Technische Universität Braunschweig

Fakultät 3
Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften

Erläuterungen zum Masterstudiengang

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Regelstudienzeit: 4 Semester

gültig für Studienbeginn ab **WiSe 2024/25 – WiSe 2026/27**

BAUINGENIEURWESEN

Abbildung: Baustelle ZeBra, Maddie Franke/TU Braunschweig, März 2023

Inhaltsverzeichnis

1 Prüfungsordnungen im Masterstudiengang Bauingenieurwesen 2

2 Studienverlauf 3

3 Bereiche und zugehörige Lehrveranstaltungen 4

3.1 Profilbereich 5

3.2 Vertiefungen / Module Bauingenieurwesen 5

a) Abfallwirtschaft 6

b) Bauproduktionssysteme und Bauprozessmanagement 8

c) Baustofftechnologie 9

d) Bauwerkserhaltung 11

e) Brandschutz 13

f) Data-Driven Modeling 15

g) Geodätisches Monitoring und Geoinformation 17

h) Geotechnik 18

i) Holzbau 20

j) Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz 22

k) Infrastruktur- und Immobilienmanagement 24

l) Ingenieurmechanik 25

m) Küsteningenieurwesen und Seebau 26

n) Massivbau 29

o) ÖPNV 30

p) Rechnergestützte Modellierung 32

q) Siedlungswasserwirtschaft 34

r) Spurgeführter Verkehr 36

s) Stahlbau 38

t) Statik 40

u) Straßenwesen 42

v) Verkehrs- und Stadtplanung 43

w) Wasserbau 45

x) Weitere Module (außerhalb der Vertiefungen) 47

3.3 Schlüsselqualifikationen 49

a) Vortragsreihen 49

b) Pool überfachlicher Qualifikationen 49

3.4 Wissenschaftlicher Abschlussbereich 50

a) Studienarbeiten 50

b) Masterarbeit 50
4 Allgemeine Hinweise 52
4.1 Anmeldung zur Prüfung 52
4.2 Wiederholungsprüfungen 52
4.3 Abmeldung von einer Prüfung 52
4.4 Prüfungsversuche 53
4.5 Notenverbesserung 53
4.6 Austausch von Fächern 53
4.7 Leistungsverbuchung 54
4.8 30-LP-Regelung 54
4.9 Anerkennungen 54
4.9.1 Anerkennung von Leistungen, die vor Studienbeginn außerhalb der Technischen Universität Braunschweig erbracht wurden 54
4.9.2 Anerkennung von Leistungen nach Studienbeginn 54
4.9.3 Anerkennung von Leistungen für Erasmus und bei allen anderen Auslandsaufenthalten 54
4.10 Zusatzprüfungen 55
4.11 Berechnung der Abschlussnote 55
5 Kontakt 56
6 Aktualisierungsübersicht 56

1 Prüfungsordnungen im Masterstudiengang Bauingenieurwesen

Für alle Bachelor- und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig gilt der **Allgemeine Teil der Prüfungsordnung (APO)**. Ergänzende Regelungen zum Studiengang sind im **Besonderen Teil der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Bauingenieurwesen (BPO)** festgelegt**.** Die vorliegenden Erläuterungen geben eine Hilfestellung zum Verständnis der wichtigsten Regelungen.

Die Prüfungsordnungen und alle weiteren Informationen finden Sie unter diesem Link:

https://www.tu-braunschweig.de/bau/dokumente

2 Studienverlauf

<table>
<tr><td colspan="2">Studienbereiche</td><td>Semester 1
ca. 30 LP</td><td>Semester 2
ca. 30 LP</td><td>Semester 3
ca. 30 LP</td><td colspan="2">Semester 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Profilbereich[1]
(78 oder 84 LP)[4]</td><td colspan="5">Wahlmodule[1] aus dem gesamten Angebot des Studiengangs</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">optionale Belegung von 1 - 4 Vertiefungen[2]</td></tr>
<tr><td></td><td>Vertiefung 1</td><td rowspan="5">Wahl von
4- 6 Modulen
pro
Semester</td><td rowspan="5">Wahl von
4- 6 Modulen
pro
Semester</td><td rowspan="5">Wahl von
4- 6 Modulen
pro
Semester</td><td colspan="2" rowspan="5"></td></tr>
<tr><td></td><td>Vertiefung 2</td></tr>
<tr><td></td><td>ggf. Vertiefung 3</td></tr>
<tr><td></td><td>ggf. Vertiefung 4</td></tr>
<tr><td></td><td>Weitere Module</td></tr>
<tr><td colspan="2">Schlüsselqualifikationen
(6 LP)</td><td colspan="3">Vortragsreihen[3] (4 SWS)
Überfachlicher Bereich (4 LP)</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Wissenschaftlicher
Abschlussbereich
(30 oder 36 LP)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>Studienarbeit
(10 LP)</td><td rowspan="2">Masterarbeit
mit Vortrag
(20 LP)</td></tr>
<tr><td>Studienarbeit
(6 LP)[4]</td></tr>
</table>

[1] Im Profilbereich können Module aus dem gesamten Angebot des Studiengangs gewählt werden. Im Umfang von max. 20 LP können Module eigener Wahl eingebracht werden, wenn diese in einem fachlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Diese sind vom Prüfungsausschuss vor Belegung zu genehmigen.

[2] Bei Wahl von mindestens 3 Modulen aus einer Vertiefung wird diese im Zeugnis explizit dargestellt. In den Erläuterungen zum Studiengang ist beschrieben, welche Pflichtmodule innerhalb der Vertiefungen zu belegen sind. In den Vertiefungen können auch mehr als drei Module gewählt werden, wenn diese angeboten werden.

[3] Aus den Vortragsreihen des Bauingenieurwesens sind 4 SWS einzubringen, damit werden 2 LP erworben.

[4] Die Studienarbeit (6 LP) kann optional belegt werden. Alternativ kann ein Modul im Profilbereich belegt werden.

3 Bereiche und zugehörige Lehrveranstaltungen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Module des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen aufgeführt. Grundlage hierzu ist das **Modulhandbuch**. Ein Auszug aus dem Modulhandbuch ist Bestandteil des Besonderen Teils der PO (Anlage 4 BPO).

Das komplette Modulhandbuch mit ausführlichen Informationen zu den einzelnen Modulen und Lehrveranstaltungen kann im Internet abgerufen werden.

Der Studienablauf erfolgt nach **individueller Planung**, der im Studienplan dargestellte Ablauf ist lediglich eine Empfehlung und dient zur Orientierung. Die Lehrveranstaltungen finden i.d.R. jährlich statt. Zur Studienplanung dient der **Stundenplan**, der jeweils vor Semesterbeginn auf der Internetseite veröffentlicht wird.

Jedes Fach wird nach den Vorgaben im Modulhandbuch (Anlage 4 BPO) durch Bestehen der geforderten Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und/oder Studienleistungen nachgewiesen. Alle **Prüfungen** werden nach jedem Semester (in der vorlesungsfreien Zeit) angeboten. Die Termine für die schriftlichen Prüfungen werden ca. ein Semester im Voraus auf der Internetseite veröffentlicht.

Hinweis zu Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und Studienleistungen:
Hausarbeiten, die als Studienleistung anerkannt werden müssen, sollten vor den jeweiligen Prüfungen angefertigt werden, da die Hausarbeiten eine notwendige Vorbereitung auf die Prüfungen sind. Handelt es sich um eine Prüfungsvorleistung, muss diese vor der Prüfung angefertigt werden. Das Bestehen der Prüfungsvorleistung ist hier Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur. Für die Klausur+ muss die Studienleistung ebenfalls vor der Prüfung abgelegt werden.

Abkürzungen: LP = Leistungspunkte, PL = Prüfungsleistung, PVL = Prüfungsvorleistung, SL = Studienleistung, SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, T = Tutorium, P = Praktikum, S = Seminar; Koll = Kolloquium, B = Blockveranstaltung, EXK = Exkursion, PS = Planspiel, WiSe = Wintersemester, SoSe = Sommersemester

3.1 Profilbereich

Im Profilbereich können alle nachfolgend aufgeführten Module gewählt werden. Es müssen im Profilbereich Module im Umfang von 78 oder 84 Leistungspunkten erbracht werden – abhängig davon, ob eine oder zwei Studienarbeiten geschrieben werden.

Im Umfang von maximal 20 LP können zudem Module nach eigener Wahl aus dem Angebot anderer Studiengänge gewählt werden. Die Module nach eigener Wahl, die belegt werden sollen, sind dem Prüfungsamt vor Belegung per E-Mail mitzuteilen und sollten einen fachlichen Zusammenhang zum Studiengang Bauingenieurwesen aufweisen. Der Prüfungsausschuss muss die Module genehmigen.

3.2 Vertiefungen / Module Bauingenieurwesen

Bei Wahl von mindestens drei Modulen aus einer Vertiefung und bei Belegung der eventuell angegebenen Pflichtmodule in der Vertiefung wird diese Vertiefung im Zeugnis explizit dargestellt. Sollten die Voraussetzungen nicht erfüllt sein, werden die Module im Bereich „Weitere Module“ ausgewiesen.

Module in Vertiefungen, die von den Lehrenden zur Belegung empfohlen werden, auch wenn die Vertiefung nicht gewählt wird, sind mit drei Sternchen*** gekennzeichnet.

Für eine Beratung zur Kombination der Vertiefungen und Module wenden Sie sich bitte an die Lehrenden und/oder die Studiengangskoordination.

a) Abfallwirtschaft

Moderne Abfallwirtschaft wandelt sich zunehmend von einer Entsorgungs- und Beseitigungswirtschaft zu einer ökologisch und ökonomisch orientierten Ressourcen-wirtschaft. Der wertlose Abfall von gestern kann bei gestiegenen Rohstoffpreisen und verbesserten Aufbereitungstechniken heute und insbesondere morgen ein wertvolles Gut sein. Verantwortungsvolle Abfallwirtschaft, -behandlung und Endlagerung sind Gegenstand in Forschung und Lehre.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommersemester nur eingeschränkt möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Abfall- und Ressourcenwirtschaft (Pflichtmodul, 6 LP) *Waste and Resource Management*					
Abfallverwertung und -behandlung	V/Ü	4		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4398321**
Deponietechnik und Altlastensanierung (Pflichtmodul, 6 LP) *Landfill Technology and Remediation of Contaminated Sites* *Die Teilnahme am Modul Abfall- und Ressourcenwirtschaft wird vorausgesetzt.*					
Landfill Mining, Deponiebau und Geotechnik der Abfälle	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (jeweils ca. 30 Min.)	**4398331**
Altlastenerkundung und -sanierung	V/Ü		2		
Mechanische und thermische Abfallbehandlung und Luftreinhaltung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Mechanical and Thermal Waste Treatment and Air Pollution Control* *Es sind 40 Plätze verfügbar.* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.*					
Mechanische und thermische Behandlung von Abfällen	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (jeweils ca. 30 Min.)	**4398341**
Technologien und Konzepte zur Luftreinhaltung und Klimaschutz	V/Ü		2		
Internationale Abwasser- und Abfallwirtschaft (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *International Wastewater and Waste Management* *Es sind 40 Plätze verfügbar. Es werden Kenntnisse aus den Modulen „Abwasser- und Klärschlammbehandlung“ und/oder „Abfall- und Ressourcenwirtschaft“ vorausgesetzt.* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.*					
Internationale Abfallwirtschaft	V	1		PL: Portfolio und Referat *Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.*	**4398311**
Abfall-, Siedlungswasser- und Ressourcen-wirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern	S	3			

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		

Grundlagen Abfallbeauftragte*r (Wahlpflichtmodul, 4 LP) *Fundamentals Waste Management Officer*					
Grundlagen Abfallbeauftrate*r	V/Ü	3		PL: Klausur (90 Min.)	**3321000001**

b) Bauproduktionssysteme und Bauprozessmanagement

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Systemische Grundlagen der Bauprojektrealisierung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Systemic Principles of Construction Project Realisation* *Leitbilder der Projektentwicklung muss belegt werden. Wahl einer weiteren Lehrveranstaltungen aus dem Angebot.*					
Entwicklungen und Mechanismen in der Bauwirtschaft	V	2		PL: Klausur (120 Min.) (1+2) o. mdl. Prüfung (20 Min.) (1+2) o. Referat (1+3)	**4321023 1+2** **3322000 0002 (1+3)**
Leitbilder Projektabwicklung	V	2			
Bauen im Lebenszyklus	V/Ü	2			
Bauverfahrenstechnische Strategien (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Construction Process Strategies*					
Methodisches Vorgehen bei der Bauverfahrenswahl	V/Ü	2		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (20 Min.)	**4321001**
Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen	V	2			
Integrale Bauproduktionsplanung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Integral Construction Production Planning*					
Lean Construction Management	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (20 Min.)	**4321071**
Baulogistik	V/Ü		2		
Ökonomische Bewertung und Beschaffung von Bauleistungen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Economic Evaluation and Procurement of Construction Services* *Kostenplanung muss belegt werden, eine weitere Lehrveranstaltung muss belegt werden.*					
Kostenplanung und unternehmerische Kalkulation	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (20 Min.)[1] o. PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (15 Min.) und SL (erfolgreiche Teilnahme am Planspiel)[2]	**4321091[1]** **o. 4321092[2]**
Öffentliche Aufträge und Vergabe[1]	V/Ü		2		
BIM-basierte Akquisition von Bauaufträgen (Planspiel)[2]	V/Ü		2		
Organisation und Steuerung von Bau- und Unternehmensprozessen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Organisation and Control of Construction and Company Processes* *Wahl von 2 Lehrveranstaltungen aus dem Angebot.* *Es werden Kenntnisse der Lehrveranstaltung "Kostenplanung und unternehmerische Kalkulation" empfohlen.*					
Baustellenmanagement[1]	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)	**4321081[1+2]** **4321082[1+3]** **4321083[2+3]**
Bauunternehmens-führung[2]	V/Ü	2			
Privates Bau- und Architektenrecht[3]	V	2			

c) Baustofftechnologie

Baustoffinnovationen erlauben neue Bauweisen sowie atemberaubende und dauerhafte Konstruktionen: z. B. Betone fest wie Stahl, geklebte Bauwerke, licht- und wärmeadaptive Gläser. Über das Verhalten und die Technologie der Baustoffe, Kunststoffe, über Baustoffprobleme bei Konstruktion und Ausführung, Bauwerksüberwachung, Bauschäden und Methoden der Instandsetzung, erfährt man mehr in der Vertiefung Baustofftechnologie.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Betontechnik und Werkstoffverhalten (Pflichtmodul, 6 LP) *Concrete Technology and Materials Engineering*					
Betontechnik	V	2		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4334093**
Werkstoffverhalten	V	2			
Betontechnik und Werkstoffverhalten	S	2			
Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Structural Repair* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.* *Bauschäden und Bauwerksuntersuchung müssen belegt werden, weiterhin kann entweder „Abenteuer Bauwerksinstandhaltung“ oder „Abdichten von Bauwerken“ belegt werden. „Abenteuer Bauwerksinstandhaltung“ kann von maximal 20 Personen belegt werden.* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Betontechnik und Werkstoffverhalten“ empfohlen.*					
Bauschäden – Entstehung, Vermeidung, Instandsetzung [1)]	V/Ü		3	PL: Klausur (90 Min.)	**1) & 2)** **4398212**
Bauwerksuntersuchung – Baustoffanalytik, Messtechnik, Monitoring[1)]	V		2		**1) & 3)** **4398213**
Abenteuer Bauwerksinstandhaltung – Praktische Bauwerksuntersuchung und Schadensdetektion [2)]	Ü		1		
Abdichten von Bauwerken [3)]	V/Ü		1		
Additive Fertigung im Bauwesen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Additive Manufacturing in Construction* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung. Die Lehrveranstaltungen Methoden der Digitalen Baufabrikation und Angewandte Additive Fertigung können von maximal 20 Teilnehmenden besucht werden.* *Es besteht eine Anwesenheitspflicht im Laborpraktikum*					
Materialien und Prozesse in der Additiven Fertigung	V		2	PL: Klausur (60 Min.)	**4398701**
Methoden der Digitalen Baufabrikation	V/Ü		2	PL: experimentelle Arbeit ACHTUNG: Extra-Anmeldezeitraum	**4398702**
Angewandte Additive Fertigung	Ü		2		

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Organische Baustoffe (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Organic Materials in Construction*					
Kunststoffe im Bauwesen	V/Ü	3		PL: Klausur (45 Min.)	**4310671**
Plant-based Natural Fibre Reinforcements in Construction *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V/Ü	3		PL: Klausur (45 Min.)	**4310673**
Verfahren zu Schutz und Sanierung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Procedures for Preservation and Restorations*					
Bautenschutz und Bauwerkssanierung	V/Ü		4	PL: Klausur (45 Min.)	**4310781**
Advance Composite Materials in Construction *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V/Ü		2	PL: Klausur (45 Min.)	**4310783**

d) Bauwerkserhaltung

Wenn Bauwerke in die Jahre kommen, dann sind Ideen gefragt. Dieser anspruchsvollen und breiten Aufgabenstellung im Bereich der Bauwerkserhaltung wird die Vertiefung durch ihre fachübergreifende Struktur gerecht. Es werden drei Module gewählt.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Grundlagen in der Bauwerkserhaltung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Basics in Building Conservation*					
Grundlagen in der Bauwerkserhaltung	V/Ü	4		PL: Klausur (60 Min.) PVL: Referat *Es besteht eine Anwesenheits-pflicht, der Umfang der möglichen Fehlzeiten wir zu Beginn der Veranstaltung fest-gelegt. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Prüfungsvor-leistung erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4398221**
Bauen im Bestand - Theorie (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Structural Design - Theory* *Das Modul „Bauen im Bestand - Projekt“ ist keine Voraussetzung. Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen der Bauwerkserhaltung empfohlen.* *Teilnahmebeschränkung: Es stehen maximal 25 Plätze zur Verfügung*					
Bauen im Bestand - Theorie	V/Ü	4		PL: Portfolio *Es besteht eine Anwesenheitspflicht, Der Umfang der möglichen Fehlzeiten wir zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.*	**4398261**
Bauen im Bestand - Projekt (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Structural Design – Project* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen der Bauwerkserhaltung empfohlen.* *Teilnahmebeschränkung: Es stehen maximal 25 Plätze zur Verfügung*					
Bauen im Bestand – Projekt	V/Ü		4	PL: Portfolio *Es besteht eine Anwesenheitspflicht. Der Umfang der möglichen Fehlzeiten wir zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.*	**4398251**
Additive Fertigung im Bauwesen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Additive Manufacturing in Construction* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.Die Lehrveranstaltungen Methoden der Digitalen Baufabrikation und Angewandte Additive Fertigung können von maximal 20 Teilnehmenden besucht werden.*					
Materialien und Prozesse in der Additiven Fertigung	V		2	PL: Klausur (60 Min.)	**4398701**
Methoden der Digitalen Baufabrikation	V/Ü		2	PL: experimentelle Arbeit ACHTUNG: extra Anmeldezeitraum	**4398702**
Angewandte Additive Fertigung	Ü		2		

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
Brandschutz beim Bauen im Bestand (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Fire Protection for Existing Buildings*					
Grundlagen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes	V/Ü	2		PL: Klausur+ (120 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 45 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.* SL: Hausarbeit	**4310981**
Brandschutz bestehender Gebäude	V/Ü	2			
Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Structural Repair* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.* *Bauschäden und Bauwerksuntersuchung müssen belegt werden, weiterhin kann entweder „Abenteuer Bauwerksinstandhaltung“ oder „Abdichten von Bauwerken“ belegt werden. „Abenteuer Bauwerksinstandhaltung“ kann von maximal 20 Personen belegt werden.* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Betontechnik und Werkstoffverhalten“ empfohlen.*					
Bauschäden – Entstehung, Vermeidung, Instandsetzung [1)]	V/Ü		3	PL: Klausur (90 Min.)	[1), 2)] **4398212**
Bauwerksuntersuchung – Baustoffanalytik, Messtechnik, Monitoring[1)]	V		2		[1), 3)] **4398213**
Abenteuer Bauwerksinstandhaltung – Praktische Bauwerksuntersuchung und Schadensdetektion [2)]	Ü		1		
Abdichten von Bauwerken [3)]	V/Ü		1		
Stahlbau in der Bauwerkserhaltung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Steel Structures in Building Preservation*					
Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.) Wichtung 2/3	**4310254**
Bewertung und Ertüchtigung von Stahlbrücken	V		2		
Historische Stahlkonstruktionen	S		2	PL: Referat Wichtung 1/3	**4310253**

e) Brandschutz

Wie kann man Gebäude planen und konstruieren, damit ein Brand auf einen kleinen Bereich begrenzt bleibt und weder Personen im Gebäude noch die Einsatzkräfte der Feuerwehr gefährdet? Lassen sich Risiken durch Naturkatastrophen oder vom Menschen verursachte Unfälle ermitteln und beherrschen? Antworten liefert die Vertiefung Brandschutz durch Verknüpfung von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden.

Der Beginn dieser Vertiefung ist nur zum Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Grundlagen des Brandschutzes (Pflichtmodul, 6 LP) *Fundamentals of Fire Protection*					
Vorbeugender Brandschutz	V P	1 1		PL: Klausur+ (120 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 45 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen des Referats erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.* SL: Hausarbeit	**4310991**
Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz	V/Ü	2			
Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Fire Safety Engineering Methods for Fire and Egress Simulation* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen des Brandschutzes“ empfohlen.*					
Modelle für Brand- und Personensimulationen	V/Ü		2	PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen des Referats erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4398821**
Anwendung von Modellen für Brand- und Personenstrom-simulationen	P		1,5		
Seminar Brand- und Personenstrom-simulationen in der Praxis	S		0,5	*Die Veranstaltung findet im Blended Learning Format statt. Es besteht eine Anwesenheitspflicht, max. 1 Fehltermin ist zulässig.*	

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Ingenieurmethoden für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Fire Safety Engineering Methods for Structural Fire Design* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen des Brandschutzes“ empfohlen.*					
Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken	V/Ü	2		PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen des Referats erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4398811**
Anwendung von Modellen für die Brandschutzbemessung für Bauteile und Tragwerke	P	1,5			
Seminar Heißbemessung in der Praxis	S	0,5		*Die Veranstaltung findet im Blended Learning Format statt. Es besteht eine Anwesenheitspflicht, max. 1 Fehltermin ist zulässig.*	

Sondergebiete des Brandschutzes (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Special Subjects of Fire Protection* *Wahl von Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 LP.* *Brandschutz bestehender Gebäude kann nur gewählt werden, wenn das Modul Brandschutz beim Bauen im Bestand nicht gewählt wurde. Risk Assessment Methods for Fire Safety kann nur gewählt warden, wenn das Modul Structural Reliability nicht gewählt wurde.*					
Brandschutz bestehender Gebäude (3 LP)	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4334212**
Risk Assessment Methods for Fire Safety (1 LP)	V		1	PL: Klausur (30 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 15 Min.)	**4334215**
Vorbeugender Katastrophenschutz (1 LP)	V		1	PL: Klausur (30 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 15 Min.)	**4334214**
Brandschutz bei Sonderbauten (2 LP)	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4334219**

f) Data-Driven Modeling

Als kostengünstige Ergänzung zu Experimenten und Prototypenbau ist Computational Engineering aus Entwicklungszyklen nicht mehr wegzudenken. Parallel dazu sind die Möglichkeiten, in-situ Daten aus dem realen Betrieb von Produkten, Prozessen und Infrastruktur zu erfassen und zu speichern enorm gestiegen.

Vor diesem Hintergrund hat die datengetriebene Modellierung zum Ziel, sämtliche vorhandenen Informationen aus Experiment, Simulation und Monitoring miteinander zu verknüpfen. Damit leistet sie einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung digitaler Zwillinge: Digitaler Modelle, die physikalische Produkte, Prozesse oder Infrastruktur über den Lebenszyklus hinweg begleiten. Hierfür vermittelt die Vertiefung Kompetenzen entlang der Schnittstelle von Modellierung, Numerik, Maschinellem Lernen und der Quantifizierung von Unsicherheiten.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Data-Driven Material Modeling (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Data-Driven Material Modeling* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung. Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.* *Kenntnisse aus dem Modul Linear Solid Mechanics werden empfohlen.*					
Data-Driven Material Modeling	V/Ü		4	PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 30 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4398691**
				SL: Hausarbeit	**4398692**
Advanced Data-Driven Modeling (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Advanced Data-Driven Modeling* *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.* *Kenntnisse aus dem Modul Data-Driven Material Modeling werden empfohlen.*					
Advanced Data-Driven Modeling	V/Ü	4		PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4398601**
				SL: Hausarbeit	**4398602**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Methoden der mechanischen Werkstoffprüfung (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Mechanical Material Testing Methods* *Kenntnisse aus dem Modul Linear Solid Mechanics werden empfohlen.*					
Methoden der mechanischen Werkstoffprüfung	V L		1 2	PL: Experimentelle Arbeit	**4310201**
Methods of Uncertainty Analysis and Quantification (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Methods of Uncertainty Analysis and Quantification* *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Methods of Uncertainty Analysis and Quantification	VL		2	PL: Klausur+ (90 Min.) o. mündl. Prüfung+ (30 Min.)	**2540429**
Methods of Uncertainty Analysis and Quantification	Ü		1		
Linear Solid Mechanics (Wahlpflichtmodul, 5 LP)*** *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung. Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Linear Solid Mechanics	VÜ T	4 2		PL: Klausur (90 Min.)	**4310211**

g) Geodätisches Monitoring und Geoinformation

Die Vertiefungsrichtung Geodätisches Monitoring und Geoinformation beschäftigt sich mit der Erfassung, Analyse, Modellierung, Verwaltung und Darstellung raumbezogener Daten und Prozesse. Dieses Wissen wird in vielen Bereichen des Bau- und Umweltingenieurwesens benötigt und unsere einzelnen Module können gut mit anderen Vertiefungsrichtungen kombiniert werden. Beispielsweise liefern die Photogrammetrie und die Ingenieurvermessung die Grundlage zur effizienten und genauen Erfassung von geometrischen Daten, die für die Modellierung von Bauwerken oder die Qualitätsüberprüfung und das Monitoring im Bauwesen benötigt werden. Die Fernerkundung wird angewendet zur Analyse und zum Monitoring großräumiger Phänomene, wie Bodenbewegung und Bodennutzungsklassifikation; erhobene Daten können beispielsweise mit modernen Geoinformationssystemen und Methoden der Geoinformatik analysiert und visualisiert werden. Die Bildauswertung und -interpretation hilft, die zuvor genannten Prozesse effizient zu automatisieren.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Photogrammetrie (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Photogrammetry*					
Photogrammetrie	V/Ü	4		PL: Klausur+ (90 Min.) o. mdl. Prüfung+ (30 Min.)	**4398191**
				SL: Hausarbeit *Während der Vorlesungszeit werden einige Hausarbeiten angeboten, welche benotet werden. Die Durchschnittsnote geht mit 50% in die Abschlussnote des Moduls ein. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden zum Ende der Vorlesungszeit zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeiten erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**Anmeldung erfolgt im Institut**
Fernerkundung (Wahlpflichtmodul, 6 LP)*** *Remote Sensing*					
Fernerkundung	V/Ü	4		PL: Portfolio	**3324000001**
Ingenieurvermessung (Wahlpflichtmodul, 6 LP)*** Engineering Surveying					
Geodätische Sensorik	V/Ü	2		PL: Portfolio	**3324000014**
Auswertemethoden	V/Ü	2			
Image Processing and Interpretation (Wahlpflichtmodul, 6 LP)*** *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Image Processing	V/Ü		2	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.) SL: Hausarbeit	**3324000031**
Image Interpretation	V/Ü		2		
Geoinformatik (Wahlpflichtmodul, 6 LP)*** *Geoinformatics* *Das Modul wird erst ab dem WiSe 2025/26 angeboten.*					
Verteilte Geoinformation	V/Ü	4		PL: Portfolio	**3324000021**

h) Geotechnik

Geotechnik beschäftigt sich mit dem Bauen im Boden und mit Boden. Ausgehend von den mechanischen Eigenschaften des Bodens umfasst die Geotechnik den Grundbau, den Tunnelbau und die Felsmechanik. Der Boden, ein Gemisch aus Körnern, Wasser und Luft, ist ein in mechanisch-physikalischer Hinsicht faszinierendes Material mit schwer erfassbaren und vielfältigen Eigenschaften, der Übergang zum Fels ist fließend und birgt zusätzliche Problematiken.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommersemester nur eingeschränkt möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Bauweisen, Verfahren und Konzepte der Geotechnik und Baugrunddynamik (Pflichtmodul, 6 LP) *Construction Techniques, Methods and …*					
Geotechnische Bauweisen und Verfahren	V/Ü		4	PL: Klausur (120 Min.)	**4315042**
Baugrunddynamik	V/Ü		2		
Theoretische und angewandte Geomechanik und Geotechnik (Pflichtmodul, 6 LP) *Theoretical and Applied Topics of Geomechanics and Geotechnique* *Es wird empfohlen erst " Theoretische und angewandte Themen der Geomechanik und Geotechnik " und anschließend "Bauweisen, Verfahren und Konzepte der Geotechnik und Baugrunddynamik " oder " Bauweisen, Verfahren und Konzepte der Geotechnik und Altlastenerkundung" zu belegen.*					
Boden- und Felsmechanik	V/Ü	4		PL: Klausur (120 Min.) SL: Praktikumsbericht *Die Teilnahme am bodenmechanischen Praktikum ist verpflichtend.*	**4315032**
Bodenmechanisches Praktikum	P	2			
Numerik und Geomesstechnik (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Numerical Simulations and Field Measurements*					
Numerik in der Geotechnik	V/Ü	3		PL: Portfolio	**4310761**
Geomesstechnik	V/Ü	3			
Untertägiger Hohlraumbau und Tunnelbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Subsurface Excavation Construction and Tunneling* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul "Tunnelbau" aus dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen vorausgesetzt.* *Teilnahmebeschränkung: Es stehen maximal 20 Plätze zur Verfügung.*					
Untertägiger Hohlraumbau	V/Ü		4	PL: Klausur (90 Min.) SL: Exkursionsbericht *Die Teilnahme an der Tunnelbauexkursion sowie die Erstellung eines Exkursionsberichts sind verpflichtend.*	**4315052**
Tunnelbauexkursion	Exk		2		
Tiefenlagerung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Deep Geological Repositories* *Die Kenntnisse aus dem Modul "Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik" werden vorausgesetzt.* *(Teilnahmebeschränkung auf 30 Personen)*					
Tiefenlagerung	V/Ü	6		PL: Klausur (90 Min.)	**4399781**

i) Holzbau

Die Vertiefung Holzbau vermittelt das Wissen über den Baustoff Holz und seine Verwendung, das nötig ist, um Gebäude aus Holz vom einfachen Wohnhaus bis zur weitgespannten Brücke oder Ausstellungshalle zu errichten. Inhalte der Lehrveranstaltungen sind moderne Holzkonstruktionen und Berechnungsverfahren unter Verwendung computergestützter Planungswerkszeuge.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen (Pflichtmodul, 6 LP) *Timber Components and Connections* *Kenntnisse aus dem Bachelormodul Holzbau werden empfohlen.*					
Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen	V/Ü	4		PL: Klausur (120 Min.)	**4316051**
Holz im Bestandsbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Existing Timber Structures* *Kenntnisse aus dem Modul Bauteile aus Holz und ihre Verbindung werden empfohlent.*					
Bauwerkserhaltung im Holzbau (Pflicht) (4 LP)	V/Ü		2	PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (30 Min.). SL: Portfolio *Es muss ein Portfolio angefertigt werden, das in die Note der Prüfung mit 50% eingehen kann. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen des Portfolios erhalten Sie in der Lehrveranstaltung.*	**4398671**
Tragfähigkeitsüber-prüfung im Holzbau (2 LP)	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)	**4398673**
Holz im Neubau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *New Timber Structures* *Kenntnisse aus dem Modul Bauteile aus Holz und ihre Verbindung werden vorausgesetzt.* „Tragwerke aus Holz“ und Wahl von einer Lehrveranstaltung aus den angebotenen zwei Alternativen.					
Tragwerke aus Holz (Pflicht) (3 LP)	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.). SL: Portfolio	**4398665**
Entwerfen von Tragwerken im Hochbau (3 LP)	S	2		PL: Portfolio (semesterbegleitende schriftl. Ausarbeitungen/ Referate und mündliche Diskussion)	**4398666**
Entwerfen von Tragwerken im Ingenieurbau (3 LP)	S	2			**4398667**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Sondergebiete des Holzbaus (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Special Subjects of Timber Structures* *(Wahl von Veranstaltungen im Umfang von 6 LP)* *Es sind nur die Lehrveranstaltungen wählbar, die nicht bereits in anderen Modulen gewählt worden sind.*					
Tragwerke aus Holz (3 LP)	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.). SL: Portfolio	**4398665**
Bauwerkserhaltung im Holzbau (4 LP)	V/Ü		4	PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (30 Min.). SL: Portfolio *Es muss ein Portfolio angefertigt werden, das in die Note der Prüfung mit 50% eingehen kann. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen des Portfolios erhalten Sie in der Lehrveranstaltung.*	**4398671**
Holztafelbau (2 LP)	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.) Prüfungen in den einzelnen/gewählten Fächern am Ende eines Semesters.	**4316073**
CAD im Holzbau (2 LP)	S	2			**4310652**
Rechnergestützte Tragwerksanalyse im Holzbau (2 LP)	V/Ü	2			**4316076**
Kleben im Holzbau (2 LP)	V/S	2	oder 2		**4310653**
Tragfähigkeitsüberprüf-ung im Holzbau (2 LP)	V/Ü	2			**4398673**
Entwerfen von Tragwerken im Hochbau (3 LP)	S	2		PL: Portfolio (semesterbegleitende schriftliche Ausarbeitungen/Referate und mündliche Diskussion)	**4398666**
Entwerfen von Tragwerken im Ingenieurbau (3 LP)	S		2		**4398667**
				o. PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (90 Min.)	**4310651**

j) Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz

Die Vertiefung Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz deckt das Management von Gewässern und Flussgebieten mit modernen Methoden ab. Mit naturwissenschaftlichen und ingenieurstechnischen Inhalten ist sie für Umwelt- und Ingenieurvertiefer*innen geeignet. Schlagworte: Hoch- und Niedrigwasser, Gewässergüte und –ökologie, Flüsse und Seen, Stauanlagen, Grundwasser, Bewertung, rechtliche Grundlagen, Vorhersage, Klimawandel, Computermodelle, GIS und Statistik.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Hydrologie und Wasserwirtschaft (Pflichtmodul, 6 LP) *Hydrology and Water Resources Management*					
Hydrologie und Wasserwirtschaft	V/Ü	4		PL: Klausur+ (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) *Eine Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4310261**
Hydrogeologie und Grundwasserbewirtschaftung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Hydrogeology and Groundwater Management* *GIS-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.*					
Hydrogeologie und Grundwasserbe-wirtschaftung	V/Ü	4		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**4310271**
Flussgebietsmanagement (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *River Basin Management* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Hydrologie und Wasserwirtschaft“ vorausgesetzt.*					
Flussgebietsmanage-ment	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) SL: 2 Hausarbeiten	**4320095**
GIS-Anwendungen im, Flussgebietsmanage-ment	V/Ü		2		
Gewässerschutz – Messtechnik und Datenanalyse (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Water Protection – Measurement Technologies and Data analyses* *Teilnahmebeschränkung: Es stehen maximal 12 Plätze zur Verfügung.*					
Messtechnik für Wassermenge und Gewässergüte	P		2	PL: Hausarbeit	**4310973**
Datenauswertung für hydrologisch-hydraulische Simulationen	V		2		

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Gewässerschutz – Modellierung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Water Protection - Water Quality Modeling* *Es werden Grundkenntnisse der Gewässergüte vorausgesetzt.*					
Modellierung der Gewässergüte	V/Ü		4	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) SL: Hausarbeit	**4310731**
Ecohydrological Modelling of Catchments (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Ecohydrological Modelling of Catchments	V/Ü	4		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4398801**
Urban Ecohydrology (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Urban Ecohydrology	VÜ	4		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.) SL: Hausübung	**1514301**

k) Infrastruktur- und Immobilienmanagement

Für die Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzbarkeit von Infrastruktur und Immobilien des zukünftigen Lebens und Arbeitens sind strategische Managementkompetenz und interdisziplinäres Denken und Handeln erforderlich.

Ziel der Vertiefung ist es, technische, wirtschaftliche, rechtliche, betriebliche und strategische Aspekte miteinander zu verknüpfen. Dabei werden die Managementaktivitäten des gesamten Lebenszyklus von Infrastruktur und Immobilien zu Grunde gelegt.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Digitalisierung im Betrieb und Bewertung von Immobilien (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Digitalization in the Operation and Valuation of Real Estate*					
Facility Management	V/Ü	2		PL: 1 Klausur (je 60 Min.) *Es wird eine Hausübung in Facility Management semesterbegleitend angeboten, die bei vollständiger und erfolgreicher Bearbeitung mit 10% in die Abschlussnote der Prüfung eingehen kann. Nähere Information zu der Hausübung erhalten Sie in der Lehrveranstaltung.*	**4310951**
Wertbeurteilung von Immobilien	B	2		PL: mdl. Prüfung (15 Min.)	**4310293**
Entwicklung und Realisierung von Immobilien (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Development and Realization of Real Estate* *Die Module Entwicklung und Realisierung von Immobilien und Projektmanagement im Verkehrswasserbau schließen sich gegenseitig aus.*					
Immoblien-Projektentwicklung	V/Ü		2	PL: Klausur+ (60 Min.)	**4310291**
Projektmanagement im Bauwesen	V/Ü	2		PL: mdl. Prüfung+ (15 Min.) und Referat	**3341000011**
Finanzierung und nachhaltiges Management von Immobilien (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Financing and Sustainable Management of Real Estate*					
Real Estate Management	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.)	**4310281**
ESG in der immobilien-wirtschaftlichen Praxis	V	2		PL: Klausur (60 Min.)	**4310954**
Infrastrukturmanagement (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Infrastructure Management*					
Infrastruktur- und Projektfinanzierung	B	2		PL: Klausur (60 Min.)	**4310302**
Management von Verkehrsinfrastruktur-netzen	V/Ü		2	PL: mdl. Prüfung+ (15 Min.)	**3341000001**

I) Ingenieurmechanik

Die Mechanik gehört zu den grundlegenden Fächern aller ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen. Ziel ist die Beschreibung des Verhaltens von Körpern unter der Wirkung von Lasten. Dies umfasst unter anderem die Untersuchung der Deformation, der Belastbarkeit und des Versagens von Bauteilen. Den Studierenden der Ingenieurmechanik werden vertiefte Kenntnisse im Bereich Kontinuumsmechanik, Materialmodellierung sowie numerische Mechanik vermittelt.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Linear Solid Mechanics (Pflichtmodul, 5LP)* *** *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung. Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Linear Solid Mechanics	VÜ T	4 2		PL: Klausur (90 Min.)	**4228011**
Nonlinear Finite Element Method (Wahlpflichtmodul, 5 LP)* *** *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.* *Kenntnisse aus dem Modul Linear Solid Mechanics werden empfohlen.*					
Nonlinear Finite Element Method	VÜ	4		PL: Klausur (90 Min.)	**3315000061**
Nonlinear Solid Mechanics (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Nonlinear Solid Mechanics	V Ü		2 2	PL: Klausur (90 Min.)	**3315000041**
Multiscale Methods (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.* *Kenntnisse aus dem Modul Linear Solid Mechanics werden empfohlen.*					
Multi-Scale Methods	V Ü		2 2	PL: Klausur+ (90 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 30 Min.) *Es können im Vorfeld Zusatzaufgaben angefertigt werden, die 20 % der Punkte der Prüfungsleistung umfassen. Der Antrag auf eine Klausur+/mündliche Prüfung+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**3315000051**
Methoden der mechanischen Werkstoffprüfung (Wahlpflichtmodul, 5 LP)* *** *Mechanical Material Testing Methods* *Kenntnisse aus dem Modul Linear Solid Mechanics werden empfohlen. Anwesenheitspflicht im Labor, dapraktische Fertigkeiten im Umgang mit Prüfmaschinen und Prüfgeräten vermittelt werden.*					
Methoden der mechanischen Werkstoffprüfung	V L		1 2	PL: Experimentelle Arbeit	**4310201**

m) Küsteningenieurwesen und Seebau

Mehr als 40 % der Menschen weltweit leben in einem Küstenstreifen von 100 km Breite. Um trotz des großen Besiedelungs- und Nutzungsdruckes eine nachhaltige Entwicklung des Küstenraumes zu gewährleisten, wird im Küsteningenieurwesen Fachkompetenz, eine gute Einsicht in die Naturprozesse sowie deren Wechselwirkung mit Ingenieurmaßnahmen im Küstenraum einschließlich Modellierung benötigt. Die fachlichen Grundlagen hierfür werden in der Vertiefung „Küsteningenieurwesen und Seebau“ vermittelt.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Wintersemester (bevorzugt) und zum Sommersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Grundlagen des Küsteningenieurwesens (Pflichtmodul, 6 LP) *Basic Coastal Engineering*					
Grundlagen des Küsteningenieurwesens *Bilingual aufbereitet*	V/Ü	4		PL: Klausur (90 Min.) SL: Hausarbeit	**4398091**
Data Science in Coastal Engineering *Das Seminar wird auf Englisch gehalten.*	S	1			
Dynamik und Entwurf im Küsteningenieurwesen (Pflichtmodul, 6 LP) *Coastal Dynamics and Engineering Design*					
Dynamik und Entwurf im Küsteningenieurwesen *Bilingual aufbereitet*	V/Ü		4	PL: Klausur (90 Min.) SL: Referat (20 Min.) *Es besteht eine Anwesenheitspflicht im Vortragsseminar*	**4398101**
Seminar in Coastal Engineering *Das Seminar wird auf Englisch gehalten.*	S		1		
Sustainable Ocean Engineering (Pflichtmodul, 6 LP) *Grundlagen des Küsteningenieurwesens ist Voraussetzung für dieses Modul. Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Sustainable Ocean Engineering	V/Ü		5	PL: Klausur+ (90 Min.)	**3321400001**
				SL: Hausarbeit *Es wird eine Hausarbeit als Studienleistung abgehalten, die mit 20% in die Abschlussnote des Moduls eingehen kann. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zur Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls*	**3321400002**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Spezialthemen des Küsteningenieurwesens 1 (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Applications in Coastal Engineering 1* *Die Belegung des „Praktikum im Küsteningenieurwesen“ (Studienleistung) ist Pflicht. Aus den anderen sechs Veranstaltungen sind zusätzlich entweder „Ökohydraulische Prozesse vom Feld ins Labor“ oder zwei der anderen Veranstaltungen auszuwählen und zu belegen.*					
Praktikum im Küsteningenieurwesen (Pflicht) *findet jedes Semester statt; bilingual aufbereitet*	P	2	oder 2	PL: Gesamtprüfung mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) oder 2 mdl. Prüfungen (je ca. 30 Min.) SL: Experimentelle Arbeit	Gesamtprüfung: **4398111**(6) Einzelprüfungen: **4320076**(2) Hafenpl. & Seeverkehrswasserbau **4320077**(3) Küstenkunde und Küstenschutz Nord- u. Ostsee **4320085**() Numerical Modelling **4320084**(5) Tsunami Engineering **4398113**(1) Ökohydraulische Prozesse
Ökohydraulische Prozesse vom Feld ins Labor(51)	P		4		
Hafenplanung und Seeverkehrswasserbau(2)	B-S	2			
Küstenkunde und Küstenschutz Nordsee und Ostsee(3)	B-S	2			
Numerical Modelling of Coastal Processes(4) *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V/Ü	2			
Tsunami Engineering(5) *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V	2			

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Spezialthemen des Küsteningenieurwesens 2 (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Applications in Coastal Engineering 2* *Hier können die Prüfungen abgelegt werden, die im Modul „Spezialthemen des Küsteningenieurwesens 1“ nicht belegt wurden. Der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Spezialthemen des Küsteningenieurwesens 1“ ist Voraussetzung zur Belegung dieses Moduls.*					
Hafenplanung und Seeverkehrswasserbau (Blockseminar) (1)	B-S	2		PL: Gesamtprüfung mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) oder Einzelprüfungen mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	Gesamtprüfung: **4398121** Einzelprüfungen: **4320076**(1) Hafenpl. & Seeverkehrswasserbau **4320077**(2) Küstenkunde und Küstenschutz Nord- u. Ostsee **4320078**(3) Spektralanalyse **4320085**(4) Numerical Modelling **4320084**(5) Tsunami Engineering **4398113**(6) Ökohydraulische Prozesse
Ökohydraulische Prozesse vom Feld ins Labor	P		4		
Küstenkunde und Küstenschutz Nordsee und Ostsee (2)	B-S	2			
Spektralanalyse nichtlinearer Wellen im Küstenbereich (3)	B-S	2			
Numerical Modelling of Coastal Processes(4) *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V/Ü	2			
Tsunami engineering (5) *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*	V	2			

n) Massivbau

Nahezu jedes Bauwerk weist Bauteile aus Stahlbeton auf. In der Vertiefung Massivbau werden die Grundkenntnisse erweitert und spezifiziert. Der Schwerpunkt der Vertiefung liegt vornehmlich im Massivbrückenbau, Spannbetonbau und Stahlbetonbau. Besonderes Augenmerk wird u.a. den Nachweisen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Rissbreiten & Verformungen) gewidmet. In den Vorlesungen und Übungen werden die Zusammenhänge anhand von Beispielen erläutert.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Spannbetonbau (Pflichtmodul, 6 LP) *Prestressed Concrete Construction*					
Spannbeton - Bemessung und Konstruktion	V Ü	2 2		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)	**4334061**
Spannbeton - Entwurf und Anwendungen	V/Ü/S	2			
Massivbrückenbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Concrete Bridge Construction* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul „Spannbetonbau“ empfohlen.*					
Massivbrücken - Bemessung und Konstruktion	V Ü		2 2	PL: Portfolio ACHTUNG: Extra-Anmeldezeitraum, Prüfung nur im Sommersemester	**3314000005**
Massivbrücken - Entwurf und Anwendungen	V/Ü/S		2		
Ingenieurbauwerke und Fertigteilbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Engineering Structures and Precast Constructions*					
Ingenieurbauwerke im Wasserbau	V Ü		2 2	PL: Portfolio ACHTUNG: Extra-Anmeldezeitraum, Prüfung nur im Sommersemester	**3314000001**
Automatisiertes und modulares Bauen	V/Ü		2		
Nachhaltigkeit im Massivbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Sustainability in Concrete Construction*					
Erhalt und Instandsetzung	V Ü	2 2		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)	**4398654**
Innovationen und Nachhaltigkeitsaspekte	V/Ü/S	2			

o) ÖPNV

In der Vertiefung ÖPNV werden Kenntnisse in den Bereichen Verkehrsplanung, Angebotsplanung, Planung von Infrastruktur sowie Betrieb und Fahrzeuge vermittelt. Es werden sowohl der straßengebundene als auch der schienengebundene ÖPNV behandelt. Neben gesetzlichen Grundlagen werden Modelle und Verfahren für die Planung von Nahverkehrsnetzen vermittelt. Darüber hinaus werden planerische, sicherungstechnische und betriebliche Aspekte behandelt.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
ÖPNV - Angebotsplanung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Local Public Transport – Supply Planning* *(nur wählbar, wenn nicht in der Vertiefung „Verkehrs- und Stadtplanung“ eingebracht)*					
ÖPNV - Angebotsplanung	V/Ü		4	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit *Anwesenheitspflicht in der Präsentation der Hausarbeit.*	**4310771**
ÖPNV – Betrieb und Fahrzeuge (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Local Public Transport – Operation and Vehicles* *Die Lehrveranstaltung wird teilweise auf Englisch gehalten.*					
ÖPNV – Betrieb und Fahrzeuge	V/Ü	4		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4398051**
ÖPNV – Planung von Infrastruktur (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Local Public Transport – Planning and Infrastructure*					
ÖPNV – Planung von Infrastruktur	V/Ü		4	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4398061**
Verkehrsplanung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Transport Planning* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.*					
Verkehrsplanung	V/Ü	4		PL: Klausur+ (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) *Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 12,5 % eingeht.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4318021**
Public Transport Planning (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Public Transport Planning*					
Public Transport Planning	V/Ü	4		PL: Klausur (120 Min.)	**3329000001**

Transport Policy (Wahlpflichtmodul, 6 LP)					
Transport Policy	V/Ü		4	PL: Klausur+ (120 Min.) *Ein Referat kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 12,5 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**3329000011**

p) Rechnergestützte Modellierung

In der Vertiefung wird die rechnergestützte Modellierung und Simulation von Ingenieurproblemen durch die eigenständige Entwicklung von Modellen, die Umsetzung in Algorithmen und eine Programmiersprache und die Evaluierung dieser Modelle vermittelt. Wesentliche Punkte sind die Programmierung eines minimalen 2D CAD-Systems, eines Strömungssimulators, die Umsetzung von Konzepten zum verteilten Rechnen und das Erlernen eines Computeralgebra-Systems.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Angewandte CFD-Softwareentwicklung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Applied CFD Software Engineering* *OO-Programmierkenntnisse werden vorausgesetzt. Kenntnisse der Vorlesung Grundlagen geometrischer Algorithmen werden empfohlen.*					
Angewandte CFD Softwareentwicklung 1 *Bilingual aufbereitet*	V/Ü	2		PL: mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**3325000031**
Angewandte CFD Softwareentwicklung 2 *Bilingual aufbereitet*	V/Ü		2		
Computational Fluid Dynamics and High Performance Computing (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Computational Fluid Dynamics	V/Ü		2	PL: mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**3325000021**
Parallel and Distributed Computing	V/Ü		4		
Digitale Gebäudemodellierung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Digital Building Modeling*					
Grundlagen geometrischer Algorithmen (3 LP)	V/Ü		3	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**3325000011**
Methodische Grundlagen des BIM (3 LP)	V/Ü		3	PL: Klausur+ (60 Min.) oder mdl. Prüfung+ (30 Min.) und Rechnerübung *Es wird eine Hausübung (3 teilig) semesterbegleitend angeboten, die bei vollständiger und erfolgreicher Bearbeitung mit 10% in die Abschlussnote der Prüfung eingehen kann. Nähere Information zu der Hausübung erhalten Sie in der Lehrveranstaltung.*	**3325000012**
Geometric Algorithms and Computer-Algebra (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Geometric Algorithms	V/Ü	2		PL: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4301876**
Introduction to Computer-Algebra Systems	V/Ü		2	PL: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4301877**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Modellierung und numerische Simulation von Strömungen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Modeling and Numerical Methods of Flow Problems* *Die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul Ingenieurmathematik und –programmierung wird empfohlen.*					
Modellierung von Strömungen *Bilingual aufbereitet*	V/Ü	3		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**4333073**
Numerische Methoden für Strömungsprobleme *Bilingual aufbereitet*	V/Ü	3			

q) Siedlungswasserwirtschaft

Die Siedlungswasserwirtschaft hat die Aufgabe, die Trinkwasserversorgung, sowie die Regen- und Abwasserableitung und sachgerechte Reinigung jeglicher Art von Abwässern sicher zu stellen. Im Vordergrund steht hierbei sowohl der Schutz der menschlichen Gesundheit als auch die Erhaltung der Natur. Die Erforschung neuer Systeme, die ein verstärktes Recycling der Ressource Wasser sowie der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor ermöglichen, steht im Zentrum der Forschungsarbeiten.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Abwasser- und Klärschlammbehandlung (Pflichtmodul, 6 LP) *Wastewater and Sludge Treatment*					
Verfahrenstechnik der Abwasserreinigung	V/Ü	3		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**4398271**
Klärschlammbehandlung – und beseitigung	V/Ü	2			
Laborpraktikum und Bemessung von Anlagen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Practical Lab Training and Dimensioning of Treatment Plants* *Es sind 40 Plätze verfügbar. Die Voraussetzung für die Belegung dieses Moduls ist eine Teilnahme an der Prüfung "Abwasser- und Klärschlammbehandlung".*					
Bemessung und Auslegung von Anlagen (3 LP)	S		2	PL: Portfolio und Referat *Für die Veranstaltungen „Bemessung und Auslegung von Anlagen“ und dem Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Modulbeschreibung.*	**4337034**
Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung (3 LP)	P/S		2		**4337036**
Trinkwasseraufbereitung, Wasserchemie und Siedlungsentwässerung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Drinking Water Treatment, Water Chemistry and Wastewater Discharge* *Wahl von 2 Lehrveranstaltungen aus dem Angebot.*					
Trinkwasseraufbereitung (1)	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.) *Für die Veranstaltungen „Siedlungsentwässerung“ und dem Praktikum besteht Anwesenheitspflicht. Die Teilnahme an der Exkursion ist Pflicht. Näher Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Modulbeschreibung.*	**4337045[1+2]** **4337046[1+3]** **4337047[2+3]**
Wasserchemie und Wasseranalytik (2)	V/Ü		2		
Siedlungs-entwässerung (3) *(Es sind 35 Plätze verfügbar.)*	V/Ü		2		

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Internationale Abwasser- und Abfallwirtschaft (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *International Wastewater and Waste Management* *Es sind 40 Plätze verfügbar.* *Das Modul kann nur in einer Vertiefung eingebracht werden. Bitte achten Sie bei der Anmeldung auf die richtige Zuordnung.*					
Internationale Abfallwirtschaft	V	1		PL: Portfolio und Referat *Für das Seminar besteht Anwesenheitspflicht.*	**4398311**
Abfall-, Siedlungswasser- und Ressourcenwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern	S	3			
Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Basics of Environmental and Resource Protection*					
Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen des Umwelt- und Ressourcenschutzes	V	2		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**4337055**
Ökobilanzierung	V/Ü	2			

r) Spurgeführter Verkehr

In der Vertiefung Spurgeführter Verkehr werden fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebs von Eisenbahnen sowie Stadt-, Straßen-, U- und S-Bahnen vermittelt. Es werden die Funktionalität der Systeme und insbesondere der Einsatz von Leit- und Sicherungsanlagen behandelt. Es wird grundlegendes Wissen zur Planung und zum Entwurf von Bahnanlagen erworben. Die Kenntnisse werden in Rechnerübungen mit Programmen zur Betriebssimulation, Trassierung und Fahrplankonstruktion vertieft.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Bahnbetrieb (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Railway Operation*					
Bahnbetrieb	V/Ü		4	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit	**4310611**
Digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bahnsystemen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Digital Planning, Construction and Operation of Rail Systems* *Es werden Vorkenntnisse im Modul Bahnbau empfohlen..*					
Digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bahnsystemen	V/Ü	4		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)? SL: ?	**3318000001**
Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Development Process for Railway Safety Systems*					
Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen	V/Ü		4	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4310621**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Gestaltung von Bahnanlagen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Design of Railway Infrastructure* *Es werden Vorkenntnisse aus dem Modul Bahnbau empfohlen.*					
Gestaltung von Bahnanlagen	V/Ü		3	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Portfolio	**4310601**
Entwurf einer Eisenbahnbetriebs-anlage	Ü		2		
Seminar für Signalanlagenplanung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Seminar on Signal System Design and Planning*					
Seminar für Signalanlagenplanung	S	5		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Portfolio	**3318000011**
Sicherung und Automatisierung des Schienenverkehrs (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Railway Signalling and Automation* *Kann nur belegt werden, wenn das alte Modul Bahnsicherungstechnik nicht belegt wurde.*					
Sicherung und Automatisierung des Schienenverkehrs	V/Ü	4		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit	**4310633**

s) Stahlbau

In der Vertiefung Stahlbau ist die Ausbildung zum einen auf das Erwerben zusätzlicher, grundlegender Kenntnisse ausgerichtet, zum anderen sollen die Studierenden in der Seminarveranstaltung „Entwerfen“ weg vom „nach Rezept“-Rechnen, an das eigene, kreative Entwerfen herangeführt werden. Die Veranstaltungen über Sondergebiete verbinden diese beiden Zielrichtungen.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Grundlagen des Stahlbaus (Pflichtmodul, 6 LP) *Fundamentals of Steel Structures*					
Torsionstheorie	V	1		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 45 Min.)	**4313034**
Stabilitätstheorie	V/Ü	3			
Lebensdauer und Ermüdung 1	V/Ü	1			
Laborpraktikum im Stahlbau 1	P	1			
Entwerfen von Bauwerken (Pflichtmodul, 6 LP) *Steel Building Design*					
Entwerfen von Bauwerken 1	S	3	o. 3	PL: 6 Referate im Kolloquium *Bei der Vorstellung der Referate besteht Anwesenheitspflicht.*	**4310071**
Entwerfen von Bauwerken 2	V	3	o. 3		
Anwendungen und Sondergebiete des Stahlbaus (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Special Field of Steel Structures* *Wahl von Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 Leistungspunkten*					
Stahlleichtbau (1 LP)	V		1	PL: Klausur (20 Min. pro SWS) o. mdl. Prüfung (ca. 10 Min. pro SWS)	**4313052**
Stahlwasserbau, On- und Offshore (1 LP)	V	1			**4313063**
Seilkonstruktionen und Gussteile (1 LP)	V	1			**4313055**
Herstellung von Stahlkonstruktionen (2 LP)	V	1			**4313057**
Behälterbau (1 LP)	V	1			**4313065**
				oder: PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 60 Min.)	**4313062**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Stahlbau in der Bauwerkserhaltung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Steel Structures in Building Preservation*					
Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.) Wichtung 2/3	**4310254**
Bewertung und Ertüchtigung von Stahlbrücken	V		2		
Historische Stahlkonstruktionen	S		2	PL: Referat Wichtung 1/3	**4310253**
Windingenieurbau und Stahlbrückenbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Wind Engineering and Steel Bridges*					
Windingenieurwesen und Tragwerksdynamik (3 LP)	Block		3	PL: Hausarbeit	**3313000001**
Stahlbrückenbau (3 LP)	V		3	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (20 Min.)	**4313059**

t) Statik

Ausbildungsziel ist, den Studierenden grundlegendes Verständnis für das Trag- und Schwingungsverhalten von Stab- und Flächentragwerken sowie für computerorientierte Berechnungsverfahren zu vermitteln. Schwerpunkte sind die Tragwerksanalyse von ebenen und gekrümmten Stab- und Flächentragwerken sowie Finite-Element-Methoden für lineare und nichtlineare Modellgleichungen

Der Beginn dieser Vertiefung ist Sommer- und Wintersemester möglich. Es wird jedoch empfohlen, die Vertiefung im Wintersemester zu beginnen.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Grundlagen der Finite Elemente Methode (Pflichtmodul, 6 LP) *Fundamentals of Finite Element Methods*					
Grundlagen FEM	V/Ü	2	2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4312085**
LAB Grundlagen FEM	S	1	1	SL: selbstständige Projektarbeit	**Anmeldung im Institut**
Stabwerkmodelle (Pflichtmodul, 6 LP) *Modeling and Numerical Analysis of Frame Structures*					
Stabwerkmodelle	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) (80 % der Gesamtnote)	**4312045**
LAB Stabwerkmodelle	S	2		PL: Portfolio (20 % der Gesamtnote)	**4312046**
Flächentragwerke (Pflichtmodul, 6 LP) *Thinwalled Structures*					
Flächentragwerke	V/Ü		2	PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) (80 % der Gesamtnote)	**4312055**
LAB Flächentragwerke	S		2	PL: Portfolio (20 % der Gesamtnote)	**4312056**
Advanced Structural Analysis (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Es werden Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Finite Elemente Methode vorausgesetzt. Es müssen zwei der vier Lehrveranstaltungen ausgewählt werden. Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Advanced FEM	V/Ü	2		PL: Portfolio	**4398771**
Membrane Structures	V/Ü	2		PL: Portfolio	**4398772**
Fluid-Structure Interaction *Die LVA wird im WiSe 2025/26 nicht angeboten*	V/Ü	2		PL: Portfolio	**4398773**
Particle Methods	V/Ü	2		PL: Portfolio	**4398774**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Introduction to Finite Element Methods (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Die Lehrveranstaltungen warden auf Englisch gehalten.* *Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn „Grundlagen der FEM“ bereits belegt wurde.*					
Introduction to Finite Element Methods	V/Ü	2		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) (70 % der Gesamtnote)	**4312085**
Übung	S	2		SL: selbstständige Projektarbeit (30 % der Gesamtnote)	**Anmeldung im Institut**
Strukturdynamik (Wahlpflichtmodul, 6 LP)*** *Structural Dynamics*					
Strukturdynamik 1 (3 LP)	V/Ü	2		PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit	**4306105**
Strukturdynamik 2 (3 LP)	V/Ü		3	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Hausarbeit	**4306106**
Anwendungen der Strukturdynamik (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Structural Dynamics – Applications* *Es werden Kenntnisse aus dem Modul Strukturdynamik vorausgesetzt.*					
Anwendungen der Strukturdynamik	S	3		PL: Entwurf	**4310941**

u) Straßenwesen

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich Straßenplanung und -entwurf, zur Straßenbautechnik hinsichtlich Auswahl, Konzeption und Prüfung von Baustoffen der Beton- und Pflaster-, sowie schwerpunktmäßig der Asphaltbauweise und zu Straßenbau und -erhaltung.

Der Beginn dieser Vertiefung ist nur zum Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Charakterisierung von bitumenhaltigen Baustoffen (Pflichtmodul, 6 LP) *Charakterization of Bituminous Building Materials* *Es werden Kenntnisse aus dem Bachelormodul „Grundlagen des Straßenwesens“ empfohlen.*					
Bitumenhaltige Bindemittel	V/Ü		2	PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**3320000011**
Gebrauchsverhalten von Asphalt	V/Ü		2		
Straßenbau-Laborpraktikun	P		2		
Nachhaltiger Straßenbau (Pflichtmodul, 6 LP) *Sustainable Road Construction*					
Straßenbaustoffe	V/Ü	2		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) SL: Portfolio	**3320000021**
Straßenbautechnik	V/Ü	2			
Straßenbautechnik in der Praxis	V/Ü	2			
Seminar on Research in Pavement Engineering (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Es werden Kenntnisse aus dem Bachelormodul „Grundlagen des Straßenwesens“ empfohlen.* *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Seminar on Research in Pavement Engineering	S		2	PL: Referat	**3320000001**
Straßenplanung und Dimensionierung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Road Planning and Dimensioning* *Es werden Kenntnisse aus dem Bachelormodul „Grundlagen des Straßenwesens“ empfohlen.*					
Straßenplanung und -entwurf	V/Ü	2		PL: Klausur (120 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**3320000031**
Planen anhand eines praxisnahen Straßenprojektes	Ü	2			
Computergestützte Dimensionierung und Entwerfen von Straßen	V/Ü	2			

v) Verkehrs- und Stadtplanung

Das Fach Verkehrs- und Stadtplanung vertritt die Fachdisziplinen Integrierte Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Verkehrstelematik und Umweltschutz im übergeordneten Zusammenhang mit der Stadt- und Regionalplanung. Die Arbeitsgebiete reichen von der Raumordnung und Regionalplanung über die Umweltplanung, Fernstraßenplanung, Verkehrsentwicklungsplanung, ÖPNV-Planung, Städtebau und Straßenraumgestaltung bis zur Verkehrsbeeinflussung und Verkehrstelematik.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommersemester nur eingeschränkt möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Verkehrsplanung (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Transport Planning*					
Verkehrsplanung	V/Ü	4		PL: Klausur+ (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) *Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 12,5 % eingeht.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4318021**
Straßenraumentwurf (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Urban Road Design*					
Straßenraumentwurf	V/Ü		4	PL: Portfolio	**3319000001**
Verkehrsmanagement (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Traffic Management*					
Verkehrsmanagement	V/Ü		4	PL: Klausur+ (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) Es können im Vorfeld zwei Hausarbeiten angefertigt werden, welche bei Bestehen mit 25 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.	**3319000011**
Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Research Seminar Traffic Planning and Traffic Engineering* *Es wird empfohlen das Seminar zum Ende der Vertiefung zu belegen*					
Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	S	2	o. 2	PL: Referat	**4398081**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Microscopic Traffic Flow Simulation and its Applications* *Die Lehrveranstaltung wird auf Englisch gehalten.*					
Mikroskopische Verkehrsflusssimulationen und ihre Anwendungen	V/Ü	4		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4301911**

w) Wasserbau

In der Vertiefung Wasserbau werden den Studierenden die Grundlagen zur Behandlung wesentlicher Aspekte des naturnahen und konstruktiven Wasserbaus vermittelt. Dieses betrifft die Hydraulik und den Feststofftransport in Fließgewässern sowie die hydraulische und konstruktive Bemessung von Bauwerken. Zudem werden den Studierenden Kenntnisse über die numerische Modellierung der hydraulischen Vorgänge sowie zur Konstruktion durchsickerter Bauwerke wie Dämme und Deiche vermittelt. Experimentelle Übungen im Labor, Übungen im Gelände und das Heranführen an numerische Programme bilden die praktische Umsetzung.

Schlagworte: Hydraulik, Feststofftransport, Gewässerökologie, Wasserkraftanlagen, Wehre, Talsperren, Fischaufstiegsanlagen, Dämme und Deiche, Grundwassermodellierung und Deichhydraulik.

Der Beginn dieser Vertiefung ist zum Sommer- und Wintersemester möglich.

Lehrveranstaltung	**Art**	**SWS pro Semester**		**Prüfung**	**Prüf.-Nummer**
		WiSe	**SoSe**		
Konstruktiver Wasserbau (Pflichtmodul, 6 LP) *Hydraulic Engineering* *„Konstruktiver Wasserbau“ und „Gerinnehydraulik – konstruktiv“ sind Pflichtfächer. Von den Wahlpflichtveranstaltungen „Talsperren“, „Stahlwasserbau und Offshore-Windkraftanlagen“ und „Physical Hydraulic Modelling“ ist eine zu wählen.*					
Konstruktiver Wasserbau (4 LP)	V/Ü	4		PL: Klausur+ (90 Min.) *Das Referat (Gerinnehydraulik-konstruktiv) wird im Vorfeld angefertigt und kann mit 20 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu dem Referat erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4320034**
Gerinnehydraulik – konstruktiv (1 LP)	Ü	1		SL: Referat	**4320035**
Talsperren (1 LP)	V	1		PL: mdl. Prüfung (ca. 20 Min.)	**4320033**
Stahlwasserbau und Offshore-Windkraftanlagen (1 LP)	V	1		PL: mdl. Prüfung (ca. 20 Min.)	**4313063**
Physical Hydraulic Modelling (1 LP)	V	1		PL: mdl. Prüfung (ca. 20 Min.)	**4320036**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Naturnaher Wasserbau (Pflichtmodul, 6 LP) *Eco-Hydraulics* *„Naturnaher Wasserbau“ und „Gerinnehydraulik – naturnah“ sind Pflichtfächer. Wahl einer Lehrveranstaltung aus „Widerstandsverhalten von Bewuchs und „„Fließgewässerökologie“.*					
Naturnaher Wasserbau (3 LP)	V/Ü		3	PL: Klausur+ (90 Min.) *Das Referat (Gerinnehydraulik-naturnah) wird im Vorfeld angefertigt und kann mit 20 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu dem Referat erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4320028**
Gerinnehydraulik – naturnah (2 LP)	Ü		2	SL: Referat	**4320029**
Widerstandsverhalten von Bewuchs (1 LP)	V		1	PL: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4320023**
Fließgewässerökologie (1 LP)	V		1	PL: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4320024**

Numerische Methoden im Grund- und Oberflächenwasser (Pflichtmodul, 6 LP) *Numeric Methods in Ground and Surface Waters*					
Numerische Methoden im Grund- und Oberflächenwasser (3 LP)	V/Ü	3		PL: Klausur+ (90 Min.) *Das Referat (Gerinnehydraulik-numerisch) wird im Vorfeld angefertigt und kann mit 20 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu dem Referat erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**4320048**
Gerinnehydraulik – numerisch (2 LP)	Ü	2		SL: Referat	**43200499**
Hydraulik im Damm- und Deichbau (1 LP)	V	1		PL: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4320043**

Projektmanagement im Verkehrswasserbau (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Project Management in Inland Navigation Engineering* *Die Module Entwicklung und Realisierung von Immobilien und Projektmanagement im Verkehrswasserbau schließen sich gegenseitig aus.*					
Verkehrswasserbau im Binnenbereich	V/Ü		2	PL: Klausur (60 Min.)	**4398791**
Projektmanagement im Verkehrswasserbau	V	2		PL: mdl. Prüfung (15 Min)	**4398792**
Projektseminar im Verkehrswasserbau	S		2	Referat	**4398793**

x) Weitere Module (außerhalb der Vertiefungen)

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		
Algorithms & Programming (Wahlpflichtmodul, 5 LP) *Algorithms & Programming* *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Algorithms & Programming	V/Ü	4		PL: Klausur+ (60 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 30 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.*	**3325000002**
				SL: Hausarbeit	**3325000001**
Design of High-rise Buildings (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Design of High-rise Buildings	VÜ	4	*4 nur SoSe 2025*	PL: Klausur (60 Min.) und	**3303000011**
				Entwurf, je 50%	**3303000012**
Digitale Modelle und Methoden in der Bau- und Immobilienwirtschaft (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Digital models and methods in construction and real estate industry*					
Grundlagen und Anwendung digitaler Modelle im Bauablauf	VÜ		2	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 15 Min.) SL: Ausarbeitung eines Referates	**4398571**
Entwicklung und Integration digitaler Methoden	V		1		
Foundations of Digital Design and Fabrication (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Foundations of Digital Design and Fabrication	VÜ		6	PL: Portfolio	**3303000031**
Öffentliches Baurecht (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Public Building Law*					
Bauplanungsrecht	V/Ü	2		PL: Klausur (90 Min.) o. mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)	**4318261**
Bauordnungsrecht	V/Ü		2		
Structural Design for Additive Manufacturing in Construction (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Structural Design for Additive Manufacturing in Construction	VÜ		4	PL: Klausur (60 Min.) o. mdl. Prüfung (30 Min.)	**3303000021**
				und Hausrarbeit	**3303000022**

Lehrveranstaltung	Art	SWS pro Semester		Prüfung	Prüf.-Nummer
		WiSe	SoSe		

Sustainability in Construction (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Sustainability in Construction	S		4	PL: Hausarbeit	**3303000001**

Stadt und Gesellschaft (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *City and Society*					
Stadt und Gesellschaft	S	4		PL: Referat	**3307000011**

Structural Reliability (Wahlpflichtmodul, 6 LP) *Die Lehrveranstaltungen werden auf Englisch gehalten.*					
Reliability Theory	V		1	PL: Klausur+ (120 Min.) o. mdl. Prüfung+ (ca. 45 Min.) *Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen.* *Der Antrag ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen.* *Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.* SL: Hausarbeit	**4310753**
Reliability Theory: practical exercise	P		1		
Risk Assessment Methods for Fire Safety	V		1		
Structural Reliability Assessment of Existing Structures	S		1		

3.3 Schlüsselqualifikationen

a) Vortragsreihen

2 LP (4 SWS, 1 SWS entspricht 0,5 LP) sind aus dem Angebot einzubringen, das in der Liste im Stud.IP aufgeführt ist:

Stud.IP/Studiengruppe Bauingenieurwesen/Dateien/Schlüsselqualifikationen

Andere Seminare können auf Anfrage eingebracht werden.

Exkursionen können im Gesamtumfang von 1 LP = 2 SWS angerechnet werden:

- Exkursionen, die im Zusammenhang mit den Studieninhalten stehen (2 Exkursionstage entsprechen 0,5 LP)
- Pflichtexkursionen können nicht eingebracht werden

b) Pool überfachlicher Qualifikationen

In diesem Bereich sind 4 LP zu erbringen. Angebote dazu finden Sie im Pool-Modell der Technischen Universität Braunschweig, das in einem Katalog im TU Connect (Vorlesungsverzeichnis → Besondere Verzeichnisse → Pool (überfachliche Qualifikation)) aufgeführt ist. Aus diesem Katalog können alle Veranstaltungen belegt werden, die thematisch nicht aus dem Studiengang Bauingenieurwesen stammen.

Nach Rücksprache mit dem Prüfungsamt können auch alternative Leistungen eingebracht werden, die den Qualifikationszielen gemäß Modulhandbuch entsprechen:

„Der Erwerb von Schlüsselqualifikationen unterstützt die Studierenden dabei, mit unterschiedlichen Menschen und Situationen umgehen zu können, im Arbeitsleben situativ angemessen handeln zu können und Probleme selbstverantwortlich lösen zu können.“

Sprachen können ebenfalls eingebracht werden:

- Sprachkurse in Englisch ab dem Niveau C1
- Fachspezifischer Sprachkurs in Englisch mit Niveau B2/C1 (English for Architects and Civil Engineers)
- Weitere Sprachkurse ab dem Niveau B2
- Deutsch: keine Anerkennung möglich

Bitte informieren Sie sich jeweils beim veranstaltenden Institut, ob die Anmeldung zu den Prüfungen innerhalb dieses Moduls über https://vorlesungen.tu-braunschweig.de oder direkt beim Institut erfolgen soll.

3.4 Wissenschaftlicher Abschlussbereich

a) Studienarbeiten

Eine Studienarbeit (10 LP) muss abgelegt werden. Eine weitere Studienarbeit (6 LP) kann angefertigt werden. (siehe Übersicht Studienverlauf in Kap. 2).

Die Bearbeitungszeiten der Studienarbeiten betragen:

- 26 Wochen bei der Studienarbeit (10 LP)
- 18 Wochen bei der Studienarbeit (6 LP)

Die Anmeldung der Studienarbeiten erfolgt in den Instituten beim Beginn mit einem Ausgabeformular.

Die Studienarbeiten werden als Prüfungsleistung gewertet, die Note wird nach Leistungspunkten gewichtet in die Abschlussnote eingerechnet.

b) Masterarbeit

Innerhalb von 16 Wochen fertigen Sie eine wissenschaftliche Arbeit an (20 LP), die sie schriftlich einreichen und in einem Vortrag vor Publikum vorstellen und verteidigen. Der Vortrag geht mit 10 % in die Bewertung der Arbeit ein.

Wichtig: Denken Sie vor Beginn Ihrer Masterarbeit daran, ggf. den Austausch von Fächern im Prüfungsamt zu klären (siehe Kapitel 5.6). Nach Beginn der Masterarbeit gehen die von Ihnen belegten Fächer chronologisch ein und auch nicht bestandene Fächer müssen dann noch abgeschlossen werden.

Voraussetzung für eine Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis des Abschlusses aller erforderlichen Module gemäß BPO Anlage 4. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag die Zulassung zur Masterarbeit auch schon vorher genehmigen, wenn die Studienarbeiten erbracht wurden, insgesamt 80 Leistungspunkte vorliegen und abzusehen ist, dass die übrigen Module innerhalb eines Semesters absolviert werden. Das Prüfungsamt geht davon aus, dass mit Ihrer Unterschrift bei der Ausgabe der Masterarbeit ein solcher Antrag gestellt wird. Es ist daher kein separater Antrag im Vorfeld erforderlich.

Die Ausgabe der Masterarbeit erfolgt in den Instituten. Bitte sprechen Sie Ihre*n Erstprüfer*in rechtzeitig an. Bei der Ausgabe der Masterarbeit ist im Institut ein Formblatt auszufüllen und zu unterschreiben. Das Formblatt erhalten Sie im Institut oder im Stud.IP (Studiengruppe Bauingenieurwesen/Dateiordner). Nach Unterschrift wird Ihnen vom Institut die Aufgabenstellung der Masterarbeit ausgehändigt und Sie können mit der Bearbeitung beginnen.

Ist in der Abschlussarbeit ein Sperrvermerk erforderlich (beispielsweise bei externer Betreuung oder Kooperationen) setzen Sie sich bitte mit dem Prüfungsamt in Verbindung.
Mit Ihrer Unterschrift auf dem Formblatt bestätigen Sie unter anderem:

- Die Vorleistungen für die Zulassung zur Abschlussarbeit wurden erbracht, entsprechende Nachweise liegen dem Prüfungsamt vor und sind auf dem Online-Notenspiegel ausgewiesen.
- Sie haben zur Kenntnis genommen, dass Ihnen die Zulassung zur Abschlussarbeit versagt wird, sofern Ihre Angaben nicht der Richtigkeit entsprechen.

Das Formblatt wird nach der Ausgabe vom Institut an das Prüfungsamt weitergeleitet. Dort werden Ihre Angaben überprüft. Sollte es zu Unstimmigkeiten kommen, wird das Prüfungsamt Sie und die als Erstprüfer*in zuständige Person informieren. Sollten die Unstimmigkeiten nicht unmittelbar geklärt werden können, wird die Aufgabenstellung entzogen und Sie müssen nach Erbringen der Vorleistungen mit einer neuen Aufgabe beginnen.

Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von vier Wochen nach Ausgabe von Ihnen zurückgegeben werden. Im Einzelfall gibt es die Möglichkeit, die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um bis zu 6 Wochen zu verlängern. Hierfür ist ein begründeter Antrag an den Prüfungsausschuss einzureichen, ggf. mit entsprechenden Nachweisen (§ 14 Abs. 5 APO). Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest unverzüglich, spätestens drei Werktage nach Ausstellung, in der Geschäftsstelle vorzulegen. Der Abgabetermin der Abschlussarbeit kann um die Zahl der Krankheitstage, längstens jedoch um 1/3 der gesamten Bearbeitungszeit hinausgeschoben werden (§ 7 BPO).

Die Abgabe der elektronischen Version der Abschlussarbeiten erfolgt über den Upload im TU-Connect (https://connect.tu-braunschweig.de). Bitte achten Sie darauf, dass die Aufgabenstellung (ganz vorne, nach dem Deckblatt) und die Eidesstattliche Erklärung mit Unterschrift eingebunden sind.

Für den Upload gilt:
- Sie können ausschließlich PDF-Dokumente hochladen. Hierfür konvertieren Sie Ihre Arbeit als PDF-Dokument direkt aus Ihrer Textverarbeitung heraus oder nutzen die Druckfunktion. Bitte scannen Sie das Dokument nicht ein.
- Die maximale Dateigröße liegt bei 200 MB pro Datei. Bitte reduzieren Sie notfalls die Auflösung von Bildern/Zeichnungen in der Datei.
- Als Abgabedatum gilt das Datum des Hochladens.
- Es erfolgt keine automatische Plagiatskontrolle.

Gemäß APO sind auf Verlangen der Prüfenden von Ihnen zusätzlich eine oder mehrere gedruckte Versionen vorzulegen. Die gedruckten Versionen sind spätestens fünf Tage nach dem Hochladen direkt oder postalisch bei den Prüfenden einzureichen. Sollten Sie gedruckte Versionen abgeben müssen, wird Ihnen dieses durch die Prüfenden mitgeteilt, bitte sprechen Sie sich hierzu rechtzeitig ab. Bei der Einreichung der gedruckten Version müssen Sie bestätigen, dass die gedruckte Version mit der hochgeladenen Version übereinstimmt. Sollte es zu Unstimmigkeiten kommen, wird dieses als Täuschungsversuch gewertet.

4 Allgemeine Hinweise

4.1 Anmeldung zur Prüfung

Die Anmeldung muss in einem festgelegten Zeitraum, in der Regel 01.06.-30.06. im Sommersemester und 15.12.-15.01. im Wintersemester, online unter https://connect.tu-braunschweig.de vorgenommen werden. Der Anmeldezeitraum wird auf der Homepage der Fakultät veröffentlicht: https://www.tu-braunschweig.de/abu/aktuelles-und-termine/klausuren. Achten Sie darauf, dass Sie die korrekte Prüfung im richtigen Modul auswählen. Verwenden Sie dazu die Prüfungsnummern aus diesen Erläuterungen. Bitte überprüfen Sie ihre An-/Abmeldungen sorgfältig.

Eine spätere Anmeldung ist nicht möglich, daher beachten Sie unbedingt den Anmeldezeitraum. Wir empfehlen Ihnen, die Anmeldung zu Beginn des Anmeldezeitraums vorzunehmen, um auch bei evtl. auftretenden technischen Schwierigkeiten innerhalb der Anmeldefrist zu bleiben.

Für die Zulassung zu Prüfungen ist eine Einschreibung an der Technischen Universität Braunschweig notwendig. Während eines Urlaubssemesters ist die Teilnahme an Prüfungen ausgeschlossen. (§ 20 Abs.4 IOrd, Ausnahme: Studium im Ausland, wenn der Auslandsaufenthalt zum Prüfungszeitpunkt abgeschlossen ist).

4.2 Wiederholungsprüfungen

Die Anmeldung zu Wiederholungsprüfungen erfolgt nicht automatisch. Die Anmeldung zu Wiederholungsprüfungen hat ebenfalls online zu erfolgen (siehe 4.1). Der Rücktritt (Abmeldung) von Wiederholungsprüfungen ist zulässig. Es gelten die unten angegebenen Fristen für die Abmeldung (siehe 4.3). Über https://connect.tu-braunschweig.de/ sollte überprüft werden, ob die Anmeldungen zu den Wiederholungsprüfungen korrekt erfasst sind. Wir empfehlen, nicht bestandene Prüfungen im nächsten Prüfungszeitraum zu wiederholen.

4.3 Abmeldung von einer Prüfung

Die Abmeldung von einer schriftlichen Prüfung kann bis zum Ablauf des vorletzten Tags online erfolgen, in Ausnahmefällen auch schriftlich über die Geschäftsstelle. Für die Abmeldung von mündlichen Prüfungen gilt die Abmeldefrist von einer Woche. Nach Ablauf der Frist ist nur ein begründeter Rücktritt z.B. mit einem ärztlichen Attest möglich. Das Attest muss spätestens drei Werktage nach Ausstellung im Prüfungsamt vorgelegt werden (§ 7 BPO).

4.4 Prüfungsversuche

Module werden durch Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen und/oder Studienleistungen abgeschlossen, die in der Prüfungsordnung festgelegt sind (Anlage 4 BPO).

Studienleistungen können beliebig oft wiederholt werden und gehen, außer bei der Prüfungsform Klausur+ (§ 9j APO) und mündliche Prüfung+ (§ 9k APO), nicht in die Berechnung der Note ein.

Für jede Prüfungsleistung sind zwei Wiederholungsversuche möglich (§ 13 Abs. 1 APO). Vor dem endgültigen Scheitern im Studiengang wird für Klausuren eine mündliche Ergänzungsprüfung angeboten, wenn der schriftliche Versuch unternommen wurde. Die mündliche Ergänzungsprüfung wird von zwei Prüfenden abgenommen. Mindestens eine oder einer der Prüfenden muss Mitglied der Technischen Universität Braunschweig und zur selbstständigen Lehre berechtigt sein. Die Note der Wiederholungsprüfung kann nach mündlicher Ergänzungsprüfung nur ausreichend oder nicht ausreichend lauten. Bitte beachten Sie, dass die mündliche Ergänzungsprüfung nur bei Klausuren erforderlich ist. Bei anderen Prüfungsarten gibt es keine mündliche Ergänzungsprüfung.

Innerhalb eines Monats nach Notenbekanntgabe der schriftlichen Leistung muss ein Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung mit der als Prüfer*in zuständigen Person vereinbart werden und dem Prüfungsamt mitgeteilt werden. (§ 13 Abs. 5 APO).

4.5 Notenverbesserung

Wird der erste Prüfungsversuch innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt und bestanden, kann dieser zur Notenverbesserung einmal wiederholt werden. Die Wiederholung muss bis spätestens zum Ende des übernächsten Semesters erfolgen. Das jeweils bessere Ergebnis zählt (§ 13 Abs. 2 APO). Für die Anmeldungen gelten die Regelungen nach 4.1.

Diese Regelung gilt nicht für die Abschlussarbeiten.

4.6 Austausch von Fächern

Der Austausch von Fächern ist in § 13 Abs. 4 APO geregelt und nur bei Wahlpflichtfächern möglich. Ein Austausch von Fächern ist weiterhin nur möglich, wenn es sich um einen Freiversuch in diesem Wahlpflichtfach handelt, der in der Regelstudienzeit absolviert wurde. In anderen Fällen ist kein Austausch möglich.

Um ein Wahlpflichtfach auszutauschen, muss dieses dem zuständigen Prüfungsamt spätestens mit der Anmeldung der Masterarbeit mitgeteilt werden. Mitteilungen, die später eingehen, können nicht mehr berücksichtigt werden – das Wahlpflichtfach kann dann nicht mehr ausgetauscht werden.

Wahlpflichtfächer, deren Frist zum Austausch gemäß § 13 Abs. 4 APO versäumt wurde, die nicht im Rahmen der Regelstudienzeit abgelegt wurden oder die in einem Wiederholungsversuch absolviert wurden, müssen abgeschlossen werden. Das gilt auch, wenn durch andere Wahlpflichtfächer die erforderlichen Leistungspunkte zum Abschluss des Studiums schon erbracht sind. Daher achten Sie unbedingt rechtzeitig auf den Austausch. Wenn mehr Prüfungen abgelegt werden als erforderlich sind, werden diese chronologisch nach Prüfungsdatum in die Wertung eingehen.

Weiterhin können nach § 18 APO bestandene Wahlpflichtfächer, die im Rahmen des Freiversuches abgelegt wurden, in maximal drei Fällen in den Bereich der Zusatzprüfungen übertragen werden. Hierzu ist eine schriftliche Mitteilung an das Prüfungsamt erforderlich.

4.7 Leistungsverbuchung

Leistungen werden mit dem Datum, an dem die jeweilige Leistung erbracht wurde, verbucht. Dieses gilt auch für Leistungsnachweise, die später eingereicht werden. Leistungen, die aus einem Masterstudiengang vorgezogen werden, können nur als angemeldete Zusatzprüfung im Bachelorstudiengang erbracht werden. Die Anmeldung zur Zusatzprüfung erfolgt über das Formblatt „Antrag auf Anmeldung zur Zusatzprüfung“, das in der Studiengruppe des Studiengangs in Stud.IP zu finden ist.

4.8 30-LP-Regelung

Nach dem zweiten Semester sind mindestens 30 LP nachzuweisen (§ 8 Abs. 2 APO) Werden die geforderten 30 LP nicht erreicht, erfolgt eine Einladung zu einem Beratungsgespräch. Die Teilnahme an diesem Beratungsgespräch ist freiwillig (§ 6 BPO).

4.9 Anerkennungen

4.9.1 Anerkennung von Leistungen, die vor Studienbeginn außerhalb der Technischen Universität Braunschweig erbracht wurden

Für eine unverbindliche Einschätzung über mögliche Anerkennungen schicken Sie uns bitte eine Anfrage per E-Mail an bau@tu-braunschweig.de Folgende Unterlagen benötigen wir von Ihnen:

- Leistungsübersicht (mit Angabe von LP und Noten zu den absolvierten Modulen)
- Modulbeschreibungen, in denen Inhalte und Qualifikationsziele dargestellt sind (Datei oder Link zum Dokument der jeweiligen Hochschule)

4.9.2 Anerkennung von Leistungen nach Studienbeginn

Eine Anerkennung für eine Prüfungsleistung kann in einem Studiengang nicht mehr beantragt werden, wenn bei dieser Prüfungsleistung in dem betreffenden Studiengang bereits ein Prüfungsversuch an der Technischen Universität Braunschweig abgelegt wurde (§ 6 Abs. 6 APO, gilt auch im Sinne von § 11 Abs. 2 APO). In Ausnahmefällen, z. B. bei Auslandsaufenthalten, kann dieses beim Prüfungsausschuss beantragt werden (§ 6 Abs. 9 APO, siehe auch Kapitel 4.8.3).

4.9.3 Anerkennung von Leistungen für Erasmus und bei allen anderen Auslandsaufenthalten

Für eine Einschätzung über mögliche Anerkennungen bei Auslandsaufenthalten wenden Sie sich bitte vor dem Auslandsaufenthalt an die Studiengangskoordination. Die Absprache mit den einzelnen Prüfer*innen erfolgt über die Studiengangskoordination.

Bitte füllen Sie einen „Austauschplan“ aus und tragen darin auch den Link zur detaillierten Kursbeschreibung ein. Im Austauschplan geben Sie bitte an, ob Sie die Leistung aus dem Ausland als äquivalent für ein Modul oder als Fach nach Wahl in einem Bereich aus Ihrem Studiengang belegen möchten. Bei Äquivalenzanerkennungen werden die ECTS des Moduls aus Ihrem Studiengang berechnet. Bei einem Fach nach Wahl werden die ECTS der Gasthochschule berechnet. Es können maximal 30 ECTS als Fach nach Wahl anerkannt werden. Wir überprüfen Ihre Vorschläge und entscheiden, welche Anerkennungen möglich sind: Umfang und Niveau sollten mit den Lehrveranstaltungen Ihres Studiengangs vergleichbar sein bzw. in den Kontext des Studiengangs passen.

Nach Ihrer Rückkehr legen Sie uns ein „Transcript of Records“ über Ihre bestandenen Kurse vor, zusammen mit dem „Antrag auf Anerkennung“. Danach erfolgt die Verbuchung der Leistungen.

Den „Austauschplan“ und den „Antrag auf Anerkennung“ finden Sie in der Studiengruppe Ihres Studiengangs in Stud.IP.

Bitte beachten Sie, dass bei Fächern, bei denen bereits Prüfungsversuche an der Technischen Universität Braunschweig durchgeführt wurden, gemäß APO § 6 Abs. 9 vor dem Prüfungsversuch im Ausland ein Antrag an den Prüfungsausschuss zu richten ist, damit eine Anerkennung möglich ist. Dieser Antrag wird z. B. durch ein Learning Agreement abgedeckt. Sollten sich die Fächer vor Ort ändern, ist dieses unbedingt vor Prüfungsteilnahme mitzuteilen.

4.10 Zusatzprüfungen

Sie können im Rahmen Ihres Studiums Zusatzprüfungen absolvieren. Die Anmeldung zur Zusatzprüfung erfolgt über das Formblatt „Antrag auf Anmeldung zur Zusatzprüfung“, das in der Studiengruppe des Studienganges in Stud.IP zu finden ist. Der ausgefüllte und unterschriebene Antrag ist im Prüfungsamt während der Prüfungsanmeldezeiträume abzugeben. Wenn die Leistung vor dem Prüfungsanmeldezeitraum absolviert wird, ist die Zusatzprüfung spätestens vor dem Antritt der Leistung anzumelden. Die Regelung gilt auch für Zusatzprüfungen im Bereich der Schlüsselqualifikationen.

Sobald die letzte Prüfung, die zum Bestehen des Studiums erforderlich ist, angetreten ist, können keine Zusatzprüfungen mehr angemeldet werden (§ 18 APO).

Auf einen weiteren Antrag erscheinen die Zusatzprüfungen auf dem Zeugnis, gehen jedoch in die Gesamtnote nicht mit ein (§ 18 APO). Bei dieser Antragsstellung muss angegeben werden, ob die Zusatzprüfungen „mit“ oder „ohne“ Noten auf dem Zeugnis aufgeführt werden sollen. Die Wertung als Zusatzprüfung setzt voraus, dass diese im Prüfungsamt als Zusatzprüfung fristgerecht angemeldet wurde.

4.11 Berechnung der Abschlussnote

Die Abschlussnote berechnet sich aus den Noten der Module sowie der Masterarbeit (Gewichtung nach Leistungspunkten).

Das Modul Schlüsselqualifikationen wird nur mit Studienleistungen abgeschlossen und geht nicht in die Notenberechnung ein.

5 Kontakt

Technische Universität Braunschweig
Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften
Mühlenpfordtstraße 23
38106 Braunschweig

Geschäftsstelle Bauingenieurwesen
E-Mail: bau@tu-braunschweig.de
Internet: www.tu-braunschweig.de/bau

Prüfungsamt:
Petra Riedel (Tel. 391 - 2313)
Sprechzeiten: Mo, Do 10 - 12 Uhr und 14 - 16 Uhr

Studiengangskoordination und Anerkennungen Ausland:
Hella Rosenkranz (Tel. 391 - 2315)
Sprechzeiten: Mo, Do 10 - 12 Uhr und 14 - 16 Uhr
und nach Vereinbarung, Beratung auch online

6 Aktualisierungsübersicht

Datum	Änderung
28.03.2025	Stahlbau in der Bauwerkserhaltung: neue LV und PL
28.03.2025	Ingenieurbauwerke und Fertgteilbau: neues Modul
28.03.2025	Besondere Aspekte des Massivbaus: entfällt
28.03.2025	Nachhaltigkeit im Massivbau: neues Modul
28.03.2025	Massivbrückenbau: Änderung zu Wahlpflicht, PL geändert
22.08.2025	Abfallwirtschaft: neues Modul
22.08.2025	Additive Fertigung im Bauwesen: zukünftig SoSe
22.08.2025	Advanced Data-Driven Modeling: Definition Klausur+
22.08.2025	Algorithms and Programming: Definition Klausur+ und Anpassung SL
22.08.2025	Data-Driven Material Modeling: Definition Klausur+
22.08.2025	Grundlagen des Brandschutzes: Änderung SL
22.08.2025	Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation: Definition Klausur+
22.08.2025	Ingenieurmethoden für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken: Definition Klausur +
22.08.2025	Sondergebiete des Brandschutzes: Neue LV mit eigener PL

22.08.2025	Systemische Grundlagen der Bauprojektrealisierung: Mdl. Prüfung möglich
22.08.2025	Bauverfahrenstechnische Strategien: Mdl. Prüfung möglich
22.08.2025	Integrale Bauproduktionsplanung: Mdl. Prüfung möglich
22.08.2025	Ökonomische Bewertung und Beschaffung von Bauleistungen: Mdl. Prüfung möglich
22.08.2025	Railway Timetabling & Operations und Railway Timetabling & Simulations warden nicht mehr angeboten
22.08.2025	IT-Tools zur Planung von Bahnanlagen: PL aktualisiert
22.08.2025	Photogrammetrie: Änderung Anmeldemodalitäten SL
22.08.2025	Digitale Gebäudemodellierung: Definition Klausur+
22.08.2025	Mathematics and Geometric Modeling: Umbennenung in Geometric Algorithms and Computer-Algebra
22.08.2025	Anwendungen und Sondergebiete des Stahlbaus: Änderungen der angebotenen LV und zugehörigen PL
22.08.2025	Windingenieurbau und Stahlbrückenbau: Neu
22.08.2025	Grundlagen der Finite Elemente Methode: Änderung Anmeldemodalitäten SL
22.08.2025	Modelling and Simulation wird nicht mehr angeboten
22.08.2025	Straßenwesen: Vertiefung wird komplett neu angeboten
22.08.2025	ÖPNV – Betrieb und Fahrzeuge wird nicht mehr angeboten
22.08.2025	Hydrogeologie und Grundwasserbewirtschaftung wird nicht mehr angeboten
22.082.2025	Hydrologie und Wasserwirtschaft: Änderung zu Klausur+
22.08.2025	Spezialthemen des Küsteningenieurwesens 1 und 2: Änderungen an den LV
22.08.2025	Konstruktiver Wasserbau, Naturnaher Wasserbau, Numerische Methoden im Grund- und Oberflächenwasser: Umstellung auf Klausur+
22.08.2025	Stadt und Gesellschaft als neues Modul in den Weiteren Modulen
22.08.2025	Data-Driven Modelling: Neues Modul Methoden der mechanischen Werkstoffprüfung aufgenommen
22.08.2025	Digitalisierung im Betrieb und Bewertung von Immobilien: Umstellung auf Klausur+
09/2025	Neues Modul Public Transport Planning in Vertiefung ÖPNV
12/2025	Neues Pflichtmodul und Änderung der Module in Vertiefung Geotechnik; neue Module in weiteren Modulen
26.03.2026	Änderung PL und LVA im Modul Nachhaltiger Straßenbau; Änderung der Vertiefung ÖPNV; Streichung des Moduls Eisenbahnbetriebswissenschaft und Verkehrsinformatik
26.03.2026	Umbenennung der Module Numerik in der Geotechnik und Geomesstechnik, Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik sowie Untertägiger Hohlraumbau

26.03.2026	Änderung PL in den Modulen Ingenieurvermessung sowie Systemische Grundlagen der Bauprojektrealisierung; Mündliche Prüfung+ in Vertiefung Brandschutz und für Projektmanagement im Bauwesen
26.03.2026	Anwesenheitspflicht im Modul Additive Fertigung im Bauwesen
26.03.2026	Änderung der Pflichtmodule zu Wahlpflichtmodulen in Vertiefung Data-Driven Modeling, Modul Algorithms&Programming jetzt in Weitere Module; Modul Introduction to Finite Element Methods neu in Vertiefung Statik
13.04.2026	Korrektur der LP im Modul Linear Solid Mechanics in der Vertiefung Data-Driven Modeling
30.06.2026	Änderung der Vertiefung spurgeführter Verkehr: neue Module (Digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bahnsystemen; Seminar für Signalanlagenplanung; Sicherung und Automatisierung des Schienenverkehrs), Streichung von Modulen (Bahnbau im Konfliktfeld „Fahren und Bauen“; Bahnsicherungstechnik; Internationaler Bahnbetrieb und ETCS; IT-Tools zur Planung von Bahnanlagen; Railway Signalling Principles), Anpassung der Vorkenntnisse im Modul Gestaltung von Bahnanlagen
16.07.2026	Das Modul Hydrogeologie und Grundwasserbewirtschaftung wieder aufgenommen.
24.08.2026	Entfernen des Moduls Angebotsplanung und Transportstrategien im Schienenverkehr
17.09.2026	Geänderte Zusammensetzung des Moduls Digitale Modelle und Methoden in der Bau- und Immobilienwirtschaft

Haftungsausschluss:
Alle Angaben in den Erläuterungen zum Masterstudiengang Bauingenieurwesen wurden von der Geschäftsstelle mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Rechtliche Ansprüche lassen sich aus den Erläuterungen nicht ableiten. Maßgebend sind der Allgemeine Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie der Besondere Teil der Prüfungsordnung zum Masterstudiengang Bauingenieurwesen. Da die Erläuterungen fortlaufend aktualisiert werden, empfehlen wir Ihnen, sich regelmäßig über den neuesten Stand zu informieren.