung + Interpretation von Prüfergebnissen 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender praxisorientierter Übung. Die Übungen finden im WS in Gruppen im seminaristischen Stil statt.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen zweistündige Klausur ohne Unterlagen					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: a) Anwesenheitspflicht in den Übungen, b) anerkannte Ausarbeitung Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende NN, Dipl.-Ing. Joachim Schröder					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Semesterbeginn Labor einweisung vor Übungs beginn					

Baukonstruktion					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_G9	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 1. u. 2. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung mit begleitenden Übungen	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 60 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 120 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sollen an den Entwurf / die konstruktive Bearbeitung von Bauwerken herangeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Grundlagen des Bauzeichnens und des Konstruierens • Grundlegende Kenntnisse in der Tragwerksplanung einschließlich der Lastermittlung sowie der Aussteifung von Gebäuden. • Kenntnisse über den grundsätzlichen Aufbau von Bauteilen und Details einer Baukonstruktion • Vermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an Gebäuden und Bauteilen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Bauzeichnens unter Berücksichtigung der Maß- und Modulordnung im Hochbau • Grundlagen des Baurechts, Baugenehmigungsverfahren, Normen und Vorschriften im Bauwesen • Ermittlung von Einwirkungen auf Tragwerke, Lastabtrag, Aussteifung von Bauwerken • Kenntnisse historischer Baustile und Grundlagen der modernen Bauweisen: Holzbau, Mauerwerksbau, Stahlbau, Stahlbeton-, Spannbetonbau • Konstruktion und Entwurf der elementaren Bauteile eines Gebäudes: Geneigte Dächer, Flachdächer, Decken, Außenwände, Innenwände, Fundamente und Gründungen, Bauwerksabdichtungen, Dränanlagen, Treppen • Grundlagen der Konstruktion von Tragwerken. • Sondergebiete 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion (Vorlesung) und Tafelanschrieb (Übung).				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -				
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur				
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die termingerechte Abgabe der geforderten Unterlagen. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters				

Bauphysik I					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_G10	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 3. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung mit begleitenden Übungen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 120 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Modul Bauphysik I werden folgende Kompetenzen erworben: <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes • Kenntnisse über die Konstruktion von Bauteilen unter Berücksichtigung bauphysikalischer Belange • Kenntnisse der Nachweisverfahren im Wärme-, Feuchte- und Schallschutz • Beurteilung von Baukonstruktionen hinsichtlich bauphysikalischer Erfordernisse 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine physikalische Grundlagen und Einführung in die Bauphysik • Grundlagen des Wärmeschutzes: - Ziele, Begriffe, Anforderungen, Berechnung wärmeschutztechnischer Kenngrößen (stationäre Bedingungen)- • Grundlagen des Feuchteschutzes: - Ziele, Begriffe, Anforderungen, Rechen- und Nachweisverfahren • Grundlagen des Schallschutzes: - Ziele, Begriffe, Anforderungen, Rechen- und Nachweisverfahren 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion (Vorlesung) und Tafelanschrieb (Übung).					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die termingerechte Abgabe der geforderten Unterlagen. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters					

Praktische Geodäsie und Geoinformation					Stand: 01.04.2021
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B_G11	270 h	9	1. u. 2. Sem.	jährlich	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / (2+2)SWS b) Übung 45h / (1+2)SWS	Kontaktzeit 7 SWS / 105 h	Selbststudium 60 h Übungen, Projekt; 105 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden werden zur Ausführung, Vergabe und Abnahme vermessungstechnischer Aufgaben innerhalb des Bauwesens befähigt. Es wird die fachgerechte Anwendung von Vermessungsunterlagen und Geobasisinformationen vermittelt. <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen grundlegender Techniken und der Instrumente der Datenakquisition • Beherrschen elementarer Berechnungsmethoden • Verständnis und Einsatz von Informationssystemen zur Modellierung, Visualisierung und Analyse von Geodaten • Kenntnisse in amtlicher Geodatenhaltung (GDI) • Kenntnisse zu WebGIS und Webdiensten • Projektarbeit, Teamfähigkeit, mündliche und schriftliche Präsentation eines selbständig erarbeiteten GIS-Projektes 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Vermessungskunde incl. konventioneller und moderner Messtechnik (GPS, Laserscanning) • Koordinatensysteme und Transformationen; Verfahren zur Koordinatenberechnung • Flächenberechnung und Massenberechnung • Kartenkunde, Projektionen und Referenzsysteme • Trigonometrische und polygonometrische Punktbestimmung incl. Genauigkeitsbetrachtung • Freie Stationierung • Anwendungsgebiete der Geoinformatik incl. Überblick und Aufbau von Geoinformationssystemen • Datentypen und integratives Datenhandling • Gelände-(DGM)/ Objektmodellierung • 2D-/ 3D-Visualisierung und Animation 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Messübungen (WS) bzw. mit begleitendem GIS-Projekt (SS). Die Vorlesungen finden multimedialgestützt im seminaristischen Stil ergänzt mit Tafelanschrieb und Projektion statt.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: ---				
6	Prüfungsformen a) Projektpräsentation (20 % der Gesamtnote) b) 3-stündige Klausur (80 % der Gesamtnote)				
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: erfolgreich bearbeitete Mess-Übungen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulprüfung (erfolgreiche Präsentation des GIS-Projektes und bestandene Modulklausur)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen): Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 9/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Monika Jarosch				
11	Sonstige Informationen Aktuelle Literaturhinweise, Linklisten der www-Angebote auf dem jeweils aktuellen Stand zu Beginn des Semesters				

Baustatik I					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_F1	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 3. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jedes Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 80 Studierende b) 40 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden grundlegende Kenntnisse über die Modellbildung, Tragwerkstypen, Einwirkungen und Theorien von Stabtragwerken vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, Schnittgrößen und Verformungsgrößen von ebenen und räumlichen Stabtragwerken unter verschiedenen Belastungsarten nach unterschiedlichen Verfahren zu untersuchen und zu berechnen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorien von Stabtragwerken. • Schnittgrößen und Verformungsgrößen statisch bestimmter Systeme. • Schnittgrößen und Verformungsgrößen statisch unbestimmter Systeme. • Das Kraftgrößenverfahren. • Das Verschiebungsgrößenverfahren. 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik und Baumechanik oder vergleichbare Kenntnisse					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Chuanzeng Zhang					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters und auf der Homepage des Lehrstuhls					

Baustatik II					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F2	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 4. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jedes Sommer-semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 80 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden vertiefte Kenntnisse über die baustatischen Berechnungsverfahren von Stabtragwerken vermittelt. Dabei sollen insbesondere die direkte Steifigkeitsmethode, welche auch die Grundlage der Finite-Elemente-Methode (FEM) bildet, und das Verfahren der Übertragungsmatrizen behandelt werden. Die Studierenden werden außerdem zur Bestimmung von Einflusslinien für Schnittgrößen und Verformungsgrößen und zur Berechnung räumlicher Stabtragwerke befähigt.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Die direkte Steifigkeitsmethode und ihre Anwendungen. • Ergänzungen zum Verschiebungsgrößenverfahren und zur direkten Steifigkeitsmethode. • Das Verfahren der Übertragungsmatrizen. • Einflusslinien statisch bestimmter und statisch unbestimmter Systeme. • Berechnung räumlicher Stabtragwerke. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik, Baumechanik und Baustatik I oder vergleichbare Kenntnisse				
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Chuanzeng Zhang				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters und auf der Homepage des Lehrstuhls				

Massivbau I					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_F3	Workload 270 h	Leistungs- punkte 9	Studiense- mester 4. u. 5. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / 4 SWS b) Übung 60h / 4 SWS	Kontaktzeit 8 SWS / 120 h	Selbststudium 75 h Hausübungen, Tutorium 75 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 80 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, ein reales Bauwerk/Bauteil in ein statisches Modell zu überführen, • Sicherheit bei der Ermittlung von Schnittgrößen unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Nachweis- und Sicherheitskonzept, • Verständnis des Tragverhaltens von Stahlbetonbauteilen, auch als Grundlage für alle weiterführenden Lehrveranstaltungen des Massivbaus, • Verstehen der mechanischen Hintergründe der einzelnen Bemessungsmodelle für Stahlbetonbauteile in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit, • Fähigkeit, auf dieser Grundlage bis dahin unbekannte Probleme zu lösen, • Fähigkeit, einfache Stahlbetonkonstruktionen selbständig zu entwerfen, zu berechnen und zu bewehren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Zur Geschichte des Massivbaus, • Sicherheits- und Nachweiskonzept, • Baustoffe, Verbund, Sicherstellung der Dauerhaftigkeit, Grundlegende Bewehrungsregeln, • Grenzzustände der Tragfähigkeit: Biegung und Längskraft, Querkraft, Torsion, Durchstanzen, • Modellbildung und Lastfluss, Schnittgrößenermittlung, • Zugkraftdeckung, Verankerung der Längsbewehrung, Bewehrungsstöße, • Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit: Begrenzung der Spannungen, Rissbreite und Biegeverformung, • Berechnung von Stahlbetonplatten: einachsig/zweiachsig gespannte Platten, punktförmig gestützte Platten, • Aussteifung von Gebäuden, Nachweis von Druckgliedern nach Theorie II. Ordnung, • Fundamente. 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. Ergänzend wird ein Tutorium angeboten.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Modul Baustatik I sollte absolviert oder vergleichbare Kenntnisse vorhanden sein					
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 9/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen vorlesungsbegleitend					

Stahlbau I und Holzbau I					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F4	Workload 270 h	Leistungs- punkte 9	Studiense- mester 4. + 5. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60 h / 4 SWS b) Übung 45 h / 3 SWS	Kontaktzeit 7 SWS / 105 h	Selbststudium 60 h Hausübungen 105 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 80 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb umfassender Kenntnisse der Eigenschaften und Merkmale der Baustoffe Stahl und Holz • Kenntnis der Anwendungsmöglichkeiten und -bereiche des Stahl- bzw. Holzbaus • Grundkenntnisse zur Zerlegung von Tragwerken in für die Nachweise relevante Einzelbauteile und Einzel-nachweise; Erfassung des Kräftespiels und des Tragverhaltens von Bauteilen • Beherrschung grundlegender Regeln der konstruktiven Gestaltung von Bauteilen sowie die Befähigung zur selbständigen Bemessung von Bauteilen und Verbindungen 				
3	Inhalte a) Stahlbau I (2 V / 2 Ü) <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete und Merkmale der Stahlbauweise, Werkstoffe und Ausgangsprodukte • Grundlagen der Bemessung im Stahlbau nach DIN EN 1993 • Querschnittsklassifizierung • Bemessung von Stahlquerschnitten für die Beanspruchung aus Biegung, Längskraft und Querkraft • Bemessung und Konstruktion geschraubter u. geschweißter Verbindungen, Grundlagen der Schweißtechnik b) Holzbau I (2 V / 1 Ü) <ul style="list-style-type: none"> • Baustoff Holz, Holzschutz u. Dauerhaftigkeit, Sicherheitskonzept und Bemessungsgrundlagen • Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit: Querschnittstragfähigkeit, Stabilitätsnachweise • Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit: Durchbiegung, Grenzwerte • Berechnung und Konstruktion von Anschlüssen und Verbindungen • Berechnung und Konstruktion von elementaren Bauteilen: Zugstäbe, Druckstäbe, Biegeträger (einschl. Pult- u. Satteldachträger sowie gekrümmte Träger) • Berechnung, Konstruktion und Aussteifung von ebenen Dach- und Hallentragwerken 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Module Baustatik I und II sollten absolviert oder vergleichbare Kenntnisse vorhanden sein				
6	Prüfungsformen: 2-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die termingerechte Abgabe der geforderten Unterlagen. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 9/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende zu 3a) Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak zu 3b) Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt				
11	Sonstige Informationen: Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters				

Geotechnik I					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F5	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 3. u. 4. Sem.	Häufigkeit des Angebots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 45 h / 3 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 75 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 80 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Formänderungs- und Festigkeitsverhaltens von Böden und kennen die Wirkung von Grundwasser und Grundwasserströmung. Sie können die Ausbreitung von Bauwerksspannungen im Boden sowie verschiedene Grenzspannungszustände als Beanspruchung von geotechnischen Konstruktionen berechnen und einordnen. Sie sind außerdem mit den wichtigsten Stütz- und Gründungskonstruktionen vertraut, können die maßgebenden Beanspruchungen ermitteln und die Konstruktionen unter Anwendung des Nachweis- und Sicherheitskonzepts nach europäischer und nationaler Normung bemessen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Spannungen im Boden, Prinzip von Terzaghi, Spannungsausbreitung aus Bauwerkslasten • Formänderungs- und Festigkeitsverhalten von Böden; Berechnung von Formänderungen, Konsolidierung • Ermittlung von Grenzspannungszuständen; klassische Theorien und Verfahren zur Berechnung von Erddruck und Erdwiderstand, Betrachtung ausgewählter Sonderfälle • Sicherheitskonzept nach Eurocode 7 und DIN 1054; Einführung in maßgebende europäische und nationale Normen und Regelwerke der Geotechnik • Einfluss von Grundwasser und Grundwasserströmung • Konstruktive Auslegung, Herstellung und Bemessung von Flach- und Tiefgründungen, biegeweichem Baugrubenverbau, Böschungen, Grundwasserhaltung • Verfahren und Prüfmethode des Erdbaus, konstruktive Auslegung von Erdbauwerken 				
4	Lehrformen Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Präsentation und Tafelanschrieb.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (LP): bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny				
11	Sonstige Informationen Skripte und Präsentationen mit Literaturempfehlungen sowie Übungsaufgaben werden digital zur Verfügung gestellt.				

Wasserbau I und Wasserwirtschaft I					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F6	Workload 270 h	Credits 9	Studiensemester 4. u. 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots jährlich	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60 h / 4 SWS b) Übung 60 h / 4 SWS	Kontaktzeit 8 SWS / 120 h	Selbststudium 60 h Ausarbeitung 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße a) 80 Studierende b) 40 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Anwendung von hydromechanischen Berechnungsansätzen bei komplexen Sachverhalten Beherrschung der Grundlagen des Wasserbaus in Theorie und Praxis; Anwendung der Verfahren und Methoden zur Berechnung im Wasserbau. Das Beherrschen der hydrologischen Grundlagen des Wasserkreislaufs, die die Planungs- und Bemessungsgrößen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen bilden. Verständnis der Wirkung natürlicher und anthropogener Einflussgrößen auf den Wasserhaushalt. Befähigung zur Anwendung hydrologischer Verfahren. Beherrschung der Grundlagen einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung. Kenntnis von Wasserbewirtschaftungsverfahren zur Lösung aktueller Wasserbewirtschaftungsprobleme (Hochwasser, Niedrigwasser, Wasserqualität).				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Hydromechanik II: Reale (reibungsbefahdete) Strömungen: Vertiefte Rohr- und Gerinnehydraulik, , iterative Wasserspiegellagenberechnung, Grundwasserströmungen, Abfluss über Wehre und Ausfluss unter Schützen Grundlagen des Wasserbaus: Stauanlagen, Wasserkraftanlagen, Wasserrecht,; Anwendungen und Berechnungen im Wasserbau, Laborübungen, Geschichte des Wasserbaus Einführung in die Hydrologie: Grundbegriffe der Klimatologie, Wasserkreislauf, Wasserhaushalt, Niederschlag-Abfluss-Prozess, Bodenwasserhaushalt und Hydrogeologie; Messverfahren für Wasserhaushaltsgrößen, Einführung in hydrologische Berechnungsverfahren (Einheitsganglinie, statistische Verfahren, Vorhersage) Einführung in wasserwirtschaftliche Prinzipien und Verfahren (Speichermodelle, Ableitung von Bemessungsgrößen); Grundlagen der Wasserbewirtschaftung; Speicherbewirtschaftung; Einführung in die Gewässergütebewirtschaftung, Wärmelastplan, Feststofftransport. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb, Projektion und Einsatz neuer Medien.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Bestehen aller ausgeteilten Hausübungen in Hydromechanik II und eine anerkannte Ausarbeitung in Wasserbau I Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 9/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jorge Eduardo Teixeira Leandro, Prof. Paolo Reggiani, Ph.D.				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn der einzelnen Lehrveranstaltungen				

Siedlungswasser-/ Abfallwirtschaft					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F7	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 5. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 60h / 4 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 6 SWS / 90 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppen- größe a) 80 Studierende b) 80 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen und Grundlagen zu Zielen, Anforderungen, Technologien der Siedlungswasser-/ Abfallwirtschaft. • Kompetenz im Umgang mit Bewertungskriterien (Stoffstromanalyse, Analytik, Anlageneffizienz etc.) • Praxisbezogene Umsetzungen zur Planung von Anlagen und Auslegung von Aggregaten • Befähigung zur Bemessung von Anlagen der Wasserversorgung / Stadtentwässerung 				
3	Inhalte <u>Siedlungswasserwirtschaft</u> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Wasserverbrauch, Wasserbedarf, Abwassermengen, Abwasserinhaltsstoffe, Häusliches / Industrielles Abwasser, Wassersparen • Wasserversorgung: Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung, Verteilung, Nutzung • Stadtentwässerung: Abwasserableitung, Regenwasserbewirtschaftung, Kanalisation, Planungsgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungsgrundlagen: Kanalnetzrechnung, Wasserverteilungsnetze - Bauwerke: Pumpen, Hochbehälter, Versickerungsanlagen • Abwasserreinigungstechnologien (Grundsätze) <u>Abfallwirtschaft</u> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallwirtschaftliche/ -rechtliche Grundlagen: Abfallarten/-mengen/-zusammensetzung, Logistik (Einsammeln) • Verwertung: Sortierung, Mechanische Aufbereitung, Recycling • Biologische Abfallbehandlung: Einführung, Ziele, Aufbau einer Kompostierungsanlage • Thermische Abfallbehandlung: Einführung, Beschreibung konventionelle Müllverbrennungsanlage • Deponietechnik: Deponiearten, Zuordnungskriterien, Grundprinzipien der Deponie (Mulltbarrierenprinzip) • Bauabfälle: Kreislaufwirtschaft im Bauwesen 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Vorlesung findet mit Projektion und Einsatz neuer Medien (Video etc.) statt, die Übung im seminaristischen Stil mit Tafelanschrieb / Overhead				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Univ.-Prof. Dr.-Ing. Horst Görg				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters, begleitende Vorlesungs- und Übungsunterlagen				

Straßenwesen					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer	Workload	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
B_F8	270 h	9	3. + 4. Sem.	jährlich	2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 75h / 5 SWS b) Übung 60h / 4 SWS		Kontaktzeit 9 SWS / 135 h	Selbststudium 40 h Ausarbeitungen 95 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppengröße a) 80 Studierende b) 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es wird ein grundsätzliches Verständnis der Grundlagen der Straßenplanung und des Straßenbaus erworben. Den Studierenden werden dazu die notwendigen Kenntnisse über den Ablaufprozess, die Trassierung und den Entwurf außerörtlicher Straßen gelehrt. Die Studierenden erhalten des Weiteren die notwendigen Kenntnisse über die im Straßenbau verwendeten Baustoffe und Bauweisen, den Aufbau von Straßenbefestigungen, dessen Dimensionierung, Erstellung und Prüfung nebst der Bewertung von Qualitätsanforderungen.					
3	Inhalte <u>Teilmodul 1: Straßenplanung und -entwurf I (3. Sem., dual 5. Sem.)</u> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Verkehrswegeplanung, Verwaltungsstrukturen, Regelwerke Funktionale Gliederung des Straßennetzes, Ziele des Straßenentwurfs, Einflussgrößen Trassierung von Straßen in Lage- und Höhenplan, zu Grunde liegende fahrdynamische Modellansätze Straßenquerschnitte Sichtnachweise Entwässerung von Straßen Ansätze zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen <u>Teilmodul 2: Straßenbau (3. / 4. Sem., dual 5./6. Sem.)</u> <p>Straßenbaustoffe (3. Sem., dual 5. Sem.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Baugrund / Böden: Entstehung, Eigenschaften, Untersuchungsverfahren, Klassifikation und Verarbeitung Bindemittel: Herkunft, Herstellung, Eigenschaften, Untersuchungsverfahren, Verarbeitung, Umweltverträglichkeit Gesteine: Herkunft, Herstellung, Anforderungen und Prüfungen, Wiederverwendung, Umweltverträglichkeit Asphalt: Grundlagen, Begriffe, Eigenschaften, Konzeption Beton: Grundlagen, Begriffe, Eigenschaften, Konzeption <p>Straßenbautechnik (4. Sem., dual 6. Sem.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Allgemeiner Überblick über den Straßenbau, Sondierungen des Untergrundes/Unterbaus Bodenklassifikation und -bewertung, Anforderungen an die Tragfähigkeit, Verdichtung sowie Frostsicherheit, Möglichkeiten der Bodenverbesserung/-verfestigung Schichten mit/ohne Bindemittel: Arten, Einsatzzwecke, Anforderungen Grundsätze der Dimensionierung des Straßenaufbaus, Standardisierung von Straßenbefestigungen Asphalt: Begriffe, Kenndaten, Rezeptierung, Varianten, Untersuchungsverfahren Erstprüfung, werkseigene Produktionskontrolle, Eigenüberwachungsprüfung, Kontrollprüfung, Abzugsregeln Bewertung und Abnahme der fertigen Leistung Aufbau, Anwendung und Erstellung von Bauweisen unter Verwendung von Pflaster Schließen von Verkehrsflächen nach Aufgrabungen 					
4	Lehrformen: Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion und erläuternden Tafelanschriften.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters: Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen: 2,5-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: a) anerkannte Ausarbeitungen, b) Präsenzplicht erfüllt Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen): Dualer Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote: 9/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Univ.-Prof. Paolo Reggiani, Ph.D (kommissarische Leitung), Vertr.-Prof. Dr.-Ing. Michael M. Baier, Vertr.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Schacht					
11	Sonstige Informationen: Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters					

Stadt, Straße, Schiene					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_F9	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6 LP	Studiense- mester 5. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich im WiSe	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 3 SWS / 45 h b) Übung 1 SWS / 15 h	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 80	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Aufbauend auf den Grundlagen der räumlichen Planung erwerben die Studierenden Kenntnisse und Methodenkompetenz der intermodalen Verkehrsplanung. Sie lernen das Richtlinienwerk und das Entwurfsinstrumentarium für Stadtstraßen anzuwenden unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit. Es werden zudem die technologischen, betrieblichen Grundlagen des spurgeführten Verkehrs vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, selbständig einfache Entwurfsaufgaben für Stadtstraßen und Bahnstrecken zu bearbeiten sowie verkehrstechnische Berechnungen durchzuführen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Raumordnung sowie Landes- und Regionalplanung • Stadtplanung, Bauplanungsrecht, Flächennutzungs- und Bebauungsplan • Verkehrsplanungsmethoden, Verkehrswegenetzplanung • Entwurf von Stadtstraßen und Knotenpunkten • Verkehrssicherheit • Einteilung der Bahnen, Eisenbahngesetze, Rechtsverordnungen und Regelwerke • Fahrdynamische Grundlagen, Linienführung und Trassierung im Schienenverkehr • Weichen, Kreuzungen und Gleisverbindungen, Fahrwegkonstruktionen • Planen und Gestalten von Bahnanlagen, Leit- und Sicherungstechnik, Betriebsführung 				
4	Lehrformen Vorlesung, Hörsaalübungen, selbständige Ausarbeitungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -				
6	Prüfungsform 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfungen: vier anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende NN, Dipl.-Ing. Rüdiger Graf, Prof. Dr.-Ing. Horst Görg (kommissarische Leitung)				
11	Sonstige Informationen es wird ein Skript ausgegeben, zusätzlich erfolgen Literaturhinweise				

Baubetrieb					Stand 01.04.2021	
Kennnummer: B_F10	Workload: 180 h	Leistungs- punkte: 6	Studien-se- mester: 3.+ 4. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots: jährlich	Dauer: 2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen: a) Vorlesung 60 h / 4 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit: 6 SWS / 90 h	Selbststudium: 90 h Teste, Ausarbeitung, Vor- / Nachbereitung, Prüfungen	geplante Gruppen- größe a) 100 Studierende b) 50 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der Bauverfahrenstechnik, Baustellenplanung und Baukostenrechnung von gebräuchlichen Baumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaus. Die Studierende sollen dadurch befähigt werden, eine Bauwerkplanung in eine Fertigungsplanung umzusetzen. Die grundlegenden Methoden der Baustelleneinrichtungsplanung und Ablaufplanung sollen in Theorie und Praxis verstanden bzw. beherrscht werden. Außerdem vermittelt das Modul die methodischen und praktischen Kenntnisse zur Berechnung von Baupreisen, die von den Teilnehmern für übliche Baumaßnahmen anzuwenden sind.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Bauwirtschaftliche und bauprojektbezogene Organisationsstrukturen • Technische Grundkenntnisse und Begriffe • Grundlagen der Baumaschinenteknik: Geräte und deren Einsatzbereiche • Bauverfahrenstechnik des Hoch- und Tiefbaus • Schalungstechnik • Baustelleneinrichtungsplanung • Bau-Ablaufplanung • Baukalkulation 					
4	Lehrformen Vorlesungen mit begleitenden betreuten Übungen.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: erfolgreich absolvierte Teste / Ausarbeitung (ggf. auch kursbegleitend) Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
8	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
9	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak (kommissarische Leitung), Dr.-Ing. Thomas Sindermann (LB), Dr.-Ing. Ulrich Dehl (LB), Dipl.-Ing. Hayal Coelen					
10	Sonstige Informationen Die Organisation der Veranstaltung erfolgt mit einem Lernmanagementsystem (z.B. Moodle) Literaturempfehlungen und Studienmaterial wird über das Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt.					

Baurecht - Vertragsmanagement					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer:	Workload:	Leistungs- punkte:	Studien-se- mester:	Häufigkeit des Ange- bots:	Dauer:	
B_F11	180 h	6	4. + 5. Sem.	jährlich	2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen: a) Vorlesung 60 h / 4 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit: 6 SWS / 90 h	Selbststudium: 90 h Teste, Ausarbeitung, Vor- / Nachbereitung, Prüfungen	geplante Gruppen- größe a) 100 Studierende b) 50 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Modul vermittelt Grundkenntnisse des Bau- und Planungsrechts und hiermit zusammenhängender vertragsbezogener Projektmaßnahmen. Baurecht (Hon. Prof. Dr. jur. Kai Uwe Hunger, 4 SWS): Die Studierenden lernen im Rahmen des Teilmoduls Baurecht die grundlegenden Zusammenhänge des deutschen Rechtssystems und ausgewählter Gesetze kennen und diese zu verstehen. Hierdurch soll die Befähigung zur Beurteilung der öffentlich rechtlichen Zulässigkeit von Baumaßnahmen, der wechselseitigen vertraglichen Rechte und Pflichten aus Bauverträgen und der Haftungsrisiken von Planern und Bauunternehmern erworben werden. Vertragsmanagement (Dr. jur. Michael Bosse, 2 SWS): Im Rahmen der Vorlesungen des Teilmoduls Vertragsmanagement werden den Studierenden die Methoden der praktischen Umsetzung der VOB-Bestimmungen vermittelt. In eigenständigen Übungen - an Fallbeispielen – erwerben die Teilnehmer die Befähigung zur Aufstellung von Leistungsverzeichnissen, der Aufstellung von Abrechnungen und der Ermittlung von Nachtragspreisen nach den Bestimmungen der VOB.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Rechtsgrundlagen • Einführung in das Bauvertragsrecht • Haftung von Ingenieuren und Architekten • Rechtliche Grundlagen zur Abwicklung von Bauverträgen • Aufstellung VOB-konformer Leistungsbeschreibungen • Aufstellung von Mengenermittlungen und Bauabrechnungen nach den Bestimmungen der VOB. • Berechnung von Nachtragsforderungen aus geänderten oder zusätzlichen Leistungen 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Präsentation studentischer Ausarbeitungen mit Disputation.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters: keine					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: erfolgreich absolvierte Teste / Ausarbeitung (ggf. auch kursbegleitend) Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak (kommissarische Leitung), Hon. Prof. Dr. jur. K.U. Hunger, Dr. jur. Michael Bosse (LB)					
11	Sonstige Informationen Die Organisation der Veranstaltung erfolgt mit einem Lernmanagementsystem (z.B. Moodle). Literaturempfehlungen, Studienmaterial u.a. wird über das Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt.					

Baustatik III					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V1	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jedes Sommer-semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden vertiefte Kenntnisse über ausgewählte baustatische Probleme vermittelt. Dabei sollen die Stabilitätsprobleme der Stabtragwerke, die allgemeinen Spannungs- und Verzerrungszustände, die Materialgesetze, die Festigkeitshypothesen, die Verbundquerschnitte und einige spezielle Tragwerke behandelt werden. Die Studierenden werden zur Untersuchung solcher spezieller baustatischer Probleme befähigt.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Stabilitätsprobleme der Stabtragwerke. • Materialgesetze. • Festigkeitshypothesen. • Einführung in die Plattentheorie. • Einführung in die Finite Elemente Methode (FEM) • Einführung in die Baudynamik. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik, Baumechanik, Baustatik I und II oder vergleichbare Kenntnisse.				
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Chuanzeng Zhang				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters und auf der Homepage des Lehrstuhls				

Massivbau II					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V2	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 2 SWS b) Übung 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 60 h Ausarbeitungen 60 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Wirkungsweise der Vorspannung, auch als Grundlage für weiterführende Lehrveranstaltungen des Massivbaus im Masterstudiengang, • Beherrschen der durch das Vorspannen bedingten Erweiterungen der von Stahlbeton bekannten mechanischen Zusammenhänge, • Fähigkeit, für statisch bestimmte vorgespannte Tragwerke Spannungen und Verformungen auf Gebrauchs-last-niveau zu berechnen und grundlegende Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit zu führen, • Kennenlernen der Methode der Stabwerkmodelle als ein besonderes Werkzeug bei der Bemessung und Kon- struktion im Massivbau, • Fähigkeit, mit Hilfe von selbst konstruierten Stabwerkmodellen Detailbereiche von Stahlbetonbauteilen zu be- messen und zu bewehren, • Kennenlernen der Besonderheiten bei der Planung und Ausführung von Tragwerken aus Betonfertigteilen. 				
3	Inhalte A. Spannbetonbau – Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Baustoffe, Verbund, Dauerhaftigkeit, Querschnittswerte, • Zentrisch vorgespannter Stab, Vorspannen des Biegebalkens, Spannkraftverluste, zulässige Vorspannkraft, • Grenzzustände der Tragfähigkeit: Biegung und Längskraft, Querkraft. B. Stabwerkmodelle: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Stabwerkmodelle, Bemessung der Streben und Knoten, • Anwendungsbeispiele: Wandscheibe, Rahmenecke, Konsole etc. C. Betonfertigteilbau: <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen, Transport und Montage, Skelettbau, Hallenbau, • Köcherfundament, Blockfundament, Verbundfugen, Teilfertigdecke. 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Pro- jektion.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: erfolgreicher Abschluss des Moduls Massivbau I oder vergleichbare Kenntnisse				
6	Prüfungsformen 2,5-stündige Klausur				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: eine anerkannte Ausarbeitung Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen vorlesungsbegleitend				

Stahlbau II					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_V3	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 2 SWS b) Übung 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Hausübungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 30 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Bemessung und Konstruktion von Bauwerken aus Stahl • Maßgebende Stabilitätsfälle und Grundkenntnisse der zugehörigen Bemessungsregeln • Lösung von Stabilitätsproblemen nach Theorie II.Ordnung • Kenntnisse zur Stahlermüdung 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffe (Vertiefung) • Ermüdungsgerechtes Konstruieren, Nachweisverfahren nach DIN EN 1993-1-9 (Nennspannungskonzept) • Stabilität, Bemessung von Bauteilen nach dem Ersatzstabverfahren • Kranbahnträger (Einführung) • Berechnung von Tragwerken nach Theorie II.Ordnung 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: erfolgreicher Abschluss des Moduls „Stahlbau I / Holzbau I“ oder vergleichbare Kenntnisse					
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Bearbeitung von Übungsaufgaben zu vorgegebenen Themen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn und während des Semesters					

Bauphysik II					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_V4	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung mit begleitenden Übungen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h		Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Modul Bauphysik II werden folgende Kompetenzen erworben: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse der Berechnungs- und Nachweisverfahren nach den geltenden Vorschriften zum Wärme- und Feuchteschutz • Beurteilung von Baukonstruktionen hinsichtlich bauphysikalischer und energetischer Erfordernisse • Bemessung und konstruktive Ausbildung von Abdichtungen (Dächer, erdberührte Bauteile) 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Energieeinsparverordnung (Schwerpunkt: Bilanzierung von Wohngebäuden) • Wärmebrücken • Sommerlicher Wärmeschutz (Nachweise, baukonstruktive Maßnahmen) • Sondergebiete des Feuchteschutzes: Monatsbilanzverfahren, Tauwasserschäden • Schallschutz: Genauere Nachweisverfahren, Außenlärm, baukonstruktive Maßnahmen • Raumakustik: Grundlagen, Begriffe, Einflussparameter, Nachweise, baukonstruktive Maßnahmen • Grundlagen des Brandschutzes: Einführung in die entsprechenden Normen, grundlegende Nachweisverfahren • Bauwerks- und Dachabdichtungen • Sondergebiete der Bauphysik 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion (Vorlesung) und Tafelanschrieb (Übung).					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: bestandene Modulprüfung Bauphysik I oder vergleichbare Kenntnisse					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die termingerechte Abgabe der geforderten Unterlagen. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters					

Betontechnologie						Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V5	Workload 180 h	Leitungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 2 SWS b) Übungen 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 60 h Ausarbeitung 60 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 20 Studierende b) 20 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden Kompetenzen zur methodischen Untersuchung von Betonbaustoffen erworben. Die Studierenden werden befähigt, Beton zielsicher für unterschiedliche Anforderungen zu entwerfen und vorgegebene Betonrezepturen hinsichtlich ihrer Anwendungsmöglichkeiten zu beurteilen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Entwurfs von Normalbeton, Leichtbeton, Beton mit Restwasser • Verwendung von Zusatzmitteln und Zusatzstoffen bei der Betonherstellung von Hochleistungsbetonen • Technologie der Leichtbetone, Entwerfen, herstellen, prüfen, (Kornfestigkeit, Wasseraufnahme, etc.) • Dauerhaftigkeit von Beton – maßgebende Einflussfaktoren, Überwachungsklassen • Technologie der Hochleistungsbetone –HPC, UHPC, SSC, Leichtbeton, Sichtbeton, Architekturbetone wie beispielsweise der transluzente Beton und weitere Sonderbetone, • Besondere Untersuchungsmethoden für Hochleistungsbetone – E-Modul, Spaltzug,- Biegezug, Ultraschall, etc. 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender praxisorientierter Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Grundlegende Kenntnisse der Baustoffkunde (B_G8)					
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur ohne Unterlagen					
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: Anwesenheitspflicht in den Übungen, anerkannte Ausarbeitung Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende NN, Dipl.-Ing. Joachim Schröder					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Semesterbeginn					

Geotechnik II <i>auslaufend letzte Vorlesung SoSe 2020</i>					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V6	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung und EDV-Übungen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 40 h Ausarbeitungen 80 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Beherrschung vertiefter Kenntnisse der Geotechnik im Bereich Grund-, Erd- und Felsbau werden vermittelt. Eine Umsetzung der Kompetenzen und Qualifikationen in der geo- und bautechnischen Praxis, insbesondere des Spezialtiefbaus und des „Geotechnical Engineering“, sowie ein sicherer Umgang mit den Berechnungsverfahren in der Geotechnik werden erworben.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der geotechnische Erkundungsmethoden • Verfahren des Spezialtiefbaus auf der Grundlage der DIN-EN Herstellungsnormen • Verfahren der Tiefgründung nach nationalen und internationalen Normen • Verfahren in der Geotechnik und im Spezialtiefbau (Mixed-in-place u.a.) • Herstellungsverfahren, Prüfmethode und Einsatzgebiete von Geokunststoffen, Regelwerke wie EBGeo • Verfahren der Baugrundverbesserung • Verfahren zur Hang- und Geländesicherung, Berechnungsmethoden • Grundlagen zu numerischen Methoden der Geotechnik • Berechnungen und spezielle geotechnische EDV-Anwendungen mit Übungen im PC-Pool 				
4	Lehrformen Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Tafelanschrieb und Projektion. Vorlesung mit begleitender EDV-Übung.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Modul Geotechnik I sollte absolviert sein oder vergleichbare Kenntnisse				
6	Prüfungsformen Mündliche Prüfung				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: anerkannte Ausarbeitungen Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene mündliche Prüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny				
11	Sonstige Informationen Skripte und Literaturempfehlungen werden ausgegeben bzw. digital zur Verfügung gestellt.				

Praxisprojekt Geotechnik					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V17	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Projektseminar und EDV-Übungen	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 40 h Nachbereitung 80 h Projektbearbei- tung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Der Fokus liegt auf der Vermittlung der für die geotechnische Ingenieurpraxis geforderten Kompetenzen und Qualifikationen. Dazu haben die Studierenden die in den Pflichtmodulen der Geotechnik erworbenen Kenntnisse vertieft und erweitert und können die einschlägigen geotechnischen Bemessungsverfahren sicher anwenden. Sie haben das geotechnische Berichtswesen kennengelernt und sind weiterhin mit geeigneter ingenieurpraktischer Standard-Software vertraut. Auf dieser Grundlage können sie ausgewählte Problemstellungen aus diesem Themenbereich bearbeiten und die Ergebnisse präsentieren.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung und Anwendung der Lehrinhalte aus dem Modul Geotechnik I auf praktische Fragestellungen • konstruktive Ausbildung und Bemessung geotechnischer Konstruktionen auch unter komplexeren oder besonderen Randbedingungen (Flach- und Pfahlgründungen, Böschungen, Baugrubenverbau und Grundwasserhaltung) • Einführung in ein geotechnisches Softwarepaket anhand ausgewählter Projektbeispiele • Grundlagen geotechnischer Projektbearbeitung: geotechnisches Berichtswesen, Auswertung von Projektinformationen, Ablauf der Projektbearbeitung • Bearbeitung eines realen Projekts in Kleingruppen mit Präsentation von Zwischenergebnissen und Abfassung eines Projektberichts als Hausarbeit 				
4	Lehrformen Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Vorlesungen, einem Projektseminar zur Bearbeitung der Hausarbeit sowie begleitenden Übungen im PC-Pool.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Die Lehrinhalte der Veranstaltungen Ingenieurgeologie, Bodenmechanik und Geotechnik I werden als bekannt vorausgesetzt.				
6	Prüfungsformen Hausarbeit mit Präsentation (Präsentation 10 % der Modulnote)				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulprüfung (anerkannte Hausarbeit und Präsentation)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny				
11	Sonstige Informationen Skripte und Literaturempfehlungen werden ausgegeben bzw. digital zur Verfügung gestellt.				

Wasserbau II					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_V7	Workload 180 h	Credits 6	Studiensemester 6. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jährlich (SoSe)	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 10 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse in Theorie und Praxis in den Teilbereichen, Naturnaher Gewässerausbau und dem wasserbaulichen Versuchswesen • Beherrschung der Verfahren und Methoden für wasserbauliche Berechnungen • Fähigkeiten zur Überprüfung und Weiterentwicklung wasserbaulicher Maßnahmen • Mündliche und schriftliche Präsentationstechniken 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Naturnaher Gewässerausbau: rechtliche Grundlagen, Planung und Gestaltung, Kennzeichnung der Gewässer, Kartierung, Gewässerpflege und Unterhaltung • Hydraulische Berechnungen, Sedimenttransport, Bauwerke • Hochwasserschutz, Gewässer in der Stadt • Wasserrecht • Hydrometrie • Laborübungen, Naturmessungen 					
4	Lehrformen Vorlesungen, ergänzende Übungsinhalte; Tafelanschrieb und Projektion					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: -					
6	Prüfungsformen schriftliche oder mündliche Prüfung					
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: bestandene Modulklausur BA_F6 (Wasserbau I und Wasserwirtschaft I) oder vergleichbare Kenntnisse, zwei anerkannte Prüfungsvorleistungen (2 schriftliche Aufgaben oder 1 schriftlich +1 Seminarteilnahme mit Protokoll zur Abgabe); Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jorge Eduardo Teixeira Leandro					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn der einzelnen Lehrveranstaltungen					

Wasserwirtschaft II					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V8	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Semester	Häufigkeit des Ange- bots Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Im Zentrum steht die modellhafte Darstellung und kritische Betrachtung des hydrologischen Prozessverständnisses. Aufbauend auf theoretischen Grundlagen über hydrologische Prozesse und die Möglichkeiten der modellhaften Darstellung (Vorlesung) wird in der Übung gemeinsam ein N-A-Modell für ein Einzugsgebiet entwickelt. Damit erfolgt direkt eine praktische Anwendung der erworbenen theoretischen Kenntnisse. Dabei lernen die Studierenden, die eigenen Ergebnisse kritisch zu bewerten. Projektbezogenes Arbeiten, Kompetenzen in mündlicher und schriftlicher Präsentation.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die hydrologische Modellierung • Blackbox Modelle; Modelle auf Basis statistischer Regressionsanalyse. • Neuronale Netze • Modellierung einzelner hydrologischer Prozesse des Wasserkreislaufs • Raum-Zeit Interpolation von Niederschlag und Modellierung der Verdunstung • Das System Pflanze-Boden-Wasser: Einfache vertikale Wasserbilanzierung; die SCS Methode zur Bestimmung des direkten Abflusses. • Einführung in die Modellkalibrierung und Parameterunsicherheit; • Einführung in numerische Methoden zur Speicherung und Verarbeitung hydrologischer Daten • Übung: Einleitung in die Programmierung mit der Programmiersprache Python. • Übung: Praktische Anwendung eines konzeptionellen hydrologischen Modells 				
4	Lehrformen Vorlesung (Projektion, Tafelanschrieb), Übung incl. Anwendung eines konzeptionellen N-A Modells				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Erfolgreiche Teilnahme am Modul B_F6 Wasserbau I / Wasserwirtschaft oder vergleichbare Kenntnisse				
6	Prüfungsformen 2-stündige Klausur zu Modulinhalten				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Univ.-Prof. Paolo Reggiani				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen zu spezifischen Themen erfolgen am Ende der jeweiligen Vorlesung.				

Wasser- und Abwasseraufbereitung					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiense- mester	Häufigkeit des Ange- bots	Dauer	
B_V9	180 h	6	6. Sem.	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 45h / 3 SWS b) Übung 15h / 1 SWS		Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Naturwiss. Grundlagen zu Prozessen in den TrinkW-aufbereitungs- und Abwasserbehandlungstechniken Vertieftes Fachwissen zu Systemen und weitere Technologien der Wasserver- und Abwasserentsorgung Erweiterung ingenieur. Basiswissens um wirtschaftliche und betriebliche Belange und Bewertungsmethoden Praxisbezogene Umsetzungen, Wasser- und netzwerktechnische Prozesse 					
3	Inhalte <u>Trinkwasseraufbereitung</u> <ul style="list-style-type: none"> Qualität von Trinkwasser: Grundsätzliches zur Beurteilung und Prüfung des Wassers; Sensorische Größen der Wasserqualität; Physikalische Größen; Chemische Beschreibung der Wasserinhaltsstoffe; Bakteriologische Beschaffenheit; Wassergesetzgebung und Technische Regeln Wasserbeschaffenheit und Gewässerschutz: Veränderungen und Beeinflussung der Wasservorkommen Anlagen zur Wasseraufbereitung, Übersicht: Filter in der Wasserversorgung, Flockung/Fällung, Belüftung/ Entgasung, Entsalzung, Verfahren der Entsäuerung/Enthärtung, Entkeimung, Herstellung eines Wasserwerks <u>Abwasseraufbereitung</u> <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktion von Kläranlagen: Mechanische, biologische, chemische Abwasserreinigung Abwasserbiologische Grundlagen: BSB-Abbaukurve, Reaktionskinetik, Belebtschlamm-Flocke, Nitrifikation/ Denitrifikation, Phosphatelimination Reststoffe (Rechengut, Sand, Klärschlamm) Systeme der biologischen Abwasserreinigung: Belebungsverfahren, Tropf-/ Tauchkörper etc. Dimensionierung und Berechnung 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Vorlesung findet mit Projektion und Einsatz neuer Medien (Video etc.) statt, die Übung im seminaristischen Stil mit Tafelanschrieb / Overhead; Kleingruppenprojekte im Labor (Wasseranalyse)					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft					
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Univ.-Prof. Dr.-Ing. Horst Görg					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters, begleitende Vorlesungs- und Übungsunterlagen					

Straßenerhaltung					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V10	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30h / 2 SWS b) Übung 30h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 30 h Ausarbeitungen 90 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 15 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Es werden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zur baulichen Erhaltung einer Straße erworben. Ziel ist es, dass die Studierenden die Kenntnisse über auftretende Schäden, deren Beurteilung und der zu ihrer Beseitigung geeigneten baulichen und betrieblichen Erhaltungsmaßnahmen beherrschen. Hierzu werden ihnen die Prüfverfahren zur Ansprache gebrauchtrevanter Anforderungen und Eigenschaften vermittelt. Zudem erhalten sie die notwendigen Kenntnisse über die Zustandserfassung und -bewertung.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung zu Asphalt- und Betonbefestigungen • Aufbau, Anwendung und Erstellung von Bauweisen unter Verwendung von Pflaster • Vertiefung der Anforderungen an die Schichten des Aufbaus und deren Anwendung • Möglichkeiten der Bodenverbesserung/-verfestigung und besondere Eigenschaften von hydraulisch gebundenen Schichten • Sonderbauweisen aus Asphalt • Vertiefung der Prüfverfahren für Asphalt • Einbau von Schichten, Leistungsansätze • Verdichtbarkeit, Verarbeitbarkeit, Standfestigkeit • Zustandserfassung und Bewertung, Schäden an Straßen und ihre Ursachen • Erhaltungsmanagement • Erfassung von Parametern der Substanz (GPR, Tragfähigkeit) • bauliche und betriebliche Erhaltung von Straßen aus Asphalt und Beton 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion und erläuterten Tafelanschrieben.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Formal: - Inhaltlich: Modul Straßenwesen oder vergleichbare Module erfolgreich absolviert				
6	Prüfungsformen Mündliche Prüfung				
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: eine anerkannte Ausarbeitung; Präsenzplicht erfüllt (Übung) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene mündliche Prüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Univ.-Prof. Paolo Reggiani, Ph.D (kommissarische Leitung), Vertr.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Schacht				
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters				

Straßenplanung und -entwurf II					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer B_V11	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 40 h Ausarbeitungen 80 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 15 Studierende		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Wissen der Studierenden ist in den planerischen Grundlagen gefestigt und sie beherrschen die notwendigen Regelwerke. Sie erlangen zudem vertiefende Kenntnisse über die methodischen Ansätze zur Erfassung des Straßenverkehrs, der Planungsmethodik, den rechtlichen Grundlagen und den Bemessungsverfahren, des Weiteren die notwendige Anwendungskompetenz bei Verkehrsunfallerhebungen, Unfallanalysen und in der Statistik. Zudem werden Kenntnisse und die Fähigkeit zur Qualitätsbestimmung nach dem HBS, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen nach den RWS und dem Regelkreis Mensch-Straße erlangt.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Regelwerke für Landstraßen und Autobahnen • Verkehrserfassung und Erhebungen, Gesetzmäßigkeiten, Verkehrsverhalten, Unfallauswertung, Wirtschaftlichkeit, Qualität, Sicherheit u. Umweltverträglichkeit von Straßen • Abwägungs- u. Bewertungsverfahren, Bemessung von außerörtlichen Straßen (Querschnitte, Nebenanlagen, Baustellen) • Entwurf und Bemessung von Knotenpunkten • Qualität des Verkehrsablaufs nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) • Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen nach den EWS • Regelkreis Mensch und Straße, Sichtweiten an Knotenpunkten • Umsetzung einer Straßenplanung im Höhen- und Lageplan mittels VESTRA 					
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitender Übung. Die Veranstaltung findet im seminaristischen Stil statt, mit Projektion und erläuternden Tafelanschrieben.					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Modul Straßenwesen oder vergleichbare Module erfolgreich absolviert					
6	Prüfungsformen Schriftliche Prüfung (1,5 h)					
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: eine anerkannte Ausarbeitung; Präsenzpflicht erfüllt Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: bestandene schriftliche Prüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende NN), Vertr.-Prof. Dr.-Ing. Michael Baier					
11	Sonstige Informationen Literaturempfehlungen erfolgen jeweils zu Beginn des Semesters					

Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V12	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6 LP	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots jährlich im SoSe	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 3 SWS / 45 h b) Übung 1 SWS / 15 h	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 60 h Projektarbeit 60 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe 20 Studierende	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Die Studierenden erwerben vertieftes Fachwissen und die wissenschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung. Sie werden befähigt, mit den entsprechenden Planungsmethoden Verkehrsaufkommen zu prognostizieren und auf ihre Auswirkungen hin zu untersuchen. Darüber hinaus erwerben sie Anwendungskompetenzen im Entwurf und Betrieb von innerörtlichen Straßenverkehrsanlagen sowie in den Verfahren zum Nachweis der Verkehrsqualität. Die Fähigkeiten zur selbständigen Anwendung der Entwurfs- und Bemessungsverfahren werden erworben. Teamfähigkeit sowie mündliche und schriftliche Präsentationskompetenzen erlangen die Studierenden im Rahmen des Verkehrsprojektes.				
3	Inhalte Vertiefung des Entwurfs von Stadtstraßen Grundlagen des Verkehrsablaufs Bemessungsverfahren für innerörtliche Straßenverkehrsanlagen, Verkehrsqualitätsnachweise Steuerungsverfahren für Lichtsignalanlagen Grundlagen der Verkehrsnachfrageberechnung und der makroskopischen Verkehrssimulation Wirkungs- und Bewertungsmethoden Verkehrssicherheitsanalysen Studienbegleitendes Verkehrsprojekt mit kommunalem oder regionalem Praxisbezug				
4	Lehrformen Vorlesung, Übungen in Kleingruppen, Feldarbeit, Bearbeitung einer selbständigen Projektarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Grundlagen der Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik				
6	Prüfungsformen 3-stündige Klausur				
7	Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungen: anerkannte Projektarbeit Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) -				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende M.Sc. Stefan Wied, Dipl.-Ing. Rüdiger Graf, Prof.-Dr.-Ing. Horst Görg (kommissarische Leitung)				
11	Sonstige Informationen es wird ein Skript ausgegeben, zusätzlich Literaturhinweise, ausgewählte Richtlinien werden zur Verfügung gestellt				

GIS-Anwendungen – Standard					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V13	Workload 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester 6. Sem.	Häufigkeit des Angebots jährlich	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung 30 h / 2 SWS b) Übung 30 h / 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 40 h Ausarbeitungen 80 h Nachbereitung, Klausurvorbereitung	geplante Gruppen- größe a) 15 Studierende b) 15 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen GIS werden zur Planung, Instandhaltung und Dokumentation räumlicher Szenarien (Landnutzung, zukünftige Bebauung, Infrastruktureinrichtungen u.v.a.m.) eingesetzt. Die Studierenden werden befähigt, für typische Aufgabenszenarien des Bauingenieurwesens GIS-Projekte einzurichten und diese zu Darstellungs- und Analysezwecke zu nutzen. <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis und problemspezifischer Einsatz von Informationssystemen und Rasterdaten • Befähigung zur Akquisition, Integration und Verwaltung raumbezogener Daten • Befähigung zur Projektorganisation und Teamarbeit • Mündliche und schriftliche Präsentation von Projektergebnissen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Datenerfassung, Verwaltung und Nutzung in projektspezifischem GIS-Einsatz • Kennenlernen räumlicher und geostatistischer Standard-Analyseverfahren • Einsatz von Standard-GIS-Funktionalitäten • Einsatz hybrider Datenmodelle • 2D- (Kartographische) und 3D-Präsentation von GIS-Ergebnissen 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitendem GIS-Projekt. Die Vorlesungen finden multimedialgestützt in seminaristischem Stil ergänzt mit Tafelanschrieb und Projektion statt.				
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: B_G11 Praktische Geodäsie und Geoinformation oder vergleichbare Kenntnisse				
6	Prüfungsformen a) 2-stündige Klausur (60 % der Modulnote) b) Projektpräsentation (40 % der Modulnote)				
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: Abgeschlossene Projektbearbeitung Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulprüfung (erfolgreiche Präsentation des GIS-Projektes und bestandene Modulklausur)				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Monika Jarosch				
11	Sonstige Informationen Aktuelle Literaturhinweise und Linklisten der www-Angebote auf dem jeweils aktuellen Stand zu Beginn des Semesters				

EDV im Baubetrieb					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer: B_V14	Workload: 180 h	Leistungs- punkte: 6	Studien- semester: 6. Sem.	Häufigkeit des An- gebots: jährlich	Dauer: 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen: Seminar 60 h / 4 SWS	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h		Selbststudium: 120 h Teste, Ausarbei- tung, Vor- / Nachbe- reitung, Prüfungen	Gruppengröße max. 12 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse der baubetrieblichen Aufgabenkomplexe „Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen“, „Bauabrechnung“ und „Baukalkulation“. Die Studierenden werden befähigt, entsprechende Praxisfälle unter Einsatz spezifischer Branchensoftware zu bearbeiten und die organisatorischen und methodischen Zusammenhänge der Projektdaten zu verstehen.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Bauprodukt-Datenbanken, Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen • Aufstellung einer Bauabrechnung nach den Bestimmungen der VOB • Kalkulation von Baupreisen 					
4	Lehrformen Seminar (unter Einsatz von Computeranwendungen in einem PC-Pool).					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich: Modul „Baubetrieb“ (B_F10) und „Baurecht und Vertragsmanagement (B_F11) sollten absolviert oder vergleichbare Kenntnisse vorhanden sein.					
6	Prüfungsformen 60-minütige Klausur, Projektarbeit erstellen und Präsentation Details zur Projektarbeit und Präsentation werden in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.					
7	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: bestandene Modulprüfung bestehend aus a) anerkannte Projektarbeit und Präsentation (60 % der Gesamtnote) b) 60-minütige Klausur (40 % der Gesamtnote)					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Daniel Pak (kommissarische Leitung), Dipl.-Ing. Martin Schmidt (LB)					
11	Sonstige Informationen Die Organisation der Veranstaltung erfolgt mit einem Lernmanagementsystem (z.B. Moodle). Literaturempfehlungen, Studienmaterial u.a. wird über das Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt.					

Fachübergreifendes Studium					Stand: 01.04.2021	
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiense- mester	Häufigkeit des Ange- bots	Dauer	
B_V15	180 h	6	6. Sem.			
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppen- größe		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
3	Inhalte					
4	Lehrformen					
5	Teilnahmevoraussetzungen für die Teilnahme am Modul während des Semesters Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
7	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung: Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)					
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6/198					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende •					
11	Sonstige Informationen Wahl aus dem Angebot des Departments, anderer Departments der Universität und des Kompetenzzentrums KoSi					

Bachelor-Arbeit					Stand: 01.04.2021
Kennnummer B_V16	Workload 360 h	Leistungs- punkte 12	Studiense- mester 6. Sem.	Häufigkeit des Ange- bots fortlaufend	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen -	Kontaktzeit -	Selbststudium 330 h Ausarbeitung 30 h Vorbereitung Kolloquium	geplante Gruppen- größe	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben die Kompetenz, ein Thema selbständig in großer inhaltlicher Tiefe und gegebenenfalls interdisziplinär zu bearbeiten. Außerdem werden Bezüge zu Problemstellungen der Baupraxis hergestellt. Sie erlernen die sachgerechte Präsentation der Projektergebnisse und die wissenschaftliche Verteidigung in der Diskussion.				
3	Inhalte Die Studierenden sollen zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, näheres regelt die Prüfungsordnung. Die Bachelor-Arbeit ist durch eine englischsprachige Kurzfassung im Umfang von einer Seite zu ergänzen. Die Bachelor-Arbeit ist in einem Kolloquium mit beiden Prüfern zu erläutern und zu verteidigen.				
4	Lehrformen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Module des Grundstudiums und Grundfachstudiums müssen absolviert sein Inhaltlich: -				
6	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung und mündliche Prüfung (Kolloquium)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Erfolgreiche Absolvierung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Dualer Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote 30/198				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende im Department Bauingenieurwesen				
11	Sonstige Informationen				