

Amtliche Bekanntmachungen

Nummer 356

Potsdam, 30.09.2019

**Modulhandbuch Bachelorstudiengang
Bauingenieurwesen**

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungen zum Modulhandbuch	3
Studienverlaufsplanung	6
GA Grundlagen - Allgemein	7
GB Grundlagen – Bau	19
KI Konstruktiver Ingenieurbau	27
MR Management und Recht	43
IN Infrastruktur	48
PP Projekte und Praxis	50
W Wahlbereich	52
BA Bachelor Abschluss	94

Erläuterungen zum Modulhandbuch

Module

Module sind so organisiert, dass sie eine fachliche Einheit bilden und innerhalb des angegebenen Semesters absolviert werden können. Ein Modul kann aus mehreren Lehrveranstaltungen bzw. Teil-Modulen bestehen.

Zu jedem Modul zählen die Lehrveranstaltungen, die Selbststudienzeiten sowie die Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen. Der Lehrveranstaltungsumfang wird in „SWS“ = Semesterwochenstunden angegeben (1 SWS = 1 Stunde).

Die Angaben der Semester beziehen sich auf den Regelstudienplan.

Für das Absolvieren der Module erhalten Studierende ECTS-Credits bzw. Creditpunkte (**CP**). Ein CP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Die Credits bilden den Gesamt-Arbeitsaufwand für ein Modul ab.

Wahlmodule

Wahlmodule ermöglichen den Studierenden, in ihrem Studium Schwerpunkte nach eigenen Interessen zu setzen. Die in diesem Modulhandbuch zu findende Systematik („Wahlbereiche“) soll eine Auswahl erleichtern.

Die grundsätzlichen Aussagen über Module, Teil-Module, Voraussetzungen für die Teilnahme, die Lehr- und Lernformen sowie Prüfungsformen gelten auch für die Wahlmodule.

Nicht alle Wahlmodule werden in jedem Semester angeboten. Das aktuell geltende Wahlmodulprogramm wird vom Fachbereichsrat beschlossen und bekannt gegeben.

Voraussetzung für die Teilnahme

Die in den Modulen genannten Voraussetzungen beziehen sich auf zuvor zu erbringende Studienleistungen, da Module inhaltlich (fachlich und im Kompetenzerwerb) aufeinander aufbauen.

Die fachlich notwendigen Voraussetzungen beziehen sich auf die inhaltlichen Voraussetzungen, die eine erfolgreiche Teilnahme begünstigen. Sie schließen aber eine Teilnahme nicht aus, wenn die empfohlenen Module noch nicht erfolgreich abgeschlossen sind.

Die verbindlichen Voraussetzungen sind fachlich und organisatorisch begründet. Sind in einem Modul verbindliche Voraussetzungen genannt, aber noch nicht vorliegend, ist die Teilnahme an diesem Modul i.d.R. ausgeschlossen.

Angaben zu den Lehr- und Lernformen

Bei den Lehr- und Lernformen sind nähere Angaben über die Verteilung der SWS zu finden, wenn es mehrere Lehrveranstaltungen gibt. Lehrveranstaltungen, die in Gruppen stattfinden, werden so angeboten, dass eine Teilnahme für den gesamten Jahrgang gewährleistet ist.

Prüfungsformen

Die Prüfungsformen sind nach Prüfungsvorleistung (PV) und Prüfungsleistung (PL) unterteilt. Prüfungsvorleistungen sind nicht in jedem Modul zu erbringen. Es sind stets die Art und der Zeitumfang der Prüfungsvor- oder Prüfungsleistung angegeben.

Die Prüfungsleistung wird i.d.R. benotet. Unbenotete Prüfungsvorleistungen müssen Mindeststandards erfüllen, um anerkannt zu werden. Die Mindeststandards werden von den jeweiligen Lehrenden festgelegt und zu Semesterbeginn kommuniziert.

Im Modulhandbuch sind unbenotete Prüfungsleistungen als solche ausgewiesen.

Selbststudium

Der Fachbereich unterstützt das Selbststudium durch strukturell verankerte Maßnahmen sowohl zeitlich als auch personell. Diese sind in den Stunden- und Semesterplänen ausgewiesen, jedoch keine Pflichtveranstaltungen.

Brückenkurs Mathematik

Vor Beginn des Studiums gibt dieser Kurs als betreuter Online- oder Präsenz-Kurs Möglichkeiten zur Wiederholung und Auffrischung der Mathematikkenntnisse und -fertigkeiten. Nach Absolvieren des Kurses haben die Studierenden die mathematischen Grundlagen für ein erfolgreiches Studium, können ihre eigenen Fähigkeiten einschätzen und ggf. Maßnahmen zum Schließen von Wissenslücken ergreifen.

Lernwerkstatt

Die Lernwerkstatt richtet sich in erster Linie an die Studierenden des 1. bis 3. Semesters, steht aber grundsätzlich allen Studierenden offen. Sie soll das eigenverantwortliche Lernen fördern, indem sie Raum bietet, sich selbst Fragen zu stellen und Hilfe bei der Beantwortung bzw. der Lösungsfindung zu erhalten. Es werden i. d. R. keine Themen und Aufgaben vorgegeben.

Innerhalb der Lernwerkstatt führen die Tutor*innen auch kleine Workshops z.B. zur Prüfungsvorbereitung, zur Studienorganisation, zum Erstellen eigener Formelsammlungen etc. durch.

BIM - Werkstatt

In Anbetracht der Anforderungen und sich ständig weiterentwickelnden Inhalte bezüglich Digitalisierung im Bauwesen ist die BIM - Werkstatt ein niederschwelliges Angebot für Studierende, welches Raum für Experimente, Neugierde, Fragen und Antworten speziell im digitalen Bereich bietet. Ziel ist es, unabhängig von Semester oder Fachrichtung einen Wissensaustausch der Studierenden zu fördern.

Tutorien

Tutorien sind jeweils konkreten Pflichtlehrveranstaltungen zugeordnet. Sie dienen der Vertiefung des Lehrstoffes der jeweiligen Pflichtlehrveranstaltung. Die Betreuung der Tutorien erfolgt durch Studierende höherer Semester, die Übungsaufgaben stellen i.d.R. die Lehrenden bereit.

In einigen Modulen sind bereits Tutorien ausgewiesen. Wie, in welchem Fach und in welchem Umfang zusätzliche Tutorien angeboten werden, legt das Dekanat in Absprache mit den Studiengangsbeauftragten semesterweise fest.

Abkürzungen der Lehr- und Prüfungsformen

Die Beschreibungen zu den Lehr- und Prüfungsformen sind der aktuellen Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

LN ... Leistungsnachweis
 PV ... Prüfungsvorleistung
 PL ... Prüfungsleistung

<i>Lehr- und Lernformen</i>	
VL	Vorlesung
IV	Übungsintegrierende Vorlesung
SE	Seminar
UE	Übung
LUE	Laborübung
EXK	Exkursion
PJ	Projekt
PR	Praktikum
BK	Bachelor-Kolleg
SP	Sprachkurs
TU	Tutorium

<i>Prüfungsformen</i>	
P	mündliche Prüfung
KL	Klausur/schriftl. Prüfung
PF	Portfolioprüfung
StA	Studienarbeit
PA	Projektausarbeitung
PT	Protokoll
R	Referat/Präsentation
PB	Praktikumsbericht
KO	Kolloquium
AT	Aktive Teilnahme

<i>In alphabetischer Sortierung</i>	
AT	Aktive Teilnahme
BK	Bachelor-Kolleg
EXK	Exkursion
IV	Übungsintegrierende Vorlesung
KL	Klausur/schriftl. Prüfung
KO	Kolloquium
LUE	Laborübung
P	mündliche Prüfung
PA	Projektausarbeitung
PB	Praktikumsbericht
PF	Portfolioprüfung
PJ	Projekt
PR	Praktikum
PT	Protokoll
R	Referat/Präsentation
SE	Seminar
SP	Sprachkurs
StA	Studienarbeit
TU	Tutorium
UE	Übung
VL	Vorlesung

Studienverlaufsplanung

Bauingenieurwesen						
1. Semester 30 CP	2. Semester 30 CP	3. Semester 30 CP	4. Semester 30 CP	5. Semester 30 CP	6. Semester 30 CP	7. Semester 30 CP
GB_S1 Statik der Tragkonstruktionen 1 5 CP 4 SWS	GB_S2 Statik der Tragkonstruktionen 2 5 CP 5 SWS	GB_S3 Statik der Tragkonstruktionen 3 5 CP 4 SWS	GA_M3 Ingenieurmathematik und Bauinformatik 3 5 CP 4 SWS	PP-PS Praxissemester 30 CP	PP_K Projekt konstruktiv 5 CP 4 SWS	W-2 Wahlmodul 2 5 CP
GA_TD Technisches Darstellen 5 CP 5 SWS	GB_BP1 Bauphysik 1 - Grundlagen 5 CP 5 SWS	KI_MB1 Massivbau 1 5 CP 5 SWS	KI_MB2 Massivbau 2 5 CP 5 SWS		KI_MB3 Massivbau 3 - Bauernhaltung 5 CP 4 SWS	W-3 Wahlmodul 3 5 CP
GA_M1 Ingenieurmathematik und Bauinformatik 1 5 CP 4 SWS	GA_M2 Ingenieurmathematik und Bauinformatik 2 5 CP 4 SWS	KI_SB1 Stahlbau 1 - Grundlagen 5 CP 4 SWS	KI_HB Holzbau 5 CP 4 SWS		KI_SB2 Stahlbau 2 – Schwerpunkt Stahlhochbau 5 CP 4 SWS	GB_BP2 Bauphysik 2 – Innovative Verfahren 5 CP 5 SWS
IN_GS1 Grundlagen Stadtbauwesen 1 5 CP 4 SWS	IN_GS2 Grundlagen Stadtbauwesen 2 5 CP 4 SWS	KI_GB1 Grundbau und Bodenmechanik 1 5 CP 5 SWS	KI_GB2 Grundbau und Bodenmechanik 2 5 CP 4 SWS		GB_BK2 Baukonstruktion 2 – Innovative Verfahren 5 CP 4 SWS	BA-K Bachelor-Kolleg 3 CP
GB_BS1 Baustoffe 5 CP 4 SWS	GA_VK Vermessungskunde 5 CP 4 SWS	MR_BM1 Baubetrieb 5 CP 4 SWS	KI_BB Bauen im Bestand 5 CP 4 SWS		W-1 Wahlmodul 1 5 CP	BA-T Bachelor-Thesis 12 CP
GA_OK Orientierung und Kommunikation 5 CP 5 SWS	GB_BK1 Baukonstruktion 1 - Grundlagen 5 CP 4 SWS	KI_KG Konstruktionsgeschichte und Bestandsanalyse 5 CP 4 SWS	MR_BM2 Projektmanagement 5 CP 4 SWS		MR_BM3 Bauplanung u. Baubetriebswirtschaft 5 CP 4 SWS	

	Modul aus dem Bereich Bauingenieurwesen konstruktiv, wird in allen Studiengängen gelehrt
	Modul aus dem Bereich Bauingenieurwesen konstruktiv, wird nur im Studiengang Bauingenieurwesen und in dualen Studiengängen gelehrt
	Modul aus dem Bereich Infrastruktur / Verkehrswesen, wird in allen Studiengängen gelehrt
	Modul aus dem Bereich Infrastruktur / Verkehrswesen, wird nur im Studiengang Infrastruktursysteme gelehrt
	Modul aus dem Bereich Infrastruktur / Wasserwesen, wird in Infrastruktursysteme und Siedlungswasserwirtschaft gelehrt
	Modul aus dem Bereich Infrastruktur / Wasserwesen, wird nur in Siedlungswasserwirtschaft gelehrt
	Modul nach Wahl
	Modul Praxisphase
	Modul zur Vorbereitung und Realisierung der Bachelor-Thesis

Modulbeschreibungen

GA Grundlagen - Allgemein

Modul	GA-	OK	Orientierung und Kommunikation			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	1.	5 SWS/95 h	55 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pistol					
Lehrende(r)	Siehe Teil-Module					
Qualifikationsziele	<p>Siehe Teil-Module GA-OK-a, GA-OK-b, GA-OK-c.</p> <p>Die Studierenden können wissenschaftliche Arbeitsweisen anwenden sowie Teamarbeit selbständig organisieren und durchführen. Sie sind in der Lage, mit Beteiligten über fachliche Inhalte erfolgreich zu kommunizieren und dafür u.a. Skizzen, Protokolle, schriftliche Ausarbeitungen und einfache Präsentationen zu erstellen. Sie eignen sich in Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Ausübung des Berufs Bauingenieur*in an.</p>					
Lehr- und Lernformen	UE Praktische Übungen, SE Seminar, EXK Exkursion					
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus 3 Teil-Modulen GA-OK-a, GA-OK-b, GA-OK-c gebildet.					
	Nr.	Titel		Lehrende(r)	Credits	
	GA-OK-a	Wahrnehmung und Bauaufnahme		Straub-Beutin	1	
	GA-OK-b	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunizieren		Michel	3	
	GA-OK-c	Berufliche Grundlagen		Lorenz	1	
Prüfungsform/ -dauer	PL: PF Portfolio (unbenotet)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreiches Absolvieren der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Teil-Modul	GA-	OK-a	Wahrnehmung und Bauaufnahme					
			Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
				1.	1 SWS/15 h	15 h	30 h	1
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin, weitere Professorinnen und Professoren des Fachbereiches Bauingenieurwesen							
Qualifikationsziele	Die Studierenden können mit einfachen Mitteln Bauwerke und Baukonstruktionen erfassen und zeichnerisch darstellen. Sie arbeiten systematisch und selbständig sowie im Team.							
Lehr- und Lernformen	UE Übung (Blockveranstaltung)							
Studieninhalte	<p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahrnehmen und Erfassen von Bauwerken, städtebaulichen Situationen, architektonischen Lösungen und Konstruktionsprinzipien durch zeichnerische Darstellung, • Einbindung der Bauwerke in ihre Umgebung, Bauwerksproportionen und -details: Gesamt- bzw. Einzelperspektiven, Freihandzeichnungen, Erfassung von Grundrissen, Schnitten, Ansichten einschl. Vermaßung vor Ort, • Arbeit mit einfachen Mitteln, wie Maßband, Lot, Wasserwaage und Nivelliergerät 							
Prüfungsform/ -dauer	siehe Modulblatt GA-OK							
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung							
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine							
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine							
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester							

Teil-Modul	GA-	OK-b	Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunizieren				
			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht			1.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Lehrende(r)			Prof. Dr. Antje Michel				
Qualifikationsziele			<p>Die Studierenden können wissenschaftliche Arbeitsweisen anwenden sowie Teamarbeit selbständig organisieren und durchführen. Sie sind in der Lage, mit Beteiligten über fachliche Inhalte erfolgreich zu kommunizieren und dafür u.a. Protokolle, schriftliche Ausarbeitungen und einfache Präsentationen zu erstellen.</p> <p>Die Aneignung bzw. Erweiterung des erforderlichen Wissens und Könnens steuern sie eigenverantwortlich durch Wahl von geeigneten Lehrveranstaltungen oder Selbstlernmethoden.</p>				
Lehr- und Lernformen			UE Übungen und SE Seminar (z.T. Blockveranstaltung)				
Studieninhalte			<p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliches Arbeiten: Recherchieren, Protokollieren, wiss. Schreiben • Kommunikation: Kommunikationsmodelle, Steuerung von Kommunikationsprozessen, Vortrag, Präsentation • Teamarbeit: Projektmanagement 				
Prüfungsform/ -dauer			siehe Modulblatt GA-OK				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			keine				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Wintersemester				

Teil-Modul	GA-	OK-c	Berufliche Grundlagen				
			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht			1.	1 SWS/15 h	15 h	30 h	1
Lehrende(r)			Prof. Dipl.-Phys. Rüdiger Lorenz				
Qualifikationsziele			Die Studierenden eignen sich in Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Ausübung des Berufs Bauingenieur*in an.				
Lehr- und Lernformen			SE Seminar, EXK Exkursion				
Studieninhalte			Struktur und Ablage von digitalen Daten				
Prüfungsform/ -dauer			siehe Modulblatt GA-OK				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			keine				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Wintersemester				

Modul	GA-	M1	Ingenieurmathematik und Bauinformatik 1			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	1.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch, Dipl.-Ing. Torsten Bauersfeld, Dipl.-Ing. (FH) Oliver Schneider					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden analysieren und strukturieren Aufgabenstellungen zu Funktionen aus der Differenzialrechnung. Sie wenden eine passende Vorgehensweise zu deren Lösung an.</p> <p>Mit Hilfe der Computeralgebra analysieren die Studierenden vorliegende Daten, stellen sie dar und werten sie aus.</p>					
Lehr- und Lernformen	<p>IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS im PC-Pool) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)</p>					
Studieninhalte	<p>Funktionen und ihre Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polynomfunktionen • e-Funktion und Logarithmus • Trigonometrische Funktionen <p>Differentialrechnung mit Anwendungen im Ingenieurbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurvendiskussion • Nullstellenverfahren nach Newton • qualitatives Ableiten <p>Computeralgebra Systeme und Tabellenkalkulationssoftware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Tabellenkalkulation • Darstellung von Funktionen • Gleichungslösung • Ableitungen algebraisch ermitteln 					
Prüfungsform/ -dauer	KL Schriftliche Prüfung, teilweise am Computer (120 min)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Modul	GA-	M2	Ingenieurmathematik und Bauinformatik 2			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	2.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch, Dipl.-Ing. Torsten Bauersfeld, Dipl.-Ing. (FH) Oliver Schneider					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden analysieren und strukturieren Aufgabenstellungen aus der Integralrechnung, Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Sie wenden eine passende Vorgehensweise zu deren Lösung an.</p> <p>Mit Hilfe der Computeralgebra analysieren die Studierenden vorliegende Daten, stellen sie dar und werten sie aus.</p>					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) + UE Übung (2 SWS im PC-Pool) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)					
Studieninhalte	<p>Integralrechnung, sowie deren Anwendung im Ingenieurbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Integralrechnung • numerische Integration • Ermittlung von Schwerpunkt und Flächenträgheitsmomente • Rotationskörper <p>Statistische Auswertungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswertung einer Stichprobe • Ausgleichsrechnung <p>Wahrscheinlichkeitsberechnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normalverteilung nach Gauß <p>Computeralgebra Systeme und Tabellenkalkulationssoftware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Auswertung und Darstellungen • Stammfunktionen algebraisch ermitteln 					
Prüfungsform/ -dauer	KL Schriftliche Prüfung, teilweise am Computer (120 min)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

Modul	GA-	M3	Ingenieurmathematik und Bauinformatik 3			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	4.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch, Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Petra Wenisch, Dipl.-Ing. Torsten Bauersfeld, Dipl.-Ing. (FH) Oliver Schneider, Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden analysieren und strukturieren Aufgabenstellungen aus der linearen Algebra. Sie stellen dazu geeignete Gleichungssysteme auf und wenden eine passende Vorgehensweise zu deren Lösung an.</p> <p>Mit Hilfe der Computeralgebra lösen die Studierenden größere Systeme und analysieren die Ergebnisse, stellen sie dar und bewerten sie.</p>					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS im PC-Pool) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)					
Studieninhalte	<p>Grundlagen der Matrizenrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaußsches Eliminationsverfahren • Ermittlung der Inversen nach Gauß Jordan • Umsetzung mit Hilfe von Computeralgebrasystemen • Anwendung der Matrizenrechnung an Beispielen <p>Anwendungen in der Finiten-Elemente-Methode</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herleitung von Elementmatrizen eindimensionaler Strukturen • Diskretisierung eines Tragwerks und Zusammenstellung des globalen Gleichungssystems • Lösung einfacher Beispiele mittels EDV Stabwerkprogrammen und Vergleich mit analytischen Lösungen 					
Prüfungsform/ -dauer	KL Schriftliche Prüfung, teilweise am Computer (120 min)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GA-M1					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

Modul	GA-	TD	Technisches Darstellen			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	1.	5 SWS/75 h	75 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin					
Lehrende(r)	Siehe Teil-Module					
Qualifikationsziele	siehe Teil-Module					
Lehr- und Lernformen	UE Übungen					
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus drei Teil-Modulen GA-TD-a, GA-TD-b, GA-TD-c gebildet:					
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits		
	GA-TD-a	Technisches Zeichnen und Darstellungsmethoden	Straub-Beutin	2		
	GA-TD-b	Konstruktives Skizzieren	Straub-Beutin	1		
	GA-TD-c	Zeichnen mittels CAD	Guske	2		
Prüfungsform/ -dauer	PF Portfolioprüfung und KL Klausur (CAD) (je 50% der Prüfungsleistung)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Teil-Modul	GA-TD-a	Technisches Zeichnen und Darstellungsmethoden				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		1.	2 SWS/30 h	30 h	60 h	2
Lehrende(r)		Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Qualifikationsziele		<p>Erstellung technischer Zeichnungen mithilfe einfacher Arbeitsmittel (Lineal, Dreieck, Maßstab):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur zeichnerischen Darstellung von zwei- und dreidimensionalen Konstruktionen • Eigenständige Planung von Bauwerken und Konstruktionen durch Anwendung zeichnerischer Entwurfstechniken • Fähigkeit der Wahl der geeigneten Darstellungsform zur Veranschaulichung von Planungsinhalten und Konstruktionen • Kommunikation mit Laien und Fachleuten durch anwendungsorientierte Darstellungen 				
Lehr- und Lernformen		UE Übung				
Studieninhalte		<p>Technische Darstellungen im Bauwesen als Handzeichnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Technischen Zeichnens und Vertiefung in Richtung Ausführungs- und Detailplanungen • Grundlagen der räumlichen Darstellung zur Veranschaulichung von Konstruktionen 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt GA-TD				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Teil-Modul	GA-TD-b	Konstruktives Skizzieren				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		1.	1 SWS/15 h	15 h	30 h	1
Lehrende(r)		Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Qualifikationsziele		Zeichnerische Vermittlung von technischen Inhalten durch Freihandskizzen: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur zeichnerischen Darstellung von zwei- und dreidimensionalen Konstruktionen • Eigenständige Planung von Bauwerken und Konstruktionen durch Anwendung zeichnerischer Entwurfstechniken • Fähigkeit der Wahl der geeigneten Darstellungsform zur Veranschaulichung von Planungsinhalten und Konstruktionen • Kommunikation mit Laien und Fachleuten durch anwendungsorientierte Darstellungen 				
Lehr- und Lernformen		UE Übung				
Studieninhalte		Technische Darstellungen im Bauwesen als Handzeichnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Bauaufnahme, Wahrnehmung und Darstellung von gebauten Konstruktionen • Grundlagen der räumlichen Darstellung zur Veranschaulichung von Konstruktionen • Freies Skizzieren von Konstruktionen zur Planung und Verdeutlichung von räumlichen Kombinationen von Bauteilen 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt GA-TD				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Teil-Modul	GA-TD-c	Zeichnen mittels CAD				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		1.	2 SWS/30 h	30 h	60 h	2
Lehrende(r)		Thomas Guske				
Qualifikationsziele		Umsetzung mithilfe eines einfachen CAD-Programms: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur zeichnerischen Darstellung von zwei- und dreidimensionalen Konstruktionen • Eigenständige Planung von Bauwerken und Konstruktionen durch Anwendung zeichnerischer Entwurfstechniken • Fähigkeit der Wahl der geeigneten Darstellungsform zur Veranschaulichung von Planungsinhalten und Konstruktionen • Kommunikation mit Laien und Fachleuten durch anwendungsorientierte Darstellungen 				
Lehr- und Lernformen		UE Übung				
Studieninhalte		Technische Darstellungen im Bauwesen als CAD-Zeichnungen: <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnerische Darstellungen mittels CAD-Programm (Festlegung auf ein exemplarisches Softwarepaket) • Erlernen der zwei- und dreidimensionalen Planungstools • Erzeugen von zweidimensionalen Ableitungen von dreidimensionalen Modellen • Kommunikation der Ergebnisse (Drucken, Versenden, Schnittstellen, ...) • Ausblick auf einen späteren Datenaustausch (Anknüpfungspunkt für bezüglich BIM im Modul Baumanagement) 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt GA-TD				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Modul	GA-	VK	Vermessungskunde			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	2.	4 SWS/40 h	110 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Betty Müller					
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Ing. Betty Müller					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die Grundlagen des Vermessungswesens. Sie können vermessungstechnische Berechnungen durchführen, die vorgestellten Vermessungsgeräte bedienen und in einem sinnvollen Kontext anwenden.</p> <p>Sie können Vermessungsfehler qualitativ und quantitativ erfassen und entwickeln Strategien zur Fehleraufdeckung und Fehlervermeidung. Sie schätzen die Qualität der Ergebnisse sinnvoll ein und reflektieren die Prozesse der Arbeit.</p>					
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)					
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Grundlagen: Gegenstand und Stellung des Vermessungswesens, Maßeinheiten, Bezugssysteme, Fehlerbetrachtung • Einfache Lagemessungen: Fluchten und Loten, Abstecken von rechten Winkeln, Geräte zur mechanischen Streckenmessung, Aufnahmeverfahren zur Bestimmung von Lagekoordinaten • Höhenmessungen: Geräte und Methoden zur geometrischen Höhenbestimmung. • Trigonometrische Höhenbestimmung • Geräte und Verfahren zur Winkelmessung, Grundlagen der Koordinatenrechnung, Tachymetrie, Fehlerbetrachtung • Absteckungen, Turmhöhenbestimmung • Anfertigen von Protokollen unter Beachtung der Maßeinheiten, Bezugssysteme, Fehlerbetrachtung 					
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): AT aktive Teilnahme PL: KL schriftliche Prüfung (90 min)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

GB Grundlagen – Bau

Modul	GB-	S1	Statik der Tragkonstruktionen 1			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	1.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Qualifikationsziele	Die Absolvent/innen können die verschiedenen Tragwerkstypen, die Funktion der einzelnen Tragwerksteile und die Arten des Lastabtrags unterscheiden. Sie erwerben Kenntnisse der Kräftelehre, können das Schnittprinzip der Baustatik anwenden und Schnittgrößen (Biegemomente, Quer- und Normalkräfte) in statisch bestimmten Balken und Rahmen ermitteln.					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (4 SWS) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)					
Studieninhalte	<p>Übungsintegrierende Vorlesung:</p> <p>a) Grundlagen der Tragwerkslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundaufgaben der Planer und deren Planungsleistung • Grundaufgaben des Tragwerks • Äußere Beanspruchungen von Tragwerken: Lastannahmen und Lastfluss im Bauwerk • Grundzüge der Dimensionierung von Bauteilen: statisches System, Schnittgrößenermittlung, innere Beanspruchungen und Spannungen <p>b) Kräftelehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraftzerlegung, Resultierende von Kräften, Momentensatz <p>c) Auflagerkräfte und Schnittgrößen von Balken und Rahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung der Auflagerkräfte, Prinzip des Freischneidens und Bilden des Gleichgewichts • Schnittgrößen (M, V, N) infolge Einzel- und Streckenlasten sowie Lastmomenten bei statisch bestimmten Balken und Rahmen, Darstellung der zugehörigen Zustandslinien der Schnittgrößen • Differenzialgleichungen der Schnittgrößen <p>d) Lastabtrag bei einfachen Tragsystemen</p> <p>e) Spannungen bei einfachen Querschnitten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen Schnittgrößen und Spannungen • einfachste Spannungsberechnungen und Biegelinien 					
Prüfungsform/ -dauer	PL: KL Klausur (180 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Modul	GB-	S2	Statik der Tragkonstruktionen 2				
Pflicht			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			2.	5 SWS/75 h	75 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Qualifikationsziele			<p>Die Absolvent*innen können unterschiedliche Tragsysteme unterscheiden und bewerten. Sie sind in der Lage, Lagerkräfte und Schnittgrößen statisch bestimmter Tragwerke mit und ohne Nebenbedingungen für beliebige Belastungen zu ermitteln. Sie sind in der Lage, den Lastabtrag einer Konstruktion durch einfache statisch bestimmte Modelle zu planen, zu berechnen und zu beurteilen.</p> <p>Sie können Querschnittswerte und Spannungen symmetrischer Querschnitte ermitteln. Sie können grundsätzlich Einwirkungen an Bauwerken ermitteln (Eigengewicht, Schnee, Wind).</p>				
Lehr- und Lernformen			IV Übungsintegrierende Vorlesung (4 SWS) + SE Seminar (Blockveranstaltung 1 SWS) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)				
Studieninhalte			<p>Vorlesung:</p> <p>a) Tragwerkslehre: u.a. Typologien weiterer Tragelemente</p> <p>b) Schnittgrößen statisch bestimmter Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittgrößen von schrägen Stäben mit beliebigen Streckenlasten (Eigengewicht, Schnee, Wind) • Schnittgrößen statisch bestimmter Systeme mit Nebenbedingungen (Gelenkträger, Dreigelenkrahmen, gemischte Systeme) • Fachwerke <p>c) Grundlagen der Festigkeitslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen der Festigkeitslehre, Hooke'sches Gesetz • Querschnittswerte von beliebigen symmetrischen Querschnitten • (Normal-)Spannungen aus Biegung und Normalkraft • (Schub-)Spannungen aus Querkraft <p>Seminar: Praxisanwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begehung eines Gebäudes, Erkennen der äußeren Belastungen, des Tragwerks und der Tragelemente • praktische Lastannahme nach EC 1 für ausgewählte Bauteile eines real geplanten und gebauten Gebäudes • Erkennen/Entwerfen des Lastflusses an einem Gebäude in Gruppenarbeit. Entwurf von möglichen Tragsystemen 				
Prüfungsform/ -dauer			PL: KL Klausur (180 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-S1 (fachlich unabdingbar)				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Sommersemester				

Modul	GB-	S3	Statik der Tragkonstruktionen 3			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	3.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike					
Qualifikationsziele	<p>Die Absolvent*innen können die Zusammenhänge zwischen den Verformungs-/ Verzerrungsgrößen und den Einwirkungen bzw. Schnittgrößen beschreiben. Sie kennen das Prinzip der virtuellen Kräfte (PdvK) und können Biegelinien bestimmen und Verformungsgrößen berechnen und bewerten.</p> <p>Sie sind in der Lage, den Lastabtrag einer Konstruktion auch durch statisch unbestimmte Systeme zu planen und zu berechnen.</p>					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (4 SWS) TU Tutorien (2 SWS im Rahmen des Selbststudiums)					
Studieninhalte	a) Festigkeitslehre, Verformungen <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung und Vertiefung Festigkeitslehre • Elastische Formänderungen, Differentialgleichung der Biegelinie, qualitative Biegelinien • Prinzip der virtuellen Arbeit Berechnung und Bewertung von Verformungen b) Tragwerkslehre: u. a. Vergleich verschiedener Tragsysteme c) Berechnung statisch unbestimmter Systeme mittels Tabellenfällen <ul style="list-style-type: none"> • Durchlaufträger, Zweigelenrahmen, eingespannte Rahmen, Kehlbalkendächer, unverschiebliche Systeme • Symmetrie / Antimetrie von Systemen und Belastung • Lastfälle, Lastfallkombinationen, Schnittgrößen,-Extremallinien d) Grundlagen des Kraftgrößenverfahrens (am Beispiel einfach statisch unbestimmter Systeme) <ul style="list-style-type: none"> • Einwirkungen durch äußere Kräfte • Zwang infolge Temperatur und Stützensenkung • Federn, Reduktionssatz 					
Prüfungsform/ -dauer	PL: KL Klausur (180 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1 und GB-S2 (fachlich unabdingbar)					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Modul	GB-BK1	Baukonstruktion 1 - Grundlagen			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
		2.	4 SWS/60 h	90 h	150 h
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen übliche Materialien, Bauteile und Konstruktionen des Hochbaus kennen und können diese bezüglich ihrer Abhängigkeiten und Alternativen beurteilen. Sie sind in der Lage, selbständig Detaillösungen für Konstruktionen zu erarbeiten.</p> <p>Sie bearbeiten anhand eines kleinen Gebäudes eine umfassende Entwurfs- und Konstruktionsaufgabe und führen dabei einzelne Konstruktionslösungen zu einer komplexeren Bauaufgabe zusammen. Sie stellen die selbst entwickelten Konstruktionen zeichnerisch dar und erläutern deren Vor- und Nachteile in mündlicher Rede und in Schriftform.</p>				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Planung und Konstruktion von Gebäuden: • Anforderungen an Bauwerke (Nutzung, Konstruktion, Material, Bautenschutz) • Bauausführungen des Roh- und Ausbaus, Standardlösungen und zukunftsfähige Ausführungen • Wertung von Material und Ausführung bezogen auf die Nutzungsanforderungen und Vor- und Nachteile hinsichtlich der Nachhaltigkeit <p>In der Übung werden die Vorlesungsinhalte vertieft und die Planung und Konstruktion eines einfachen Gebäudes geübt. Dabei werden in unterschiedlichen Maßstäben wichtige Planungsschritte wie Entwurf, Ausführungs- und Detailplanung kennengelernt und angewendet.</p>				
Prüfungsform/ -dauer	PV (benotet): StA Studienarbeit, 50% PL: KL Klausur (120 min), 50%				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Moduls GA-TD				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Modul	GB-BK2	Baukonstruktion 2 - Innovative Verfahren			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
		6.	4 SWS/60 h	90 h	150 h
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Ing. Silke Straub-Beutin				
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen zukunftsfähiger Baukonstruktionen und neuartiger Lösungen bei der Kombination von Bauteilen • Fähigkeit zur Entwicklung und Detaillierung komplexerer Baukonstruktionen • Moderation eines Planungsprozesses mit mehreren Beteiligten: Darstellung und Erläuterung der gewählten Konstruktionen und deren Zusammenwirken in mündlicher Rede und in Schriftform • Entwurf von alternativen Ausführungen unter Betrachtung von ökonomischen, ökologischen, soziokulturellen oder montagetechnischen Gesichtspunkten 				
Lehr- und Lernformen	IV - Übungsintegrierende Vorlesung + EXK - Exkursionen zu Baustellen des Hochbaus				
Studieninhalte	Vertiefung zur Planung und Konstruktion von Gebäuden: <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Anforderungen an Bauwerke (Nutzung, Betrieb, Umnutzungen, Bauwerkserhaltung) • Aktuelle Bauausführungen des Roh- und Ausbaus, Entwicklung zukunftsfähiger Ausführungen • Wertung von Material und Ausführung bezogen auf die Nutzungsanforderungen und Vor- und Nachteile hinsichtlich der Nachhaltigkeit 				
Prüfungsform/ -dauer	PA - Projektausarbeitung mit Präsentation				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-BK1 sowie des Praxissemesters PP-PS (nur im Vollzeit-Studiengang)				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-BP1, GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Modul	GB-BS1	Baustoffe 1 - Grundlagen			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	1.	4 SWS/60 h	90 h	150	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pistol				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pistol, Dipl.-Ing. Ulf Müller				
Qualifikationsziele	siehe Teil-Module				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung und UE Übungen				
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus 2 Teil-Modulen GB-BS1-a, GB-BS1-b gebildet:				
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits	
	GB-BS1-a	Baustoffe 1 - Vorlesung	Pistol	3	
	GB-BS1-b	Baustoffe 1 - Übung	Pistol/ Müller, U.	2	
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): AT/PT aktive Teilnahme an den Übungen einschl. Erstellung eines Protokolls mit Vortrag PL: KL Klausur (90 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester				

Modul	GB-	BP1	Bauphysik 1 – Grundlagen		
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	2.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Phys. Rüdiger Lorenz				
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Phys. Rüdiger Lorenz				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die Transportmechanismen von Wärme und Feuchte erklären. Sie wenden die Konzepte für den Wärmeschutz und die energetische Bilanzierung an und führen die entsprechenden Berechnungen eigenständig durch.</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen für den Schall-Emissionsschutz erläutern. Sie führen einfache schallschutztechnische Berechnungen selbst durch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstraktion und Denken in Modellen sowie Näherungen anhand der verschiedenen Detailgrade von physikalischer Beschreibung und Normverfahren • Systematisiert arbeiten durch Zerlegung komplexer Wirkzusammenhänge in Einzelbestandteile am Beispiel der Transportmechanismen von Wärme und Feuchte 				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (Übungsanteile integriert)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen thermische Bauphysik (Wärmetransport, Wärmeschutz und energetische Bilanzierung, Feuchtetransport, Kondensatfeuchteschutz) • Grundlagen Schall-Emissionsschutz (Schallpegelbegriff, -bewertung, -ausbreitung) • Berechnungen (Beispielrechnungen zu den Einzelthemen) 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur (120 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Modul GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Modul	GB-	BP2	Bauphysik 2 –Innovative Verfahren		
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	7.	5 SWS/75 h	75 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Phys. Rüdiger Lorenz				
Lehrende(r)	Prof. Dipl.-Phys. Rüdiger Lorenz				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können bauphysikalische Lösungen optimieren. Dabei nutzen sie Fachliteratur und setzen EDV-Lösungen angemessen ein, jeweils auch in englischer Sprache.</p> <p>Sie stellen die Vorgehensweise und ihre Ergebnisse angemessen in schriftlicher Form dar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysieren und Bewerten bei der bauphysikalischen Optimierung • EDV-Lösungen einsetzen • Fremdsprachentraining durch englischsprachige Software und Literatur • Schriftliche Kommunikation durch Art der Belegarbeit 				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Schall-Immissionsschutz (Schalldämmung der Hülle, Schalldämmung im Gebäude) • Grundlagen Behaglichkeit (thermische, feuchttechnische, akustische und lichttechnische Aspekte) • Methoden der bauphysikalischen Optimierung (Herangehensweise, Prinzipien und Normformalismen) • Nutzung von Rechentools (Übungen mit Modell- und Nachweisrechnungen u.a. zur Bilanzierung, Wärmebrückenrechnung und thermischen Simulation) 				
Prüfungsform/ -dauer	StA Studienarbeit				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	<p>Bauingenieurwesen: erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-BP1 und des Praxissemesters PP-PS</p> <p>Bauingenieurwesen ›dual‹: erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-BP1 und des Praxissemesters PP-PS</p>				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-BK1, GB-BK-2				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

KI Konstruktiver Ingenieurbau

Modul	KI-	GB1	Grundbau und Bodenmechanik 1			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	3.	5 SWS/75 h	75 h	150	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen, Birgit Tamme, M.Sc.					
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die Böden und deren bodenmechanische Eignung beschreiben. Sie können deren Eigenschaften als Baugrund und Baustoff beurteilen und deren Kenngrößen, wie u. a. Lagerungsdichte, Konsistenz, Scherfestigkeit und Steifeiziffer, quantifizieren. Sie sind der Lage Setzungs- und Erddruckberechnungen vorzunehmen.					
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung und LUE Labor- und Feldübungen					
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus den 2 Teilmodulen KI-GB1-1 und KI-GB1-2 gebildet.					
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits		
	KI-GB1-a	Grundbau und Bodenmechanik 1 Vorlesung	Kleen	4		
	KI-GB1-b	Grundbau und Bodenmechanik 1 Feld- und Laborübungen	Tamme	1		
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): AT/PT aktive Teilnahme an den Übungen einschl. Erstellung der Protokolle PL: KL Klausur (180 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Teil-Modul	KI-GB1-a	Grundbau und Bodenmechanik 1 - Vorlesung				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		3.	4 SWS/60 h	60 h	120 h	4
Lehrende(r)		Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Qualifikationsziele		siehe Modulblatt KI-GB1				
Lehr- und Lernformen		VL Vorlesung (Übungsanteile integriert)				
Studieninhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Bodenarten, Bodenkenngrößen, Bodenuntersuchungen im Feld und Labor • Wasser im Baugrund • Drucksetzungsverhalten • Scherfestigkeit • Spannungen im Baugrund • Setzungsberechnungen (direkt und indirekt), Zeitsetzungsberechnung • Erddruckberechnung 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt KI-GB1				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-GB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-GB1				
Häufigkeit des Angebotes		siehe Modulblatt KI-GB1				

Teil-Modul	KI-GB1-b	Grundbau und Bodenmechanik 1 - Feld- und Laborübungen				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		5.	1 SWS/15 h	15 h	30 h	1
Lehrende(r)		Birgit Tamme, M.Sc.				
Qualifikationsziele		siehe Modulblatt KI-GB1				
Lehr- und Lernformen		LUE Feld- und Laborübungen				
Studieninhalte		<p>In der Veranstaltung werden die Inhalte der Vorlesung anhand von bodenmechanischen Untersuchungen verdeutlicht und die Arbeitsweisen bei bodenmechanischen Untersuchungen eingeübt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baugrunderkundung (Klein- und Großbohrungen, Ramm- und Drucksondierungen, Entnahme gestörter und ungestörter Bodenproben) • Bodenarten, Bodenkenngrößen (Kornverteilung, Dichte, Konsistenz, etc.) • Wasser im Baugrund (Durchlässigkeitsversuche in situ und im Labor) • Drucksetzungsverhalten (dynamischer und statischer Plattendruckversuch, Ödometerversuch) • Scherfestigkeit (Labor- und Feldflügelsondierungen, Rahmenscher- und Triaxialversuche) 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt KI-GB1				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-GB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-GB1				
Häufigkeit des Angebotes		jeweils Wintersemester				

Modul	KI-GB2	Grundbau und Bodenmechanik 2			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	4.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Qualifikationsziele	Die Studierenden führen die üblichen Standsicherheitsnachweise für Flachgründungen, bemessen Wasserhaltungen, Stützwände und Pfahlgründungen.				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Standsicherheitsnachweise für Flachgründungen (Gleiten, Kippen, Grundbruch, Böschungs- und Geländebruch, Auftrieb) • Wasserhaltung (offen und geschlossen), Filterkriterien • Stützwände • Pfahlgründungen 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur (180 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-GB1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Modul	KI-BB	Bauen im Bestand			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	4.	4 SWS/90 h	60 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder, Prof. Dipl.- Ing. Betty Müller, N.N.				
Qualifikationsziele	Siehe Teilmodule				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (Projektanteile integriert) und UE Übungen				
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus den 2 Teilmodulen KI-BB-a, KI-BB-b gebildet.				
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits	
	KI-BB-a	Bauen im Bestand Vorlesung	Röder	3	
	KI-BB-b	Bauen im Bestand Bauaufnahme	B. Müller, N.N.	2	
Prüfungsform/-dauer	PV (unbenotet): AT/PT/R aktive Teilnahme an den Übungen einschl. Erstellung eines Protokolls mit Vortrag PL: PF Portfolio				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Vorausset- zung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GA-VK, GB-S1, GB-BK1, GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Teil-Modul	KI-BB-a	Bauen im Bestand - Vorlesung				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		4.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Lehrende(r)		Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Qualifikationsziele		<p>Die Studierenden kennen die typischen Baukonstruktionen des Hochbaus und von Ingenieurkonstruktionen im Bestand und können sie der jeweiligen Bauzeit zuordnen. Sie können die wesentlichen Tragsysteme und Konstruktionsprinzipien beschreiben. Sie verstehen die Grundzüge der zugehörigen früheren Dimensionierungsmethoden und können diese vergleichend den heutigen Bemessungsprinzipien gegenüberstellen. Sie sind in der Lage, alte Unterlagen und Vorschriften zu verstehen und zu analysieren und ihre Anwendbarkeit auf heutige Anforderungen einzuordnen.</p> <p>Sie kennen typische Problembereiche und Schadensbilder ausgewählter Konstruktionen und können mögliche Sanierungsmethoden einschätzen.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Erkenntnisse bei einer praktischen, tragwerksorientierten Bauaufnahme anzuwenden.</p>				
Lehr- und Lernformen		Vorlesung (Projektanteile integriert)				
Studieninhalte		<p>Arbeiten mit alten Unterlagen und Vorschriften</p> <p>Bestandskonstruktionen im Hochbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typische Baukonstruktionen und ihre Entwicklung, statische Funktion und frühere Dimensionierungsmethoden • Typische Problembereiche dieser Konstruktionen, Schadensbilder und deren Behebung • Einführung in die ingenieurmäßigen Instandsetzungsmethoden beim Bauen im Bestand incl. Bauzwischenzuständen anhand von Fallbeispielen <p>Bestandskonstruktionen in Ingenieurbauten (incl. Brücken):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typische Konstruktionen in Holz und Eisen • Gewölbe, graphische Schnittgrößenermittlung • Historische Tragsysteme und Bauformen <p>Vorbereitung praktische Bauaufnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tragwerksorientierte Bauaufnahme, Fallbeispiele 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt KI-BB1				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		siehe Modulblatt KI-BB1				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-BB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Sommersemester				

Teil-Modul	KI-BB-b	Bauen im Bestand - Bauaufnahme				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		4.	2 SWS/30 h	30 h	60 h	2
Lehrende(r)		Prof. Betty Müller, N.N.				
Qualifikationsziele		Die Studierenden wenden die Kenntnisse über historische Bauforschung und speziell der Bauaufnahme praktisch an. Sie leiten aus den vermittelten Inhalten das geeignete Vorgehen ab und planen eine gezielte Bearbeitungsstrategie. Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen tragenden Strukturen eines Bestandsgebäudes bezüglich der Materialität, des Lastflusses und der statischen Systeme zu erfassen, zu analysieren und zeichnerisch darzustellen. Sie erkennen, analysieren und bewerten Schäden und Verformungen. Sie stellen die Erkenntnisse in für die weitere Bearbeitung geeigneter Weise dar und stellen sie im Rahmen einer Präsentation den Mitstudierenden zur Diskussion.				
Lehr- und Lernformen		UE Übung: Praktische Bauaufnahme in Bestandsbauten				
Studieninhalte		<p>Vorbereitung praktische Bauaufnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauaufnahme in Bestandsbauten, Aufmaß, Raumbuch, Kartierungsmethoden <p>Baufaufmaß eines Bestandsgebäudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterführende Besonderheiten der Bauaufnahme: <ul style="list-style-type: none"> ○ Analysezeichnungen von Konstruktionsdetails ○ Analyse des Lastflusses und von Schäden/Verformungen etc. ○ Materialverwendung bei historischen Konstruktionen im Hinblick auf erforderliche Sanierungen ○ Schwerpunktmäßig im denkmalgeschützten Bereich: formtreues Bauaufmaß, Bauaufnahmepläne, Raumbuch, Baualterspläne 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt KI-BB1				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		siehe Modulblatt KI-BB1				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		siehe Modulblatt KI-BB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Sommersemester				

Modul	KI-KG	Konstruktionsgeschichte und Bestandsanalyse			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	3.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. André Brendike, Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder, N.N.				
Qualifikationsziele	siehe Teil-Module				
Lehr- und Lernformen	PJ Projekt, IV Übungsintegrierende Vorlesung, EXK Exkursion				
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus den 2 Teilmodulen KI-KG-a und KI-KG-b gebildet.				
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits	
	KI-KG-a	Konstruktionsgeschichte	Brendike	2	
	KI-KG-b	Bestandsanalyse	Röder, N.N.	3	
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): aktive Teilnahme bei allen Teilmodulen PL: PF Portfolio				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Vorausset- zung für Teilnahme	keine				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester				

Teil-Modul	KI-KG-a	Konstruktionsgeschichte				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		3.	2 SWS/20 h	40 h	60 h	2
Lehrende(r)		Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Qualifikationsziele		<p>Die Studierenden können wesentliche historische Bauweisen und Bauepochen benennen, beschreiben und hinsichtlich der Baukultur zuordnen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Bauwerke nach Konstruktion, Material und Unterlagen im historischen sowie gesellschaftlichen Kontext wahrzunehmen und einzuordnen. Dies bildet eine wesentliche Grundlage für Bewertungen im Hinblick auf Bauerhaltungs- und Denkmalschutzmaßnahmen.</p> <p>Außerdem setzen sich die Studierenden mit den Lebensläufen herausragender Ingenieure vergangener Zeiten auseinander und reflektieren so ihre Rolle als heutige*r Bauingenieur*in.</p>				
Lehr- und Lernformen		PJ Projekt (mit Vorlesungsanteilen)				
Studieninhalte		<p>Übersicht über die Geschichte der Baukonstruktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Bauepochen. Entwicklung eines Rasters mit Referenzbeispielen und Referenzpersonen. Bezug zu allgemeiner Geschichte und zur Entwicklung der Bauwissenschaften und Bautechnik. Beispiele zur Entwicklung der Grundlagen von Statik, Festigkeitslehre und Hydraulik. <p>Inhalte aus den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Antike und Spätantike (Balken und Bogen als Grundform, Grundmaterialien Holz, Stein-Ziegel-Beton, typische Konstruktionslösungen und Bauformen. Spezielle Ingenieurleistungen: z.B. Aquädukte, Vermessung. Kuppel und Basilika, Romanik/Gotik: konstruktive Lösungen, Strebebögen Neuzeit-Renaissance: Beginn des wissenschaftlichen Denkens. Rechnung, Städtebau. Beispiel Galilei, Balkentheorie, Verschiebung des Obelisken Petersplatz, Lastabtrag, Planung. Barock. Absolutismus. Trennung von Kunstwerk und Tragwerk. Verkürzung der Bauzeiten. Ersatzmaterialien, Kostenmanagement. Erste Handbücher. Ersatzmaterialien. Kettenlinie - Stützlinie, Diff. und Integralrechnung. Industrielle Revolution und Klassizismus: Gusseisen, Walzprofile, Hallen und Bahnhöfe. Entwicklung der Festigkeitslehre durch Übergang vom Holz zum Eisen Modernes Bauen: Fachwerke, Industriebau, Stahlbeton. Entstehung der technischen Wissenschaften. Begriffsbildungen 				
Prüfungsform/ -dauer		siehe Modulblatt KI-KG				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Teil-Modul	KI-KG-b	Bestandsanalyse				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht		3.	2 SWS/40 h	50 h	90 h	3
Lehrende(r)		Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder, N.N.				
Qualifikationsziele		Die Studierenden kennen die grundsätzliche Herangehensweise und die Planungsabläufe beim Bauen im Bestand und können die Unterschiede zum Planen und Bauen bei Neubauten einordnen. Sie können die wesentlichen Grundprinzipien der Bauwerkserhaltung wertvoller historischer sakraler wie profaner Bauten beschreiben. Sie können die wesentlichen Methoden der Erkundung und Beurteilung der Materialien sowie vorhandener Schäden/Verformungen im Hinblick auf ggf. erforderliche Sanierungen einordnen.				
Lehr- und Lernformen		IV Übungsintegrierende Vorlesung, EXK Exkursion				
Studieninhalte		<p>Vorlesungsteil Bauen im Bestand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Bauwerkserhaltung und Bauen im Bestand • Grundbegriffe: Alternlassen, Instandsetzen, Reparieren, Erneuern, Sanieren, Modernisieren • Planungsbeteiligte und Planungsablauf bei Baumaßnahmen im Bestand • Grundlagen Bauwerksanalyse und Bestandsuntersuchung • Materialverwendung bei historischen Konstruktionen im Hinblick auf Schäden, Erhalt und ggf. erforderliche Sanierungen • Umgang mit hist. Bestandsunterlagen und Quellen • Grundlagen der Bauaufnahme in Bestandsbauten, Aufmaß, Raumbuch, Kartierungsmethoden • Grundlagen der tragwerksorientierten Bauaufnahme anhand Fallbeispielen <p>Vorlesungsteil Baudiagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Bauwerksdiagnostik • Mess- und Prüftechnik (mechanisch, elektrisch, elektronisch), Sensorik (Verformungs-, Temperatur- und Feuchtemessung), Untersuchungsverfahren in situ, ZfP (Betondeckung, Ultraschall), Photogrammetrie, IR-Thermographie, Fallbeispiele <p>Exkursion (8h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ablauf einer Instandsetzungsmaßnahme, denkmalpflegerische Problemstellungen anhand konkretem Projekt 				
Prüfungsform/ -dauer		PV (unbenotet): aktive Teilnahme an der Exkursion				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten		Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		keine				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Modul	KI-SB1	Stahlbau 1 - Grundlagen			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
		3.	4 SWS/60 h	90 h	150 h
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Lehrende(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselementen des Stahlbaus und können sie anwenden, um damit einfache Bauteile des Stahlbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung				
Studieninhalte	Werkstoff Stahl: <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der Beanspruchungen und Nachweiskonzepte nach EC 3 • Querschnittsklassifizierung, Nachweisverfahren Verbindungsmittel: Schraubenverbindungen, Schweißverbindungen Konstruktion und Nachweis einfacher Anschlüsse				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur (150 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2 und GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester				

Modul	KI-SB2	Stahlbau 2 – Schwerpunkt Stahlhochbau				
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	6.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Günter Seidl					
Lehrende(r)	Prof. Dr. Günter Seidl					
Qualifikationsziele	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Stahlbaus und können sie anwenden, um damit die Bauteile einer Stahlbau-Halle incl. der Anschlüsse zu konstruieren und zu bemessen.					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung					
Studieninhalte	Stabilitätsnachweise von Stabwerken, Theorie 2. Ordnung, Ersatzstabverfahren Nachweis und Bemessung der Bauteile von Hallentragwerken inklusive der Anschlüsse (z.B. Kopfplattenstoß, Rahmenecken).					
Prüfungsform/ -dauer	PL: KL Klausur (Dauer 150 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Bauingenieurwesen: erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-SB1 und Praxissemester PP-PS Bauingenieurwesen ›dual‹: erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-SB1					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2 und GB-BS1					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

Modul	KI-HB	Holzbau			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
		4.	4 SWS/ 60 h	90 h	150 h
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Holzbaus und können sie anwenden, um damit einfache Bauteile des Holzbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstoff Holz • Nachweiskonzepte nach EC 5 • Bauteilnachweise für Biegeträger und Zugstäbe • Knick- und Kippnachweise für einfache Stäbe • Stiftförmige Verbindungen (Tragverhalten, Stabdübel, Nägel, Dübel besonderer Bauart, ...) • Kontaktanschlüsse • Dachtragwerke (Pfetten, Pfetten-, Sparrendächer, Dachbinder) • Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel (im Hinblick auf Verformungen und Tragfähigkeit) • Gesamtstabilität von Dächern 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur (180 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2 und GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Modul	KI-	MB1	Massivbau 1		
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	3.	5 SWS/75 h	75 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zu materialgerechtem Entwurf, Beurteilung, skizzenhafter Konstruktion und Bemessung einfacher Stahlbeton- und Mauerwerksquerschnitte unter Berücksichtigung der Anforderungen der Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit. • Grundverständnis der Einzelbauteile und des Gesamttragwerkes eines Gebäudes oder einer Struktur sowie der Baustoffeigenschaften • Befähigung zur statischen Modellbildung von einzelnen Bauteilen in einer Struktur und Formulierung von Bemessungsschnittgrößen • Befähigung zur Bemessung einfacher Querschnitte des Stahlbeton- und des Mauerwerksbaus unter Berücksichtigung des Sicherheitskonzeptes • Grundverständnis zu tragsicherheitsrelevanten Versagensformen • Beurteilung und Benutzung von Dokumenten der Darstellung von Tragwerken und Tragwerksteilen (Positionspläne, Schal- und Bewehrungspläne) 				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (3 SWS, z.T. im Labor)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • für Massivbau relevante Baustoffe und Festigkeitslehre • Verbund, Tragverhalten • Modellierung, Sicherheitskonzept • Biegung, Biegung + Längskraft, Längszug • Gedrungene Drucklieder • Querkraftbemessung • Biegeschlankheit Platten; Unterzüge • 1-achs. Platten (Querdehnung, Grundlagen) • Grundlagen der Bewehrungsführung • vereinfachtes Bemessungsverfahren im Mauerwerksbau 				
Prüfungsform/ -dauer	LN: PT Protokoll PL: Klausur (90 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2 und GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester				

Modul	KI-	MB2	Massivbau 2		
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	4.	5 SWS/75 h	75 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zu materialgerechtem Entwurf, Beurteilung, Konstruktion und Bemessung einfacher Stahlbeton- und Mauerwerksquerschnitte unter Berücksichtigung des globalen Gebäudetragverhaltens. • Beherrschung der Baustoffeigenschaften • Beurteilung des Tragverhaltens, • Begrenzung der Verformungen von Standardbauteilen • Befähigung zur Festlegung sinnvoller Bauteilabmessungen /Baustoffwahl für einfache Querschnitte des Stahlbetonbaus/Mauerwerksbaus unter Berücksichtigung des Sicherheitskonzeptes und des globalen Gebäudetragverhaltens • Beurteilung, Benutzung und Erstellung von Dokumenten zur Darstellung von Tragwerken und Tragwerksteilen (Positionspläne, Schal- und Bewehrungspläne) • Fähigkeit, die Grundbegriffe und Grundanforderungen der Bauweise „Stahlbeton“ interdisziplinär zu kommunizieren 				
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (3 SWS, z.T. im Labor)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • V-Lastabtrag, Einzugsflächen • Schlanke Einzeldruckdruckglieder aus Stahlbeton, Grundlagen • Gründungen (Streifen- und Einzelfundamente) • Räumliche Gebäudestabilität für Translation • Horizontallastabtrag und Verteilung der Windlasten in Gebäuden • Nachweise Wände/Pfeiler, Windscheiben aus Mauerwerk • Grundlagen der Bewehrungsführung 				
Prüfungsform/ -dauer	LN: PT Protokoll (Kurzberichte zu eigenen Laborversuchen) PL: Klausur (90 min.)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module GB-S1, GB-S2 und GB-BS1				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

Mo- dul	KI-	MB3	Massivbau 3 - Bauerhaltung				
			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht			6.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele			<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zu materialgerechtem Entwurf, Beurteilung, skizzenhafter Konstruktion und Bemessung von Bauwerken und Bauteilen des grundlegenden Ingenieurbaus, vorbereitend bzw. begleitend zum Projektmodul. • Beherrschung der Baustoffeigenschaften, insbesondere das Zusammenspiel von „alt“ und „neu“ • Sicheres Erkennen der Bauteilarten einer Struktur • Erkennen und Beurteilen komplexerer Tragstrukturen • Befähigung zur Festlegung sinnvoller Bauteilabmessungen /Baustoffwahl für von Bauwerken und Bauteilen des Ingenieurbaus unter Berücksichtigung aller relevanten Anforderungen • Kritisches Hinterfragen von EDV-Ergebnissen • Beurteilung, Benutzung und Erstellung von Dokumenten zur Darstellung von Tragwerken und Tragwerksteilen (Positionspläne, Schal- und Bewehrungspläne), Verarbeitung von digitalen Gebäudemodellen für die dreidimensionale Konstruktion der Bewehrung • Fähigkeit, komplexere Zusammenhänge für Ingenieurbauwerke interdisziplinär zu kommunizieren 				
Lehr- und Lernformen			IV Übungsintegrierende Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> • Umlagerung, Rotation, Anteile BE • 2-achs. Platten (Grundlagen), Anteile BE • Flachdecken (Grundlagen) • Rahmenecken • Wandartige Träger (Grundlagen), Anteile BE • Konsolen • Rissbreitenbeschränkung, Grundlagen • Verstärkung von Stützen/Druckgliedern mit Spritzbeton, Anteile BE 				
Prüfungsform/ -dauer			PA/P Projektausarbeitung in Kleingruppen/Erläuterungsgespräch				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Bauingenieurwesen: erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1 und des Praxissemesters PP-PS Bauingenieurwesen ›dual‹: erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			erfolgreicher Abschluss aller Module des 1. bis 5. Semesters, insbesondere der Module KI-MB2, KI-BB				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Sommersemester				

MR Management und Recht

Modul	MR-	BM1	Baubetrieb			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	3.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, für ein Bauvorhaben die geeigneten Bauverfahren auszuwählen, den Baumaschineneinsatz und die Baustelleneinrichtung zu planen.</p> <p>Sie berücksichtigen dabei technische, rechtliche und baustellenbezogene Anforderungen, insbesondere auch die zur Gewährleistung der Sicherheit am Bau.</p>					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung					
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Prozesstheorie und Verfahrensplanung • Schwerpunkte des Baumaschineneinsatzes und Methoden der Leistungsermittlung • Methoden der Verfahrensplanung für Schwerpunktprozesse u.a. im Tiefbau, Erdbau und Hochbau • Erkennen der Kriterien zur Verfahrensauswahl unter Berücksichtigung der technischen, rechtlichen und baustellenbezogenen Anforderungen • Grundprinzipien der Baustelleneinrichtungsplanung • Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnungen für die Verfahrensauswahl • Anforderungen an die Sicherheit am Bau • Bauablaufplanung unter Nutzung einer exemplarischen Software für die BIM-Planungsmethode, Einsatzmöglichkeiten digitaler 3D-Gebäudemodelle 					
Prüfungsform/ -dauer	StA/P Studienarbeit mit mdl. Prüfung					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

P50 Modul	MR-	BM2	Projektmanagement				
			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht			4.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz, N.N.				
Qualifikationsziele			<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Realisierung eines Bauprojekts zu planen und dabei die passenden Verfahren, auch EDV-unterstützt, zur Organisations-, Kosten- und Terminplanung anzuwenden.</p> <p>Sie leiten und steuern Bauprojekte unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und vertragsrechtlicher Anforderungen sowie der Informations- und Dokumentationsverpflichtungen.</p>				
Lehr- und Lernformen			IV Übungsintegrierende Vorlesung				
Studieninhalte			<p>Wesentliche Grundlagen zum Projektmanagement (Projektleitung und Projektsteuerung) von Bauprojekten, u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu den Begriffen Projektdefinition, Projektziele, Managementregelkreis, Strukturen im Projekt, Projektphasen, • zu Organisations-, Kostenplanungsverfahren, • zu Terminplanungsverfahren, insbesondere Verfahren der Netzplantechnik als Teilgebiet des Operations-Research, Anwendung der dazugehörigen Software, • zum Leistungsumfang im Projektmanagement bezogen auf die fünf Handlungsbereiche Organisation, Koordination, Information, Dokumentation; Qualitäten und Quantitäten; Kosten und Finanzierung; Termine, Kapazitäten und Logistik sowie Verträge und Versicherungen, • zu Methoden, Hilfsmitteln und Ergebnisunterlagen der Projektsteuerungsleistungen, • zu einschlägigen Vorschriften und Regelwerken (bspw. VOF, VOB/A, VOL/A, HOAI, etc.), • zu Genehmigungsverfahren und weiteren projektbezogenen Abläufen. <p>Kenntnisse zur Differenzierung der beim Auftraggeber (Bauherr) sowie Auftragnehmer erforderlichen Projektmanagementleistungen.</p> <p>Einschlägiges Querschnittswissen an den Schnittstellen zu anderen am Bau Beteiligten (Planende Ingenieure und Architekten, Gutachter, Berater, ausführende Unternehmen), auch aus Lehrveranstaltungen anderer Fachgebiete.</p> <p>Beispielübungen zur Funktionsweise eines Datenbankmodells in Zusammenhang mit einem Gebäudemodell. Datenaustausch / BIM</p>				
Prüfungsform/ -dauer			StA Studienarbeit				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-BK1				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Sommersemester				

Modul	MR-	BM3	Bauplanung und Baubetriebswirtschaft			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	6.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz, Prof. Dr. Gerald Süchting, N.N.					
Qualifikationsziele	siehe Teilmodule					
Lehr- und Lernformen	IV Übungsintegrierende Vorlesung					
Lehrveranstaltungen	Das Modul wird aus den 2 Teilmodulen MR-BM3-a und MR-BM3-b gebildet.					
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits		
	MR-BM3-a	Bauplanung	Süchting, N.N.	3		
	MR-BM3-b	Baubetriebswirtschaft	Schweibenz	2		
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur (90 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Bauingenieurwesen: erfolgreicher Abschluss des Praxissemesters Modul PP-PS Bauingenieurwesen ›dual‹: keine					
fachlich notwendige Vorausset- zung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

Teil-Modul	MR-	BM3-a	Bauplanung				
			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Pflicht			6.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Lehrende(r)			Prof. Dr. Gerald Süchting, N.N.				
Qualifikationsziele			<p>Die Studierenden sind in der Lage, Kosten eines Bauprojekts zu planen und zu ermitteln und dabei die passenden Verfahren anzuwenden. Unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben können sie Leistungsbeschreibungen erstellen, Vergabeverfahren durchführen und Verträge gestalten.</p> <p>Die Studierenden wenden dafür auch digitale Planungstools an.</p>				
Lehr- und Lernformen			VL Vorlesung (Übungsanteile Integriert)				
Studieninhalte			<p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Projektplanung und erfassen der Leistungsinhalte /des Leistungsumfangs nach HOAI, • der Methoden und Verfahren zur Kostenplanung und der Kostenermittlung (DIN 276), • der Verfahren zur Ermittlung von Flächen- und Rauminhalte (DIN 277/Wohnflächen-Verordnung), • zur Erarbeitung von Leistungsbeschreibungen auf der Grundlage der VOB/C, • des privaten Baurechts (BGB / VOB/B) zur Vertragsgestaltung für Planungs- und Bauleistungen, • zum Vergabeverfahren nach VOB/A. <p>Grundlagen für eine erfolgreiche digitale Projektierung nach der BIM Planungsmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Status Quo (Industrie 4.0) , rechtl. Rahmenbedingungen • Nutzung von AIA (Auftraggeberinformationsanforderung) und BAP (BIM Ablaufplan) • Einsatzmöglichkeiten digitaler 3D-Gebäudemodelle / BIM zur Mengenermittlung (z. B. Erzeugung von Türlisten) und Abweichungen von der VOB/C • Einsatzmöglichkeiten digitaler 3D-Gebäudemodelle / BIM für die dynamische Leistungsbeschreibung • Mengen – Datenaustausch • Ausblick: BIM im Bestand, BIM im Facility Management 				
Prüfungsform/ -dauer			siehe Modulblatt MR-MB3				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			siehe Modulblatt MR-MB3				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			keine				
Häufigkeit des Angebotes			jedes Sommersemester				

Teil-Modul	MR-	BM3-b	Baubetriebswirtschaft					
			Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
				6.	2 SWS/30 h	30 h	60 h	2
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz							
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Arten von Kalkulationen im Baubetrieb durchzuführen.							
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (Übungsanteile Integriert)							
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze zu Unternehmensformen/ Rechtsformen privatrechtlicher Unternehmungen/ Formen des Unternehmer-Einsatzes am Bau • Grundlagen Betriebswirtschaftslehre • Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung / Einführung in das betriebliche Rechnungswesen / Grundbegriffe der Kostenrechnung • Wesentliche Kenntnisse zu den Kalkulationselementen • Arten der Kalkulation / Methoden oder Verfahren der Angebots-kalkulation • Grundkenntnisse zur Arbeitskalkulation, Nachtragskalkulation und Nachkalkulation • Einsatzmöglichkeiten digitaler Gebäudemodelle im Rahmen der Kalkulation (BIM) 							
Prüfungsform/ -dauer	siehe Modulblatt MR-MB3							
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung							
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	siehe Modulblatt MR-MB3							
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine							
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester							

IN Infrastruktur

Modul	IN-	GS1	Grundlagen Stadtbauwesen 1			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	1.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, Prof. Dr.-Ing. Jens Nowak, Prof.-Dr. Anne Tauch					
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Baugebiete hinsichtlich ihrer Verkehrserschließung und siedlungswasserwirtschaftlicher Konzepte zu analysieren und dabei sowohl Planungsunterlagen als auch Beobachtungen vor Ort, Geodaten sowie vergleichende Berechnungen einzubeziehen.					
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (Projektanteile integriert)					
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der städtebaulichen Planung mit Schwerpunkt Entwurf eines neuen Baugebietes • Einsatz von Geodaten und Stadtmodellen für die Planung im Stadtbauwesen • Grundlagen von GIS-gestützter Analyseverfahren im Stadtbauwesen • Grundlagen für Geodaten-basierte Prognosen für Bemessungsfragen in der Siedlungswasserwirtschaft und im Verkehrswesen. • Grundlagen der Bauleitplanung mit den Schwerpunkten Bebauungsplan, Baunutzungsverordnung und Planzeichenverordnung. • Grundlagen von integrierten stadtökologischen Konzepten (einschließlich der Energieversorgung). • Methoden der Dimensionierung der Infrastrukturen von Siedlungsgebieten. • Typen von Erschließungsnetzen und deren Anbindung an die Infrastruktur (Verkehr und Siedlungswasserwirtschaft) der Gemeinde. • Integrierter Entwurf (Verkehr & Wasser) der Querschnitte von Erschließungsstraßen. • Spezielle Anlagen der Verkehrserschließung (Parken, Öffentlicher Verkehr, Wendeanlagen). • Dezentrale Konzepte der Regenwasserbehandlung in Siedlungsgebieten. 					
Prüfungsform/ -dauer	StA – Studienarbeit, unbenotet					
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester					

Modul	IN-	GS2	Grundlagen Stadtbauwesen 2			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	2.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, Prof. Dr.-Ing. Jens Nowak, Prof.-Dr. Anne Tauch					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, einen Entwurf eines Baugebietes zu erarbeiten einschließlich der Detaillierung in den Bereichen Verkehr und Siedlungswasserwirtschaft sowie Erstellung eines Rechtsplanes.</p> <p>Die Studierenden arbeiten in der Gruppe arbeitsteilig zusammen, führen Recherchen durch, präsentieren und diskutieren ihre Ergebnisse in geeigneter Form vor der Gruppe und dokumentieren ihre Arbeit in schriftlicher Form mit den erforderlichen Planungsunterlagen.</p>					
Lehr- und Lernformen	PJ Projekt					
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der städtebaulichen Planung mit Schwerpunkt Entwurf eines neuen Baugebietes. • Einsatz von Geodaten und Stadtmodellen für die Planung im Stadtbauwesen • Grundlagen von GIS-gestützter Analyseverfahren im Stadtbauwesen • Grundlagen für Geodaten-basierte Prognosen für Bemessungsfragen in der Siedlungswasserwirtschaft und im Verkehrswesen. • Grundlagen der Bauleitplanung mit den Schwerpunkten Bebauungsplan, Baunutzungsverordnung und Planzeichenverordnung. • Grundlagen von integrierten stadtökologischen Konzepten (einschließlich der Energieversorgung). • Methoden der Dimensionierung der Infrastrukturen von Siedlungsgebieten. • Typen von Erschließungsnetzen und deren Anbindung an die Infrastruktur (Verkehr und Siedlungswasserwirtschaft) der Gemeinde. • Integrierter Entwurf (Verkehr & Wasser) der Querschnitte von Erschließungsstraßen. • Spezielle Anlagen der Verkehrserschließung (Parken, Öffentlicher Verkehr, Wandeanlagen). • Dezentrale Konzepte der Regenwasserbehandlung in Siedlungsgebieten. 					
Prüfungsform/ -dauer	PA/KO - Projektarbeit mit Kolloquium					
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Moduls IN-SB1					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester					

PP Projekte und Praxis

Modul	PP-PS	Praxissemester				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
		5.	820 h	80 h	900 h	30
Pflicht						
Modulverantwortliche(r)		Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Lehrende(r)		Betreuung durch Professorinnen und Professoren des Fachbereiches Bauingenieurwesen				
Qualifikationsziele		<p>Die Studierenden sind in der Lage, nach Anleitung bzw. Abstimmung ingenieurrelevante Aufgaben selbständig zu bearbeiten und dabei das erworbene fachspezifische Wissen anzuwenden und ggf. bedarfsgerecht eigenständig zu erweitern. Die Studierenden arbeiten im Team mit anderen Beteiligten zusammen und können mit ihnen fachgerecht mündlich und schriftlich kommunizieren. Die Studierenden können wesentliche ingenieurrelevante Aufgaben, Abläufe und Zusammenhänge im entsprechenden Praxisfeld beschreiben und erläutern.</p> <p>Wird das Praxissemester für einen Studienaufenthalt im Ausland genutzt, sind die Ziele das Vertiefen der Kompetenzen im selbständigen Arbeiten, dem bedarfsgerechten eigenständigen Erweitern des Wissens und der Sprachkompetenz in einer Fremdsprache sowie in interkultureller Kommunikation.</p>				
Lehr- und Lernformen		PR Praktikum, SE Begleitseminar und / oder Forschungsseminar				
Studieninhalte		<p>Das Praxissemester dient dem Absolvieren eines Ingenieurpraktikums in einem Ingenieurbüro oder einem Unternehmen der Bauindustrie. Es kann alternativ als Mobilitätsfenster für die Durchführung einer Forschungsarbeit an einer Forschungseinrichtung oder für einen Studienaufenthalt im Ausland genutzt werden. Die Aufgaben, die die/ der Studierende im Praxissemester bearbeitet, haben in Art und Niveau unter Berücksichtigung des Ausbildungsstandes dem Berufsbild Bauingenieur*in zu entsprechen. Sie dienen der Anwendung und Vertiefung des bisher Erlernten sowie der persönlichen beruflichen Orientierung und Entwicklung der/ des Studierenden und sind zuvor mit der betreuenden Lehrperson abzustimmen.</p> <p>Die fachliche und überfachliche Vorbereitung und ggf. Begleitung im Semester findet an der Hochschule in einem Begleitseminar statt.</p> <p>Die/ der Studierende dokumentiert die Bearbeitung der Aufgaben in einem Praktikumsbericht. Ein abschließendes Kolloquium dient der Diskussion und Reflexion des Erlernten.</p>				
Prüfungsform/ -dauer		PL: PB Praktikumsbericht + KO Kolloquium PV (unbenotet): AT aktive Teilnahme an Begleitseminar oder Forschungsseminar				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten		erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme		Nachweis von insgesamt 60 ECTS des 1. und 2. Semesters sowie mindestens 20 ECTS des 3. Semesters laut Regelstudienplan				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme		erfolgreicher Abschluss aller Module des 1. bis 4. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes		jedes Wintersemester				

Modul	PP-K	Projekt Konstruktiv			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6.	4 SWS/ 60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	Professorinnen und Professoren des Fachbereiches Bauingenieurwesen				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden entwerfen, konstruieren und berechnen Teile von Bauwerken, die neu oder umgebaut werden sollen. Sie arbeiten dabei im Team. Gestärkt wird in diesem Projekt die Analysefähigkeit, Projektmanagementfähigkeiten (systematisches und selbstverantwortliches Handeln) sowie kreatives, vernetztes Denken, Planen und Handeln, auch mit Projektpartnern über Fachgrenzen hinaus.</p> <p>Je nach konkretem Projekt erweitern und vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeiten in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Bewertung des Bestandes anhand von Ortsbegehungen, Bestandsunterlagen, Archivrecherchen, • Analyse der Objektplanung für den Neu- oder Umbau, • Erarbeitung von Vorentwurfs-, Entwurfs- und ausgewählten Ausführungsunterlagen in Form von Beschreibungen, Grundrissen, Schnitten, Ansichten, Modellen und 3D-Animationen, • Erstellung der erforderlichen Berechnungen (exemplarisch) hinsichtlich des Tragverhaltens (Vordimensionierung/statische Berechnung), der Bauphysik und der Baukosten, • Betrachtung von Bauzwischenzuständen und erforderlichen Baubehelfen, • digitale Zusammenarbeit an einem BIM Gebäudemodell und Datenaustausch mit Projektpartnern, • schriftliche und mündliche Kommunikation sowie Präsentation des Projektes und seiner Ergebnisse. 				
Lehr- und Lernformen	PJ Projekt				
Studieninhalte	<p>Projekt anhand eines realen Bauwerks oder Bauvorhabens mit Fragestellungen insbesondere aus dem Bereich Konstruktiver Ingenieurbau. Die Projekte werden vorzugsweise in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern wie Planungsämtern, öffentlichen und privaten Besitzern und Nutzern von Gebäuden oder auch gemeinnütziger Institutionen durchgeführt.</p> <p>Bearbeitung in Gruppen mit begleitender Moderation durch die Lehrenden.</p> <p>Einzelne Bearbeitungsschritte vgl. Lernergebnisse.</p>				
Prüfungsform/ -dauer	PA Projektausarbeitung mit Präsentation				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Moduls PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss aller Module des 1. bis 4. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester				

W Wahlbereich

	W-	A	Wahlbereich Konstruktiver Ingenieurbau					
Wahl KI			Semester					
			6./7.					
Lehrveranstaltungen			Im Wahlbereich Konstruktiver Ingenieurbau kann aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:					
			Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits		
			W-A1	Betontechnologie	Pistol, U. Müller	5		
			W-A2	Stahlverbundbau	Seidl	5		
			W-A3	Softwaregestützte Berechnung von Stabtragwerken	Brendike	3		
			W-A4	Softwaregestützte Berechnung von Flächentragwerken (FEM)	Brendike	3		
			W-A5	Vordimensionieren im Hoch- und Ingenieurbau	Röder	3		
			W-A6	Vertiefung Ingenieurholzbau	Röder	3		
			W-A7	Vertiefung Stahlbau - ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	Seidl	3		
			W-A8	Spezialtiefbau	Kleen	3		
			W-A9	Bodenmechanisches Laborpraktikum	Kleen/ Tamme	3		
			W-A10	Ausgewählte Bauvorhaben des Grundbaus	Kleen/ Tamme	3		
			W-A11	Bodenschutz und Altlasten	Tamme	5		
			W-A12	Konstruieren im Stahlbetonbau	Vielhaber	3		
			W-A13	Numerisch-experimenteller Vergleich des Tragverhaltens ausgewählter Konstruktionen oder Details	Vielhaber	5		
			W-A14	Tragverhalten von Baukonstruktionen im Versuch	Vielhaber	3		
W-A15	Vertiefung Massivbau	Vielhaber	5					
<p>Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.</p>								

Modul	W-	A1	Betontechnologie		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pistol				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Klaus Pistol, Dipl.-Ing. Ulf Müller				
Qualifikationsziele	Die Studierenden können den Zusammenhang von Parametern bei der Betonherstellung und der Qualität von Betonbauteilen erklären und begründen. Sie können die üblichen Prüfverfahren während der Betonverarbeitung und bei Schadensuntersuchungen beschreiben und zuordnen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung/UE Übung				
Studieninhalte	Vertiefung betontechnologischer Kenntnisse, Regelwerke, baupraktische Verarbeitung, Güteüberwachung; typische Schäden insbesondere an Stahlbetonbauteilen, Untersuchungsverfahren, Instandsetzungswerkstoffe und -verfahren Demonstrationsversuche im Labor zu den Vorlesungsinhalten				
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): AT und PT (bei UE - Übung), PL: KL Klausur (90 min)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A2	Stahlverbundbau		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Lehrende(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen Berechnungsverfahren und Konstruktionselementen des Stahlverbundbaus kennen und erlangen die Fähigkeit, Bauteile des Stahlverbundbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung/UE Übung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Stahlverbundbauweise • Tragverhalten und Nachweise von Einfeld-Verbundträgern, Verbunddecken, Stahlverbundstützen und Durchlauf-Verbundträger • Tragverhalten und Nachweise von Stahlverbund-Verbindungen 				
Prüfungsform/ -dauer	LN: StA Studienarbeit (30h), PL: KL Klausur (120 min)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-SB1 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester				

Modul	W-	A3	Softwaregestützte Berechnung von Stabtragwerken (EDV Stabtragwerke)				
Wahl KI			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Qualifikationsziele			Die Studierenden sind mit den theoretischen Grundlagen und der Funktionsweise aktueller EDV-Programme zur Berechnung von Stabtragwerken vertraut. Sie können Stabtragwerke mit Hilfe von EDV-Programmen modellieren und berechnen sowie die Ergebnisse kritisch hinterfragen und bewerten.				
Lehr- und Lernformen			VL Vorlesung (1 SWS)/UE Übung (1 SWS, im PC-Pool)				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> • theoretische Grundlagen: FEM Stabtragwerke auf Basis des Verschiebungsverfahren • Stabtragwerksberechnungen mit EDV-Programmen • typische Modellierungs- und Bemessungsbeispiele aus verschiedenen Bereichen des Konstruktiven Ingenieurbaus • Vergleich der Programme, Fehleranalysen, Kontrollen, übersichtliche Ergebnisse • Verarbeitung von Digitalen Gebäudemodellen zur statischen Berechnung 				
Prüfungsform/ -dauer			KL Klausur (90 min)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss des Moduls GB-S3 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A4	Softwaregestützte FEM-Berechnung von Flächentragwerken (FEM Flächentragwerke)				
Wahl KI			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. André Brendike				
Qualifikationsziele			Die Studierenden sind mit den theoretischen Grundlagen und der Funktionsweise aktueller FEM-Programme zur Berechnung von Flächentragwerken vertraut. Sie können ebene Flächentragwerke (Platten, Scheiben, Faltwerke) mit Hilfe von FEM-Programmen modellieren und berechnen sowie die Ergebnisse kritisch hinterfragen und bewerten.				
Lehr- und Lernformen			VL Vorlesung (1 SWS)/UE Übung (1 SWS, im PC-Pool)				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> • theoretische Grundlagen: FEM Flächentragwerke (Platten und Scheiben) • Flächentragwerksberechnungen (Platten, Scheiben, Faltwerke) mit FEM-Programmen • typische Modellierungs- und Bemessungsbeispiele aus verschiedenen Bereichen des Konstruktiven Ingenieurbaus • Vergleich der Programme, Fehleranalysen, Kontrollen, überschlägliche Ergebnisse • Verarbeitung von Digitalen Gebäudemodellen zur statischen Berechnung 				
Prüfungsform/ -dauer			KL Klausur (90 min)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss des Moduls W-A3 (EDV Stabtragwerke), GB-S3 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A5	Vordimensionieren im Hoch- und Ingenieurbau		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload ge- samt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, die wesentlichen Bauteildimensionen von Bauteilen und Bauwerken in der Entwurfsphase mit vereinfachten Methoden und Näherungen vorzudimensionieren und lernen den kritischen Umgang mit so genannten Faustformeln.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung				
Studieninhalte	<p>Die Vorlesung zeigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur einfachen Vordimensionierung von Tragwerken in der Entwurfsphase – Faustformeln und überschlägige Berechnung • Kriterien, Methoden und Verfahren, für Konstruktionen aus Holz, Mauerwerk, Stahl und Beton • für Hochbauten und Ingenieurbauwerke 				
Prüfungsform/ -dauer	P mdl. Prüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A6	Vertiefung Ingenieurholzbau		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Qualifikationsziele	Die Studierenden können eigenständig anspruchsvollere Konstruktionen planen. Sie erlangen die Fähigkeit, Bauteile des Ingenieurholzbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen	VL - Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planen und Bemessen von Ingenieurholzbau-Konstruktionen (Hallentragwerke etc.) • Querschnittstragfähigkeits-, Stabilitäts- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise • Konstruieren und Bemessen von Ingenieurholzverbindungen • Einführung in den konstruktiven Brandschutz 				
Prüfungsform/ -dauer	StA – Studienarbeit benotet				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-HB sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A7	Vertiefung Stahlbau - ausgewählte Kapitel des Stahlbaus				
Wahl KI			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr. Günter Seidl				
Lehrende(r)			Prof. Dr. Günter Seidl				
Qualifikationsziele			Die Studierenden lernen anspruchsvollere Berechnungsverfahren und Konstruktionen des Stahlbaus kennen und erlangen die Fähigkeit, anspruchsvollere Bauteile des Stahlbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen			VL Vorlesung				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> • Fließgelenktheorie • Einführung in die Wölbkrafttorsion, • Ermüdung von Stahlbauteilen • Nachweise für Kranbahnträger, • Beulen im Stahlbau 				
Prüfungsform/ -dauer			StA Studienarbeit (30 h)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-SB1 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A8	Spezialtiefbau		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload ge- samt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage zu entscheiden, welche Bodenverbesserungsmaßnahmen wirtschaftlich und sinnvoll sind oder ob Tiefgründungen zum Einsatz kommen. Sie kennen die Herstellung und Bauweise von Schlitzwänden, Fangedämmen, Senkkästen und deren Einsatzmöglichkeiten und sind in der Lage, alle erforderlichen Standsicherheitsnachweise zu führen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Schlitzwandbauweise, • Fangdämme, • Senkkastengründung, • Bodenverbesserung 				
Prüfungsform/ -dauer	P mdl. Prüfung (20 min)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module KI-GB1, KI-GB2				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A9	Bodenmechanisches Laborpraktikum		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen, Birgit Tamme, M.Sc.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die Böden ansprechen, diesen Festigkeiten zuordnen und damit Rückschlüsse auf die bodenmechanischen Eigenschaften als Baugrund und Baustoff ziehen. Sie können selbstständig Laborversuche, wie u. a. Kornverteilungen, Konsistenzgrenzen, Dichtebestimmungen, etc. durchführen.				
Lehr- und Lernformen	LUE Laborübung				
Studieninhalte	Die Veranstaltung dient zur Vertiefung der in Grundbau und Bodenmechanik 1 und 2 durchgeführten Labor- und Feldversuche. Es soll die eigenständige Ausführung der gängigsten Versuche erlernt werden.				
Prüfungsform/ -dauer	PT Labor-Protokolle				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module KI-GB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A10	Ausgewählte Bauvorhaben des Grundbaus		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen, Birgit Tamme, M.Sc.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die gängigsten Bauverfahren im Grund- und Spezialtiefbau. Sie können entscheiden, wann u. a. der Einsatz von Grundwasserabsenkungen erforderlich wird, wann Haufwerksbeprobungen möglich und wann Rasterfeldbeprobungen erforderlich werden, etc.				
Lehr- und Lernformen	SE Seminar/EXK Exkursion				
Studieninhalte	<p>Durch Baustellenbesichtigungen und ergänzende Seminarveranstaltungen sollen Kenntnisse und Vorstellungen von den Bauverfahren des Grundbaus vermittelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiefe Baugruben • Rasterfeldbeprobung • Sohlbegutachtungen • Straßenbau • Wasserbau 				
Prüfungsform/ -dauer	Protokolle / Referat				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-GB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A11	Bodenschutz und Altlasten		
Wahl VW	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Kleen				
Lehrende(r)	Birgit Tamme, M.Sc.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen u. a. die Zielsetzung des KrWG und sind vertraut mit den gesetzlichen Grundlagen, Richtlinien und Leitfäden. Sie kennen die grundlegenden Unterschiede zwischen abfalltechnischer Untersuchung nach LAGA und umwelttechnischer Untersuchung gemäß BBodSchV und sind in der Lage, zwischen gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen zu differenzieren, auch im Hinblick auf die jeweiligen Entsorgungswege.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung/SE Seminar				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichtlicher Abriss; Geltungsbereiche und Ziele; • Gesetzliche Grundlagen (WHG, KrW-/AbfG, TA-Abfall, TA-Siedlungsabfall), Begriffe und Definitionen; Zuständigkeiten im Grundwasser- und Bodenschutz; • Verfahrensregelungen (Phasenschema, Methodik, Regelverfahren...) • Altlasten: Definitionen, Erfassen/ Erstbewertung, Untersuchung/ Gefährdungsabschätzung (orientierende und Detailuntersuchung), vorsorgender Bodenschutz, Sanierung und Nachsorge; • besonders überwachungsbedürftige Abfälle • Behandlungsverfahren: Ablagerung, Recycling, biologische Behandlung, thermische Behandlung • Deponien: Deponie-, Betriebsformen, Standort- und Deponieanforderungen 				
Prüfungsform/ -dauer	R Referat (25 min)				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)				

Modul	W-	A12	Konstruieren im Stahlbetonbau				
Wahl KI			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	3 SWS/45 h	45 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele			Befähigung, schwierige Detaillösungen für Konstruktionen und Knotenpunkte zu entwickeln und zeichnerisch darzustellen				
Lehr- und Lernformen			SE Seminar				
Studieninhalte			Bemessung und Konstruktion von Unstetigkeitsbereichen: Auflagerzonen, Ecken, Sprünge, Öffnungen (Stabwerksmodelle)				
Prüfungsform/ -dauer			KL Klausur oder StA Studienarbeit				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module KI-MB1, KI-MB2, KI-MB3				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A13	Numerisch-experimenteller Vergleich des Tragverhaltens ausgewählter Konstruktionen oder Details				
Wahl KI			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele			<ul style="list-style-type: none"> • Sichere Erfassung der Tragsicherheit bestehender Konstruktionen bzw. bei der Entwicklung innovativer Lösungen • Entwicklung einer eigenen Fragestellung sowie Entwicklung bzw. Auswahl passender Untersuchungs- und Darstellungsmethoden • Entwicklung eines Gefühls für die Grenzen numerischer Genauigkeit 				
Lehr- und Lernformen			SE Seminar/LUE Laborübung (Umfang abhängig von Fragestellung)				
Studieninhalte			Anhand exemplarisch ausgewählter Konstruktionen oder Details Durchführung numerischer Berechnungen und Durchführung von Experimenten zur Ermittlung des Tragverhaltens, Vergleich und Bewertung der Ergebnisse				
Prüfungsform/ -dauer			StA/R Studienarbeit mit Präsentation				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1, KI-MB2, KI-MB3				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A14	Tragverhalten von Baukonstruktionen im Versuch		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	3 SWS/45 h	45 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und Kenntnisse zum Tragverhalten von Baukonstruktionen in geeigneter Weise in der experimentellen Praxis umsetzen, die Durchführung beschreiben und die Ergebnisse bewerten.</p> <p>Sie entwickeln dazu eine passende Versuchsanordnung und dokumentieren deren Entwicklung, die Durchführung und Ergebnisse nach wissenschaftlichen Standards.</p>				
Lehr- und Lernformen	UE Übung (im Labor)				
Studieninhalte	<p>Visualisierung und vergleichende Überslagsrechnung für die Modellbildung zur Bemessung von Konstruktionselementen des Ingenieurbaus, z.B. aus Stahlbeton, Mauerwerk, Holz, Stahl, Faserverbundstoffen usw. für GZT, GZG, Stabilität</p>				
Prüfungsform/ -dauer	AT aktive Teilnahme (unbenotet), StA Studienarbeit (benotet)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	A15	Vertiefung Massivbau		
Wahl KI	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Johannes Vielhaber				
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen anspruchsvollere Berechnungsverfahren und Konstruktionen des Massivbaus kennen und erlangen die Fähigkeit, anspruchsvollere Bauteile des Massivbaus zu konstruieren und zu bemessen.				
Lehr- und Lernformen	UE Übung (im Labor)				
Studieninhalte	Auswahl aus <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Spannbetonbaus • Einführung Massivbrückenbau • vorgespannte Deckensysteme • Ingenieurmauerwerk • Integrale Bauweise 				
Prüfungsform/ -dauer	StA Studienarbeit (30 h)				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-MB1 sowie des Praxissemesters PP-PS				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

	W-	B	Wahlbereich Bauerhaltung/Bauen im Bestand		
Wahl BE		Semester			
		6./7.			
Qualifikationsziele		Die Studierenden vertiefen ihre fachlichen Kenntnisse im Bereich Bauerhaltung/Bauen im Bestand um ausgewählte Themen (im Detail je nach gewähltem Modul). Im Mittelpunkt steht die Diskussion und Bearbeitung der Themen in einer Gruppe, womit selbstständiges, systematisches Arbeiten, die bedarfsgerechte Aneignung neuen Wissens und neuer Kompetenzen sowie die fachliche und fachübergreifende Kommunikation gefördert wird.			
Lehr- und Lernformen		je nach gewähltem Modul			
Lehrveranstaltungen		Im Wahlbereich Bauerhaltung/Bauen im Bestand kann aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:			
		Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits
		W-B1	Umnutzungen – Entwurf und Konstruktion	Straub-Beutin	3
		W-B2	Praxisbeispiele Bauen im Bestand	Röder	3
		W-B3	Brückenbau	Seidl	3
Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.					

Modul	W-	B1	Umnutzungen - Entwurf und Konstruktion				
Wahl BE			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dipl.-Ing Silke Straub-Beutin				
Lehrende(r)			Prof. Dipl.-Ing Silke Straub-Beutin				
Qualifikationsziele			Die Studierenden können ausgeführte oder im Bau befindliche Beispiele von Umnutzungen konstruktiv erfassen und wiedergeben. Die Studierenden können einzeln oder in Gruppen Teilaspekte der Konstruktion eines Bestandsgebäudes erkennen, bewerten, beschreiben und zeichnerisch darstellen. Sie können daraus folgernd Möglichkeiten einer Veränderung am Bestand erkennen und konstruktive Chancen und Risiken ableiten. Sie entwickeln ein Konzept für eine exemplarische Maßnahme an diesem Objekt und stellen diese zeichnerisch dar.				
Lehr- und Lernformen			PJ – Projekt / SE - Seminar				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte Konstruktionen von Bestandsbauten • ausgewählte Umbaumaßnahmen 				
Prüfungsform/ -dauer			PA Projektausarbeitung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module KI-BB, KI-KG				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	B2	Praxisbeispiele Bauen im Bestand		
Wahl BE	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Röder				
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten durch die Vorstellung von verschiedenen Konstruktionslösungen an realisierten Bauwerken die Fähigkeit, die Besonderheiten beim Umgang mit den beim Bauen im Bestand vorkommenden Planungs- und Bauaufgaben zu erkennen und zu analysieren.				
Lehr- und Lernformen	SE Seminar/EXK Exkursion				
Studieninhalte	<p>Die Lehrveranstaltung zeigt anhand von beispielhaften Projekten die für das Bauen im Bestand typischen Probleme und Aufgabenstellungen.</p> <p>Vorstellung und Diskussion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumaßnahmen • Ingenieurmäßige Instandsetzungs- und Sicherungstechniken: Methoden, Verfahren, Materialien, Geräte für Konstruktionen aus Holz, Mauerwerk, Eisen, Stahl und Beton 				
Prüfungsform/ -dauer	PF Portfolioprüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-BB				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Sommer- oder Wintersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	B3	Brückenbau		
Wahl BE	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	7.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Lehrende(r)	Prof. Dr. Günter Seidl				
Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, historische Problemsituation, Konstruktion, Material und Nachweis einander zuordnen zu können. Sie können historische Brücken nach deren Tragprinzip einschätzen. Auf dieser Grundlage können sie den historischen Wert von Brücken im Hinblick auf Bauerhaltungsmaßnahmen beurteilen. Sie sind in der Lage, den Bestand einzuschätzen und im Hinblick auf eine Instandsetzung zu beurteilen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung				
Studieninhalte	<p>Geschichte des Brückenbaus mit dem Schwerpunkt 19. und 20. Jahrhundert. Darstellung wesentlicher Entwicklungsstufen von Konstruktionsentwicklung und Verwissenschaftlichung des Bauwesens am Beispiel der Entwicklung des Brückenbaus.</p> <p>Neue Konstruktionen, insbesondere mit Eisen und Stahl: Verbindung mit Festigkeitslehre, Fachwerktheorie, Graphostatik, Kraft- und Verschiebungsgrößenverfahren. Grundlagen des verwissenschaftlichten Ingenieurbaus.</p> <p>Betrachtung konstruktiver Besonderheiten (Schwachstellen, Vorzüge).</p> <p>Bedeutende Ingenieure und ihre Leistungen im Brückenbau.</p> <p>Näher behandelte Einzelbeispiele aus der Geschichte des Brückenbaus sowie geglückte und weniger geglückten Beispiele.</p>				
Prüfungsform/ -dauer	PV (unbenotet): StA Studienarbeit (30 h), PL: P mdl. Prüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss des Moduls KI-KG				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (nach Bedarf)				

	W-	C	Wahlbereich Bau- und Projektmanagement	
Wahl BM		Semester		
		6./7.		
Lehrveranstaltungen				
Im Baumanagement Wahlbereich können Angebote aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:				
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits
	W-C1	Projektentwicklung von Hochbauprojekten (Schlüsselfertigbau)	N.N.	5
	W-C2	Projektentwicklung von Infrastrukturprojekten	Schweibenz	5
	W-C3	Baubetriebsplanung	Schweibenz, N.N.	5
	W-C4	Baurecht und Baubetrieb	Schweibenz/ Süchting/ N.N.	5
	W-C5	Praxisbeispiele Baubetrieb und Baumanagement	Schweibenz, N.N.	5
Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.				

Modul	W-	C1	Projektentwicklung von Hochbauprojekten (Schlüsselfertigbau)				
Wahl BM			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)			N.N.				
Qualifikationsziele			Die Studierenden können die grundlegenden Zusammenhänge bei der Abwicklung von Schlüsselfertig-Bauvorhaben analysieren und erläutern. Sie können Bauvorhaben hinsichtlich ihrer Randbedingungen beurteilen und die Einschätzung über ihre Abwicklung als Schlüsselfertig-Projekte vornehmen.				
Lehr- und Lernformen			VL Vorlesung (2 x 2 SWS)				
Studieninhalte			<ul style="list-style-type: none"> Erläuterungen der Grundlagen zum Projektmanagement und zur Projektsteuerung bei Bauprojekten organisatorische, rechtliche und technische Randbedingungen, übliche Projektabwicklungsformen Leistungsbilder gemäß AHO, Abgrenzung zur HOAI Erläuterungen zur grundlegenden Abwicklung von Projekten im Schlüsselfertig-Bau Bauverfahren im SF-Bau, Fragen zur Nachunternehmerkoordination und Baulogistik Anwendungsmöglichkeiten in der Baupraxis Fallbeispiele und Projektbeispiele 				
Prüfungsform/ -dauer			PF Portfolioprüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten			Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes			Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	C2	Projektentwicklung von Infrastrukturprojekten		
Wahl BM	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, geeignete Verfahrenstechniken bei Infrastrukturbauvorhaben anzuwenden und dabei die für konkrete Fälle technisch sinnvollsten und wirtschaftlichsten Verfahren auszuwählen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (2 x 2 SWS)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterungen der Grundlagen zum Projektmanagement und zur Projektsteuerung bei Bauprojekten • organisatorische, rechtliche und technische Randbedingungen, übliche Projektentwicklungsformen • Leistungsbilder gemäß AHO, Abgrenzung zur HOAI • Anwendungsmöglichkeiten in der Baupraxis • Fallbeispiele und Projektbeispiele • Erläuterungen zu wesentlichen Bauverfahren im Bereich der Infrastruktur • Anwendungsmöglichkeiten in der Baupraxis – Randbedingungen, technische Voraussetzungen, Einsatzgebiete und Einsatzgrenzen (technisch und wirtschaftlich) • Technische Angaben zu Geräten und Gerätedaten, Fragen zu Logistik und Transport • Verfahrensbezogener Geräteeinsatz sowie erforderliche Personalkapazitäten • Fallbeispiele und Berechnungen zur Geräteleistung 				
Prüfungsform/ -dauer	PF Portfolioprüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. Bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	C3	Baubetriebsplanung		
Wahl BM	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz, N.N.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Planungsmethoden in Baubetrieb und Baumanagement anzuwenden und dabei die für konkrete Fälle der Baupraxis technisch sinnvollste und wirtschaftlichste Wahl zu treffen.				
Lehr- und Lernformen	SE Seminar				
Studieninhalte	<p>Seminar Planungsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erläuterungen zu den wesentlichen Planungsmethoden in Baubetrieb und Baumanagement Anwendungsmöglichkeiten der Planungsmethoden in der Baupraxis – Randbedingungen, technische Voraussetzungen, Einsatzgebiete und Einsatzgrenzen (technisch und wirtschaftlich) <p>Seminar EDV-Einsatz (konventionell und BIM):</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendungsmöglichkeiten von Softwareprogrammen konventionell und im Bereich BIM Anwendungsbeispiele der Planungsmethoden Fallbeispiele und Beispielrechnungen bzw. Beispielmodelle 				
Prüfungsform/ -dauer	StA Studienarbeit				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. Bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	C4	Baurecht und Baubetrieb		
Wahl BM	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz, Prof. Dr. Gerald Süchting, N.N.				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die grundlegenden Zusammenhänge des Nachtragswesens bei der Abwicklung von Bauvorhaben analysieren und erläutern und wenden dabei Kenntnisse im Baurecht an.</p> <p>Sie erlangen die Befähigung, Nachtragsangebote selbstständig aufzustellen bzw. vorliegende Nachtragsangebote selbstständig zu prüfen.</p>				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterungen zu rechtlichen und baubetrieblichen Grundlagen im Nachtragswesen • Anspruchsgrundlagen zu Nachträgen • Berechnungen zur Anspruchshöhe • Anforderungen an die Organisation bei Bauvorhaben, insbesondere die Dokumentation • Anwendungsmöglichkeiten in der Baupraxis, Fallbeispiele und Projektbeispiele 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

Modul	W-	C5	Praxisbeispiele Baubetrieb und Baumanagement		
Wahl BM	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Schweibenz, N.N.				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge bei der Abwicklung von Bauvorhaben in der Praxis zu analysieren und zu erläutern.</p> <p>Sie erlangen die Befähigung, baubetriebliche Methoden und Methoden des Baumanagements selbstständig anzuwenden.</p>				
Lehr- und Lernformen	UE Übung				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung einer Lösung für ein Praxisbeispiel • Anwenden von baubetrieblichen Methoden an einem Praxisbeispiel • Anwenden von Methoden des Baumanagements an einem Praxisbeispiel 				
Prüfungsform/ -dauer	PF Portfolioprüfung				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. Bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Winter-/Sommersemester (nach Bedarf)				

	W-	D	Wahlbereich Verkehr und Wasser/Infrastruktur																									
Wahl VW		Semester																										
		6./7.																										
<p>Im Wahlbereich Verkehr und Wasser/ Infrastruktur kann aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Titel</th> <th>Lehrende(r)</th> <th>Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W-D1</td> <td>Decision Support Systems</td> <td>Ortgiese</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>W-D2</td> <td>Planung und Betrieb im Öffentlichen Verkehr</td> <td>Ortgiese, N.N.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>W-D3</td> <td>Intelligente Mobilitätssysteme</td> <td>Ortgiese</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>W-D4</td> <td>Planung und Bau im Bahnwesen</td> <td>N.N.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>W-D5</td> <td>Verkehrswasserbau</td> <td>N.N.</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>					Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits	W-D1	Decision Support Systems	Ortgiese	5	W-D2	Planung und Betrieb im Öffentlichen Verkehr	Ortgiese, N.N.	5	W-D3	Intelligente Mobilitätssysteme	Ortgiese	5	W-D4	Planung und Bau im Bahnwesen	N.N.	5	W-D5	Verkehrswasserbau	N.N.	3
Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits																									
W-D1	Decision Support Systems	Ortgiese	5																									
W-D2	Planung und Betrieb im Öffentlichen Verkehr	Ortgiese, N.N.	5																									
W-D3	Intelligente Mobilitätssysteme	Ortgiese	5																									
W-D4	Planung und Bau im Bahnwesen	N.N.	5																									
W-D5	Verkehrswasserbau	N.N.	3																									
<p>Lehrveranstaltungen</p>																												
<p>Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.</p>																												

Modul	W-	D1	Decision Support Systems (Planungs- und Entscheidungsverfahren)				
Wahl VW			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	4 SWS/ 60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, N.N.				
Qualifikationsziele			Die Studierenden können komplexe Entscheidungssituationen in der Infrastrukturplanung strukturieren und den Planungs- und Entscheidungsprozess unter Einsatz von digitalen Daten und Decision Support Systems unterstützen. Hierzu nutzen Sie auch Tools zur Ermittlung von Emissionen, die von Infrastrukturtrassen und -standorten ausgehen. Sie kombinieren hierzu fachspezifische Tools entlang einer Entscheidungskette zu einem Gesamtansatz.				
Lehr- und Lernformen			SE Seminar (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)				
Studieninhalte			<p>Das Seminar vertieft Methoden der Planungs- und Entscheidungstheorie und setzt diese in digitale Konzepte um. Neben der Vernetzung der Fachakteure wird auch die digitale Teilhabe der Bevölkerung an Planungsverfahren betrachtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Grundlagen zur Planungs- und Entscheidungstechnik von konkreten Szenarien der Standort- und Trassensuche von Infrastrukturanlagen • Diskussion und Bewertung von GIS-basierten Vorgehensweisen bei der Standort- und Trassensuche • Verfahren und Tools zur Ermittlung der Wirkungen von Infrastruktursystemen – Luft • Verfahren und Tools zur Ermittlung der Wirkungen von Infrastruktursystemen – Lärm • Verfahren und Tools zur Ermittlung der Wirkungen von Infrastruktursystemen – Eingriffe in Natur und Landschaft • Analyse und Diskussion von Einsatzmöglichkeiten digitaler Systeme der Bürgerbeteiligung • Methodische und technologische Ansätze zur Vernetzung der Planungsakteure durch die Nutzung von digitalen Planungsverfahren • Bearbeitung eines Planungsszenarios durch die Kombination von Planungsinstrumenten, die in den Grundlagenvorlesungen vorgestellt wurden <p>Aktuelle Entwicklungen werden von den Studierenden in seminaristischer Form selbst erarbeitet. Bei Bearbeitung der Studienarbeiten kommen Planungsprogramme zum Einsatz.</p>				
Prüfungsform/ -dauer			StA Studienarbeit				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten			erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			keine				
Häufigkeit des Angebotes			Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)				

Modul	W-	D2	Planung und Betrieb von öffentlichen Verkehrs-systemen				
Wahl VW			Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
			6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)			Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese				
Lehrende(r)			Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, N.N.				
Qualifikationsziele			Die Studierenden können die Angebote im öffentlichen Verkehr betrieblich planen und hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit bewerten. Hierbei können sie klassische Betriebsformen mit alternativen Betriebsformen kombinieren und innovative Mobilitätslösungen in die Gesamtkonzeption einbeziehen. Für Ihre Arbeiten nutzen Sie Planungstools, die Angebots- und Betriebsplanung integriert betrachten.				
Lehr- und Lernformen			SE Seminar (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)				
Studieninhalte			<p>Das Seminar vertieft die planerischen und wirtschaftlichen Aspekte von Systemen des öffentlichen Personenverkehrs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Fahrplangestaltung einschließlich der Wechselwirkungen mit der Leistungsfähigkeit und der Ausgestaltung der Systeme der Verkehrsinfrastruktur • Grundlagen der Fahr- und Dienstplanung • Ansätze der Linienerechnung im ÖPNV • Finanzierungsmethoden der baulichen und betrieblichen Infrastruktur sowie der Fahrzeuge • Standardisierte Bewertung im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen • Alternative Angebotsformen des ÖPNV für den ländlichen Raum • Integration von „Mobility-as-a-Services“ mit klassischen Angebotsformen – Betriebliche Aspekte • Ausschreibung und Vergabe von Betriebsleistungen • Nutzung von Planungstools für die Betriebsplanung: VISUM mit Schwerpunkt ÖPNV Betreibermodell <p>Aktuelle Entwicklungen werden von den Studierenden in seminaristischer Form selbst erarbeitet. Bei Bearbeitung der Studienarbeiten kommen Planungsprogramme zum Einsatz.</p>				
Prüfungsform/ -dauer			StA Studienarbeit				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten			erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme			keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme			keine				
Häufigkeit des Angebotes			Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)				

Modul	W-	D3	Intelligente Mobilitätssysteme			
Wahl VW	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	6./7.	4 SWS/ 60 h	90 h	150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese					
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese					
Qualifikationsziele	Die Studierenden können intelligente (digitale) Lösungen für Systeme des Individual- und Öffentlichen Verkehrs konzeptionell sowie technisch entwerfen. Sie steigern hierbei die Leistungsfähigkeit und die Sicherheit sowie minimieren die ökologischen Wirkungen der Verkehrssysteme. Ihre Lösungen berücksichtigen die Abhängigkeiten digitaler und analoger Infrastrukturelemente und berücksichtigen die Anforderungen automatisierter Mobilitätssysteme. Sie nutzen Simulations- und Planungstools für ihre Planungen.					
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)					
Studieninhalte	<p>Die Vorlesung führt die grundlegenden Ideen und Konzepte von intelligenten Mobilitätssystemen ein und stellt einen Anwendungsbezug zu dem Mobilitätsraum Berlin-Brandenburg her. Hierbei werden neben den technischen und planerischen Aspekten auch die mit ihrer Einführung verbundenen Potentiale und Hemmnisse beleuchtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische und Organisatorische Grundlagen der Mobilitäts- und Verkehrsmanagementinfrastruktur in Städten und auf Autobahnen • Ansätze und betriebliche Zielsetzungen der Betriebsleittechnik im Öffentlichen Personennahverkehr • Grundlagen der verkehrsabhängigen LSA-Steuerung sowie ÖPNV Priorisierung; Diskussion von Ansätzen der Netzsteuerung • Lösungen zur Vernetzung Reisende – Infrastruktur – Fahrzeug; Austausch von Daten sowie technische und organisatorische Interaktion von Teilsystemen zur Gestaltung von intelligenten Mobilitätsangeboten • technische und organisatorische Aspekte von Mobility-as-a-Service; Anforderungen an die Verknüpfung von baulicher und digitaler Infrastruktur • Grundlagen der Sicherungstechnik sowie von Sicherungskonzepten im Bahnverkehr • Einbindung automatisierter Mobilitätssysteme in ein integriertes Gesamtkonzept von baulichen und digitalen Lösungen • Entwurfsunterstützung durch die Nutzung digitaler Planungstools (LISA+ in Kombination mit VISSIM) am Beispiel einer einfachen Netzsituation in Potsdam <p>Aktuelle Entwicklungen werden von den Studierenden in seminaristischer Form selbst erarbeitet. Bei Bearbeitung der Studienarbeiten kommen Planungsprogramme zum Einsatz.</p>					
Prüfungsform/ -dauer	StA Studienarbeit					
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine					
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)					

Modul	W-	D4	Planung und Bau im Bahnwesen		
Wahl VW	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	4 SWS/60 h	90 h	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese				
Lehrende(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, N.N.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden können komplexe Trassen des schienengebundenen Verkehrs planen und bauen. Neben den Stecken können Sie auch die Anlagen der Bahnhöfe mit in ihre Planungen einbeziehen. Beim Entwurf und für die Bauausführung setzen Sie Methoden des Digitalen Planen und Bauens ein und legen die Grundlagen für ein Life-Cycle-Management von Bahnanlagen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (2 SWS) und UE Übung (2 SWS)				
Studieninhalte	Planung und Bau von Trassen des schienengebundenen Verkehrs: <ul style="list-style-type: none"> • Fernbahnen • S-Bahnen • Straßenbahnen • Besondere Kapitel 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	keine				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine				
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)				

Modul	W-	D5	Verkehrswasserbau		
Wahl VW	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	2 SWS/ 38 h	52 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jens Nowak				
Lehrende(r)	N.N.				
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Planungsaufgaben im Verkehrswasserbau zu bearbeiten, insbesondere zur Wahl von Belastungsgrößen für Anlagen des Verkehrswasserbaus, zur Dimensionierung von Deckwerkstypen im Kanalbau und zum Entwurf von Schleusen und Schiffshebewerken. Sie können einfache Planungen im Bereich des Hafen- und Schleusenbaus vornehmen.				
Lehr- und Lernformen	VL Vorlesung (Übungen integriert), EXK Exkursion (8 h)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Binnenwasserstraßen (Aufgaben und Typen) • Das System Binnenwasserstraße: Strecke und Bauwerke • Bauwerke: Wehre, Schleusen, Hebewerke, Brücken, Buhnen, Leitwerke • Schiffe und Fahrdynamik • Schifferzeugte Belastungen in Gewässern und Kanälen (Interaktion Schiff - Schifffahrtsstraße) • Bemessung von Deckwerken, Sohl- und Ufersicherungen • Erhaltungsmanagement von Wasserbauwerken (Bauwerksmanagement, Inspektion u. ä.) • Grundlagen der Binnenhafenplanung 				
Prüfungsform/ -dauer	KL Klausur				
Voraussetzung für die Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss der Module KI-GB1 und KI-MB1				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. bis 5. Semesters				
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (ggf. Sommersemester bei Bedarf)				

	W-	E	Wahlbereich Exkursion (fachbezogen)	
Wahl EXK		Semester		
		6./7.		
Lehrveranstaltungen				
		Im Wahlbereich Exkursion (fachbezogen) kann aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:		
	Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits
	W-E1	Exkursion (9-12 Tage)	N.N.	5
	W-E2	Exkursion (4-6 Tage)	N.N.	3
Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.				

Modul	W-E1	Exkursion (9-12 Tage)				
Wahl EXK	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	6./7.			150 h	5	
Modulverantwortliche(r)	N.N.					
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot					
Qualifikationsziele	<p>Durch dieses Modul werden die Reflexionsfähigkeit und kritisches Denken in Bezug auf</p> <ul style="list-style-type: none"> die aktive Gestaltung der Umwelt im Sinne einer anspruchsvollen Baukultur, die soziale Verantwortung für die Ingenieur Tätigkeit, das Bewusstsein für die Veränderungen bzw. für die Eingriffe, die durch die Ingenieur Tätigkeit entstehen, die Abwägung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange die Verbindung von Theorie und Praxis <p>gefördert sowie überfachliche Kompetenzen wie Teamarbeit, Projektmanagement/ wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation/ fachübergreifende Kommunikation und (je nach Ziel) interkulturelle Kompetenz.</p>					
Lehr- und Lernformen	SE Seminar (2 SWS) und EXK Exkursion (9-12 Tage)					
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Baukonstruktionen, Bauweisen, Bautypologien, Materialien und Verfahren am Beispiel konkreter Bauvorhaben bzw. Anwendungen Historischer/gesellschaftlicher/geografischer Kontext Planende und Ausführende (Bauingenieur*innen, Architekt*innen ...) Vorbereitung und Durchführung einer 9-12 tägigen Exkursion 					
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot benotet					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester					

Modul	W-E2	Exkursion (4-6 Tage)			
Wahl EXK	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.			90 h	3
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot				
Qualifikationsziele	<p>Durch dieses Modul werden die Reflexionsfähigkeit und kritisches Denken in Bezug auf</p> <ul style="list-style-type: none"> die aktive Gestaltung der Umwelt im Sinne einer anspruchsvollen Baukultur, die soziale Verantwortung für die Ingenieur Tätigkeit, das Bewusstsein für die Veränderungen bzw. für die Eingriffe, die durch die Ingenieur Tätigkeit entstehen, die Abwägung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange die Verbindung von Theorie und Praxis <p>gefördert sowie überfachliche Kompetenzen wie Teamarbeit, Projektmanagement/ wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation/ fachübergreifende Kommunikation und (je nach Ziel) interkulturelle Kompetenz.</p>				
Lehr- und Lernformen	SE Seminar (2 SWS) und EXK Exkursion (4-6 Tage)				
Studieninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Baukonstruktionen, Bauweisen, Bautypologien, Materialien und Verfahren am Beispiel konkreter Bauvorhaben bzw. Anwendungen Historischer/gesellschaftlicher/geografischer Kontext Planende und Ausführende (Bauingenieur*innen, Architekt*innen ...) Vorbereitung und Durchführung einer 4-6 tägigen Exkursion 				
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot benotet				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester				

	W-	F	Flexibler Wahlbereich (fachübergreifend)		
Wahl Flexibel		Semester			
		6./7.			
Lehrveranstaltungen		Im Flexiblen Wahlbereich (fächerübergreifend) können Angebote aus nachfolgenden Modulen gewählt werden:			
		Nr.	Titel	Lehrende(r)	Credits
		W-F1	Interdisziplinäres Modul: <i>Thema</i>	N.N.	5
		W-F2	Sprachkompetenz (150 h): <i>Thema</i>	N.N.	5
		W-F3	Sprachkompetenz (90 h): <i>Thema</i>	N.N.	3
		W-F4	Forschung und Entwicklung: <i>Thema</i>	N.N.	5
		W-F5	FHP-Modul (150 h): <i>Thema</i>	N.N.	5
W-F6	FHP-Modul (90 h): <i>Thema</i>	N.N.	3		
Alle weiteren Angaben zu Lehrenden, Lehr- und Lernformen, Inhalten, Zielen, Prüfungen und Voraussetzungen sind den jeweiligen Modulen zu entnehmen.					

Modul	W-F1	Interdisziplinäres Modul				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Wahl FL		6./7.	nach Angebot	nach Angebot	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	N.N.					
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot					
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Durch die Lehrveranstaltung wird Forschendes Lernen gefördert und damit Kompetenzen wie Teamarbeit, Projektmanagement/ wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation/ fachübergreifende Kommunikation.					
Lehr- und Lernformen	PJ/ SE					
Studieninhalte	<p>Das Interdisziplinäre Modul beinhaltet interdisziplinäre Lehrveranstaltungen. Insbesondere werden die Angebote des Formats InterFlex, die von mindestens 2 Lehrenden verschiedener Fachgebiete bzw. Fachbereiche der FHP angeboten werden, hier anerkannt. Üblicherweise handelt es sich dabei um Projekte oder Seminare, in denen in studentischen Arbeitsgruppen praxisrelevante Themen aus unterschiedlichen Fachgebieten fachübergreifend bearbeitet werden.</p> <p>Die fachlichen Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot.</p> <p>Andere interdisziplinäre Veranstaltungen, die unter vergleichbaren Bedingungen stattfinden, werden in diesem Modul ebenfalls anerkannt.</p>					
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester					

Modul	W-F2	Sprachkompetenz (150 h)				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Wahl FL		6./7.	nach Angebot	nach Angebot	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	N.N.					
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot					
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Durch die Lehrveranstaltung wird fremdsprachliche und interkulturelle Kommunikation gefördert. Geförderte Kompetenzen sind z. B. Recherchieren, wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation, fachübergreifende Kommunikation.					
Lehr- und Lernformen	je nach gewähltem Angebot					
Studieninhalte	Im Modul Sprachkompetenz geht es um die Erweiterung des aktiven Wortschatzes um berufliche Inhalte wie z. B. Fachbegriffe. Geübt wird die Kommunikation unter Fachleuten bzw. zwischen Fachleuten und Laien. Die fachlichen Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot (zum Beispiel: Technisches Englisch).					
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester					

Modul	W-F3	Sprachkompetenz (90 h)				
		Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
Wahl FL		6./7.	nach Angebot	nach Angebot	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	N.N.					
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot					
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Durch die Lehrveranstaltung wird fremdsprachliche und interkulturelle Kommunikation gefördert. Geförderte Kompetenzen sind z. B. Recherchieren, wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation, fachübergreifende Kommunikation.					
Lehr- und Lernformen	je nach gewähltem Angebot					
Studieninhalte	Im Modul Sprachkompetenz geht es um die Erweiterung des aktiven Wortschatzes um berufliche Inhalte wie z.B. Fachbegriffe. Geübt wird die Kommunikation unter Fachleuten bzw. zwischen Fachleuten und Laien. Die fachlichen Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot (zum Beispiel: Technisches Englisch).					
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester					

Modul	W-F4	Forschung und Entwicklung			
Wahl FL	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	nach Angebot	nach Angebot	150 h	5
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot				
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Durch dieses Modul wird insbesondere Forschendes Lernen gefördert und damit Kompetenzen wie eigenverantwortliches, systematisches Arbeiten, Projektmanagement, wissenschaftliches Arbeiten, Kommunikation.				
Lehr- und Lernformen	Die Lehr- und Lernformen richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Studieninhalte	In diesem Modul können Leistungen anerkannt werden, die in einem Forschungs- oder Entwicklungsprojekt an der FH Potsdam oder bei einem Praxispartner erbracht werden. Die Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester				

W-F5	FHP-Modul (150 h)				
Wahl FL	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload ge- samt	Credits
		6./7.	nach Angebot	nach Angebot	150 h
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot				
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Insbesondere sollen eigenverantwortliches Arbeiten, fachübergreifende Kommunikation sowie die bedarfsorientierte Aneignung neuen Wissens und neuer Kompetenzen gefördert werden.				
Lehr- und Lernformen	Die Lehr- und Lernformen richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Studieninhalte	In diesem Modul können Leistungen anerkannt werden, die in Lehrveranstaltungen außerhalb des Fachbereiches Bauingenieurwesen an der FH Potsdam erbracht werden. Die Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teil- nahme	je nach gewähltem Angebot				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester				

Modul	W-F6	FHP-Modul (90 h)			
Wahl FL	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	6./7.	nach Angebot	nach Angebot	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	je nach gewähltem Angebot				
Qualifikationsziele	Die Lernergebnisse und Kompetenzziele richten sich nach dem konkreten Angebot. Insbesondere sollen eigenverantwortliches Arbeiten, fachübergreifende Kommunikation sowie die bedarfsorientierte Aneignung neuen Wissens und neuer Kompetenzen gefördert werden.				
Lehr- und Lernformen	Die Lehr- und Lernformen richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Studieninhalte	In diesem Modul können Leistungen anerkannt werden, die in Lehrveranstaltungen außerhalb des Fachbereiches Bauingenieurwesen an der FH Potsdam erbracht werden. Die Studieninhalte richten sich nach dem konkreten Angebot.				
Prüfungsform/ -dauer	je nach gewähltem Angebot				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	Erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	je nach gewähltem Angebot				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester				

BA Bachelor Abschluss

Modul	BA-K	Bachelor Kolleg			
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits
	8.	2 SWS/30 h	60 h	90 h	3
Modulverantwortliche(r)	N.N.				
Lehrende(r)	N.N.				
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anzuwenden, das Thema einer wissenschaftlichen Arbeit einzugrenzen, zu strukturieren und zu einem Themenfeld ein Abstract bzw. Exposé zu erstellen.</p> <p>Sie setzen für die Erstellung einer solchen Arbeit geeignete digitale Werkzeuge (Textverarbeitungsprogramm) sinnvoll ein.</p>				
Lehr- und Lernformen	SE Seminar (Blockveranstaltung)				
Studieninhalte	<p>Wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Themenfindung, Forschungsfragen • Strukturierung und Themeneingrenzung • Zeitplanung • Abstract, Exposé <p>Nutzung digitaler Tools für wissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung formaler Anforderungen mit einem Textverarbeitungsprogramm (z.B. Überschriften, Verzeichnisse, Fußnoten ...) • Dokumentenverwaltung 				
Prüfungsform/ -dauer	AT aktive Teilnahme und StA Studienarbeit (Exposé) unbenotet				
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung				
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Nachweis von 120 ECTS aus 1. bis 4. Semester				
fachlich notwendige Voraussetzung für Teilnahme	keine				
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommer- und Wintersemester				

Modul	BA-T	Bachelor - Thesis				
Pflicht	Semester	SWS/Kontaktzeit	Selbststudium	Workload gesamt	Credits	
	8.			360 h	12	
Modulverantwortliche(r)	N.N.					
Lehrende(r)	Betreuung durch Professorinnen und Professoren des Fachbereiches Bauingenieurwesen					
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden zeigen durch die Anfertigung der Bachelorarbeit die Befähigung, eine Aufgabe aus dem Spektrum des konstruktiven Bauingenieurwesens mit wissenschaftlichem Anspruch und Methodik innerhalb einer bestimmten Frist eigenständig zu planen und zu bearbeiten, sich kritisch und selbstständig mit ihr auseinanderzusetzen sowie aus ihr erwachsende Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln. Die Studierenden können die gestellte Aufgabe nachvollziehbar schriftlich beschreiben und Sachverhalte durch geeignete Illustrationen verdeutlichen.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die Arbeitsergebnisse mit geeigneten Medien öffentlich zu präsentieren und zu diskutieren.</p>					
Lehr- und Lernformen	Erstellung der Bachelorarbeit 320 h und Kolloquium mit Vorbereitung und Plakat 40 h					
Studieninhalte	Eigenständige Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus dem Bauingenieurwesen auf der Grundlage wissenschaftlicher Arbeitsmethoden					
Prüfungsform/ -dauer	Bachelorarbeit und KO Kolloquium (max. 60 min.)					
Voraussetzung für Vergabe von Creditpunkten	erfolgreicher Abschluss der Modulabschlussprüfung					
verbindliche Voraussetzung für Teilnahme	Anmeldung Bachelor-Thesis: nach Regelung der geltenden Studien- und Prüfungsordnung erfolgreicher Abschluss von mind. 75% aller Module (ohne Modul BA) Anmeldung Kolloquium: Abschluss aller Module (ohne Modul BA)					
fachlich notwendige Vorausset- zung für Teilnahme	erfolgreicher Abschluss aller Module (ohne Modul BA)					
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommer- und Wintersemester					