

Studienplan

für den Bachelor-Studiengang **Bauingenieurwesen**

Schwerpunkt nachhaltiges und energieeffizientes Bauen mit Holz



Fakultät für Holztechnik und Bau

Wintersemester 2022/2023

Inhaltsangabe:

1	Vorbemerkung	3
2	Allgemein	4
3	Hinweise zur Modulwahl und zum Studienverlauf	5
4	Prüfungen	6
5	Curriculum Bachelorstudium	7
6	Modulbeschreibungen	12
7	Praktika	13
	7.1 Ausbildungsplan für die Vorpraxis	13
	7.2 Praktisches Studiensemester	15
8	Rahmenbedingungen zur Bachelorarbeit	20
	8.1 Präsentation	22
	8.2 Bachelorprüfungszeugnis	23
	8.3 Externe Bachelorarbeit	23
	8.4 Anmeldung und Abgabe	24
	8.5 Zeitlicher Ablauf der Anmeldung	26
9	Dokumentenverwaltung	27
10	Ansprechpartner des Studiengangs Bauingenieurwesen	27
11	Anhang A Modulhandbuch	28

1 Vorbemerkung

Die Fakultät für Holztechnik und Bau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan (nach § 5 der Studien- und Prüfungsordnung), aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Die Bekanntmachung neuer Regelungen erfolgt spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, das sie erstmals betreffen.

Der Studienplan enthält insbesondere:

1. Die Ziele, Inhalte, Semesterwochenstunden, Leistungspunkte und Lehrveranstaltungsarten der einzelnen Module/Lehrveranstaltungen,
2. Ausbildungsziel und –inhalt der Vorpraxis.
3. Die Ziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung sowie deren Form, Organisation und Leistungspunkteanzahl.
4. Nähere Bestimmungen zu den Prüfungen, Teilnahmenachweisen und Zulassungsvoraussetzungen.

Ein Anspruch darauf, dass sämtliche wählbaren Fächer tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

2 Allgemein

Das Bachelorstudium ist als Vollzeitstudium ausgelegt.

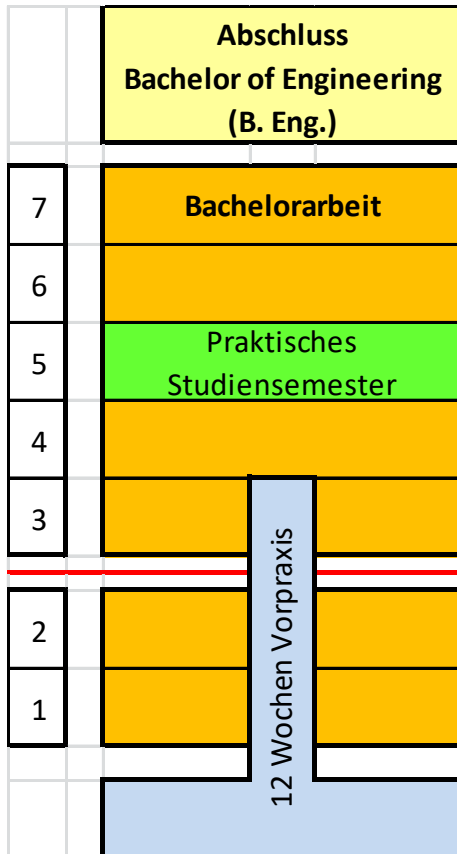


Abbildung 1: Bachelorstudium mit Vorpraxis

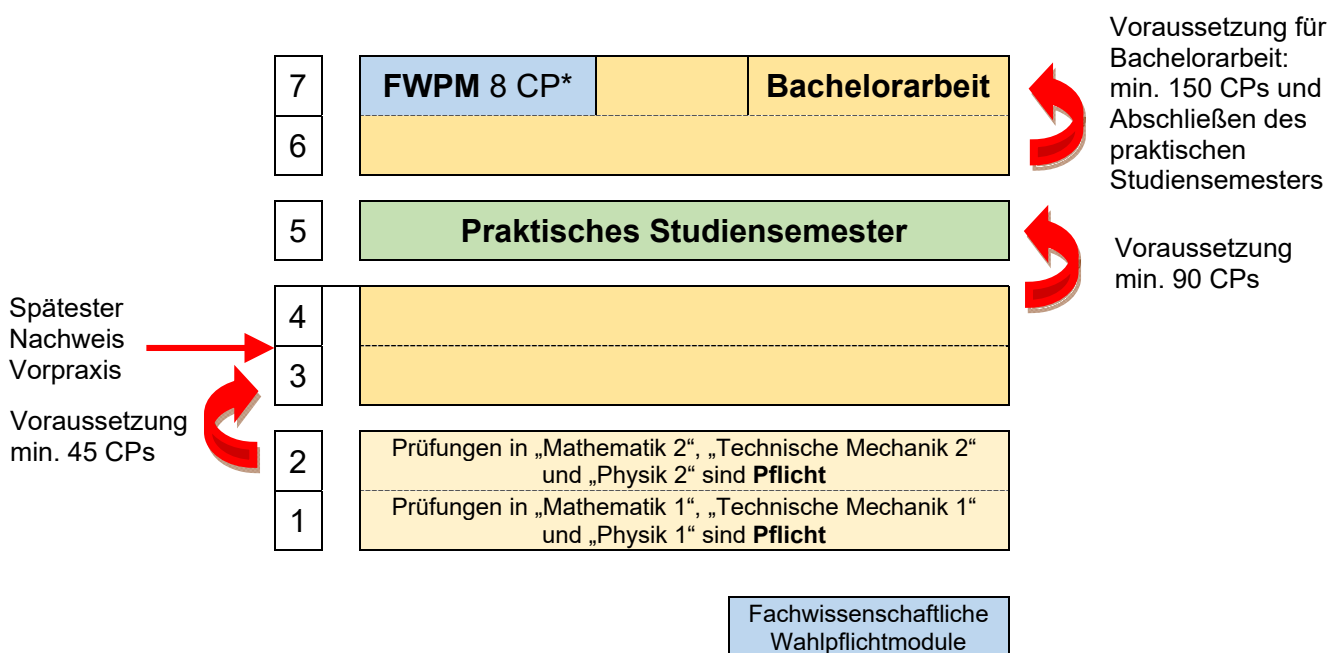
Das **Bachelorstudium im Bauingenieurwesen** hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Es umfasst sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester. Falls die Vorpraxis nicht vollständig vor Studienbeginn absolviert wurde, können die Restzeiten bis zum Eintritt in das vierte Studiensemester in den vorlesungsfreien Zeiten nachgeholt werden. Das praktische Studiensemester findet im fünften Studiensemester statt.

3 Hinweise zur Modulwahl und zum Studienverlauf

„Pflichtmodule“ im Grund- und Hauptstudium sind grundsätzlich von allen Studierenden zu belegen. In Abschnitt 5. ist die Aufteilung dieser Module auf die Semester dargestellt.

„Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule“ sind mindestens im Umfang von 8 CP zu belegen. Da sich diese Module an den ständig wechselnden Anforderungen des Bauingenieurwesens orientieren, wird das Angebot vom Fakultätsrat zu jedem Semester überprüft, gegebenenfalls aktualisiert und neu festgelegt.

In der jeweils aktuellen Fassung der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) des Studienganges Bauingenieurwesen (§ 3 und § 7) sind die Voraussetzungen für den Eintritt in das 3. und das 5. Studiensemester definiert.



Übersicht: Zeitliche Lage * der Wahlpflichtmodule und anderer Regelungen im Studienverlauf

*Der Studienplan gibt eine Empfehlung über die zeitliche Lage der Wahlpflichtmodule (FWPM) im Studienverlauf, eine Belegung ist jedoch frühestens nach Abschluss des Praktischen Studiensemesters möglich.

4 Prüfungen

Art und Umfang der Prüfungen in den Pflichtfächern regelt die jeweilige aktuelle Fassung der Studien- und Prüfungsordnung (SPO), die durch das Prüfungsamt bekannt gemacht wird.

Die Bekanntmachung der Prüfungsmodalitäten in Pflichtmodulen sowie der näheren Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen erfolgt online auf der Homepage der Hochschule unter: www.th-rosenheim.de/home/infos-fuer/studierende/studienorganisation/formalia/studienregelungen/pruefungsankuendigungen (Ankündigung der Prüfungsmodalitäten).

In der SPO bzw. in den Prüfungsankündigungen des Prüfungsamtes ist festgelegt, welche Voraussetzungen für das Ablegen einzelner Prüfungsleistungen erfüllt sein müssen, z.B. kann das erfolgreiche Ablegen eines Praktikums Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung sein. Ebenso kann das Bestehen einer schriftlichen Prüfung Voraussetzung dafür sein, in einem aufbauenden Modul zur Prüfung zugelassen zu werden.

Setzt sich die Prüfung eines Modules aus mehreren Teilprüfungen zusammen, so erfolgt die Bildung der Gesamtnote durch das mit den Leistungspunkten (CP) gewichtete arithmetische Mittel der Einzelnoten, wobei jede Teilprüfung mit mindestens ausreichendem Erfolg abgelegt sein muss. Auch die Gesamtnote im Bachelorzeugnis wird durch Gewichtung mit den jeweiligen CP aus den bestehenserheblichen Einzelfächern gebildet.

5 Curriculum Bachelorstudium

Wichtige Hinweise zu den nachfolgenden Tabellen

Die angegebenen Leistungsnachweise (LN) und Prüfungsleistungen dienen nur zur Orientierung. Verbindlich sind die Aushänge des Prüfungsamtes, die jeweils zu Semesterbeginn veröffentlicht werden. Diese enthalten auch genauere Angabe zur Prüfungsdauer und zu den zugelassenen Hilfsmitteln. Ebenso sind alle weiteren Regelungen des Prüfungsamtes zu beachten, z.B. zu den Fristen für die Prüfungsanmeldung.

Da nicht jedes Semester alle aufgeführten Lehrveranstaltungen angeboten werden, kann es bei einzelnen Fächern zu Verschiebungen gegenüber der nachfolgenden Zuordnung zu den Fachsemestern kommen.

Erläuterung der Abkürzungen:

CP	ECTS Credit Points	PrmE	Praktikum mit Erfolg abgelegt
Ex	Exkursion	schrP	schriftliche Prüfung
mdIP	mündliche Prüfung	PStA	Prüfungsstudienarbeit
PB	Praxisbericht	SWS	Semesterwochenstunden
SV	Seminarvortrag		
BA	Bachelorarbeit	TN	Teilnahmenachweis
Ko	Kolloquium	eIP	elektronische Prüfung
LN	Leistungsnachweis	ZV	Zulassungsvoraussetzung

1. Semester / nur Wintersemester (WiSe)

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 01	Mathematik 1	5	5		schrP
BI 03	Baustoffkunde 1	4	5		schrP
BI 05	Grundlagen der Bauphysik 1	4	5		schrP
BI 07	Technische Mechanik 1	4	5		schrP.
BI 09	Holzwerkstoffkunde 1	4	5		schrP
BI 11	Hochbaukonstruktion 1	5	5		PStA
Summe		26	30		

2. Semester / nur Sommersemester (SoSe)

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 02	Mathematik 2	5	5		schrP.
BI 04	Baustoffkunde 2	5	5		schrP.
BI 06	Grundlagen der Bauphysik 2	4	5	PrmE	schrP.
BI 08	Technische Mechanik 2	4	5		schrP.
BI 10	Bauinformatik	4	5		schrP
BI 12	Hochbaukonstruktion 2	5	5		schrP. eIP
Summe		27	30		

3. Semester

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 13	Konstruktive Bauphysik	5	5	PrmE	schrP
BI 14	Grundbau und Bodenmechanik	2	3	PrmE	(schrP nach 4. Sem.)
BI 15	Baustatik	6	6		schrP
BI 16	Holzbaustatik	4	4		(schr. Pr. nach 4. Sem.)
BI 17	Hydraulik und Wasserbau	5	6		schrP
BI 18	Baubetrieb – BWL	6	6		schrP
Summe		28	30		

4. Semester

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 14	Grundbau und Bodenmechanik	4	5		schrP
BI 16	Holzbaustatik	2	2		schrP
BI 20	Stahlbau	4	5		schrP
BI 21	Massivbau 1	4	5		schrP
BI 23	Holzbaukonstruktion und Brandschutz	7	7	PrmE	schrP
BI 24	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft	6	6		schrP
Summe		27	30		

5. Praktisches Studiensemester

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 33	PLV - Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen	2	5	TN	PB SV
BI 34	Praktisches Studiensemester		25		
Summe			30		

6. Semester

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 19	Baubetrieb 2	5	6		schrP
BI 25	Vermessungskunde	5	5	PrmE	schrP
BI 26	Unternehmensplanung	4	5		schrP
BI 28	Verkehrs- und Raumplanung	4	4		schrP
BI 29	Baurecht	4	5		schrP
BI 30	Projektseminar	3	5		PStA.
Summe		25	30		

7. Semester

Nr.	Bezeichnung	SWS	CP	LN als ZV	Prüfung
BI 22	Massivbau 2	4	5		schrP
BI 27	FWPM (Fächer mit 2 CP oder 4 CP, in Summe 8 CP)	8	8		je nach Fach
BI 31	Landverkehrswege	5	5		schr. Pr.
BI 32	Bachelorarbeit	-	12		BA
Summe		17	30		

Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule (FWPM)

Es sind FWPM im Umfang von 8 CP zu belegen. Der Studienplan gibt eine Empfehlung über die zeitliche Lage der Wahlpflichtmodule (FWPM) im Studienverlauf, eine Belegung ist jedoch frühestens nach Abschluss des Praktischen Studiensemesters möglich.

Notenrelevant sind in zeitlicher Reihenfolge die ersten Module, die an das Prüfungsamt gemeldet werden, solange, bis erstmals die Anzahl der notwendigen CP erreicht oder überschritten wird. Darüber hinaus gehende Belegungen können als Wahlfächer ins Zeugnis aufgenommen werden.

Die dargestellten Regelungen zu den FWPM stellen den aktuellen Planungsstand dar. Das Angebot wird jedes Semester an die aktuellen Erfordernisse angepasst. Eine Überschneidung in der Stundenplanung einzelner Wahlpflichtmodule untereinander bzw. mit Pflichtvorlesungen kann nicht ausgeschlossen werden.

Anmeldeverfahren

Die Lehrveranstaltungen sind gemäß geltender SPO von den Studierenden **verbindlich** zu wählen. Ein Zustandekommen der Lehrveranstaltungen kann **nicht garantiert** werden. Bei Überbelegung von Modulen mit begrenzter Teilnehmerzahl entscheidet der Studienfortschritt und die von Studierenden angegebene Fächerpriorisierung. Melden sich weniger Studierende an, als die Mindest-Teilnehmerzahl im Wahlverfahren vorgibt, finden die betroffenen FWPM nicht statt.

Die FWPM können aus dem Modulkatalog der Fakultät für Holztechnik und Bau (HTB) gewählt werden. Die Anmeldung findet im jeweils vorangehenden Semester statt. Die zur Wahl stehenden FWPM werden im Rahmen des Anmeldeverfahrens bekannt gegeben. Die endgültige Liste der angebotenen Lehrveranstaltungen kann erst nach Ablauf der Belegungsfrist bekannt gegeben werden. Für nicht zustande gekommene Lehrveranstaltungen kann dann ein Ersatz gewählt werden.

Die Anmeldung erfolgt online.

Der Termin zur Anmeldung wird rechtzeitig bekannt gegeben.

Angebot der FWPM SG BI im WiSe 2022/23

Nr.	Bezeichnung	Dozent	SWS	CP	Prüfung
BI 27.2	Ausbaukonstruktionen	Prof. Dr. Jochen Pfau	4	4	schrP
BI 27.3.1	Computerorientierte Baustatik 1	Prof. Dr. Johann Pravida	2	2	schrP
BI 27.7	Die Konstruktion im Entwurfsprozess	Prof. Arthur Schankula	2	2	PStA
BI 27.8	Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im Ingenieurholzbau	LB Rainer Abt	2	2	eIP
BI 27.10	Nachhaltiges Bauen	LB Florian Stich	2	2	schrP
BI 27.11	Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmalpflege	Prof. Dr. Martin Illner	2	2	schrP
BI 27.12	Befestigungstechnik	Prof. Dr. Benno Eierle LB Markus Kretzschmar	2	2	PStA/schrP
BI 27.13	3D-Gebäudeplanung	LB Michael Döpfer	2	2	eIP
BI 27.14	Lean Construction im Hochbau	Prof. Dr. Daniel Küppersbusch	2	2	PStA

6 Modulbeschreibungen

Im Anhang A sind die einzelnen Module des Studiengangs Bauingenieurwesen aufgeführt. Für jedes Modul werden folgende Punkte angegeben bzw. beschrieben:

- Modulnummer und Bezeichnung
- Dauer des Moduls
- Art der Lehrveranstaltung
- ggf. Lehrveranstaltungen des Moduls
- Modulverantwortliche
- Unterrichtssprache
- Zahl an ECTS-Punkten
- Gesamtworkload
- Semesterwochenstunden
- Zulassungsvoraussetzung
- Ziele des Moduls
- Prüfungsleistung

Des Weiteren werden für die Lehrveranstaltungen der einzelnen Module folgende Punkte mit angegeben:

- DozentIn
- Inhalt
- Literatur
- Zielgruppe
- Semesterwochenstunden
- Prüfungsleistung
- erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung

WICHTIGER HINWEIS: Für die Prüfungsleistungen und die erlaubten Hilfsmittel sind stets die offiziellen Bekanntmachungen „Ankündigung der Prüfungsmodalitäten“ des Prüfungsamtes maßgebend. Bei Unterschieden zwischen Modulhandbuch und offizieller Bekanntmachung gilt die offizielle Bekanntmachung!

Diese Auflistung ermöglicht einen schnellen Überblick über das jeweilige Modul.

7 Praktika

7.1 Ausbildungsplan für die Vorpraxis

Ausbildungsinhalte / Fachgebiete

Entsprechend der SPO vom 16.07.2019 verlangt das Studium eine Vorpraxis von mindestens 12 Wochen. Die Vorpraxis ist in der Regel vor dem Studium abzuleisten, der Nachweis hierüber muss spätestens bis zum Ende des dritten Studienseesters erfolgen.

Die Vorpraxis kann wahlweise entweder in einem Block oder auch in mehreren Blöcken in verschiedenen Betrieben des Bauhauptgewerbes abgeleistet werden. Ein Block sollte dabei mindestens eine Zeitdauer von 4 Wochen umfassen.

Bau/ allgemeiner Baubetrieb Mithilfe bei Schalen, Bewehren, Betonieren, Mauern, Straßenbau, Brückenbau, Erdbau, Wasserbau, Kanalbau, Rohrleitungsbau, Fertigteilbau, Ingenieurbau, Stahlbau, Holzbau, Trockenbau	
Gesamtumfang	12 Wochen

Ausbildungsstätten

Die Vorpraxis ist in Betrieben des Bauhauptgewerbes abzuleisten.

Anerkennung von Vorleistungen

Vorleistungen wie Abschluss eines technischen Zweigs einer Fachoberschule, erlernter Beruf, vorangegangene Praktika, langjährige praktische Tätigkeiten können anerkannt werden und zum teilweisen oder vollständigen Erlass der Vorpraxis führen.

Hierfür sind vom/von der Studierenden entsprechende Anträge zu stellen und bis zum Ende des ersten Semesters im Praktikantenamt einzureichen. Nach der Antragstellung auf Erlass erhalten die Studierenden Antwort vom Praktikantenamt über die noch abzuleistenden Praktika. Es wird im Einzelfall geprüft, welche Vorbildungen und Erfahrungen der/die Student/in hat.

Erforderliche Nachweise

- Bei Ableistung vor Studienbeginn:
 - Zeugnis des Betriebes über den Erfolg der Ausbildung.
- Bei Ableistung nach Studienbeginn:
 - Ausbildungsvertrag entsprechend der Vorlage des Praktikantenamtes.
 - Zeugnis des Betriebes über den Erfolg der Ausbildung.
 - Praktikantenbericht mit wöchentlichen Ausbildungsnachweisen entsprechend den Vorlagen des Praktikantenamtes. (Mit Beschluss der Prüfungskommission HTB vom 22.09.2022 entfällt die Abgabe eines Praktikantenberichtes für Studierende mit Studienbeginn ab WiSe 2022/23.)

Erforderliche Formulare finden Sie hier:

<https://www.th-rosenheim.de/home/infos-fuer/studierende/studienorganisation/praxissemester-praktika/>

Rückfragen

- Praktikantenamt:

Susanne Armbruster-Brück Tel.: 08031/805-2158 praktikantenamt@th-rosenheim.de
Katharina Fußstetter

- Praktikantenbetreuerin

Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer Tel.: 08031/805-2383 daniela.neuffer@th-rosenheim.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

7.2 Praktisches Studiensemester

Zeitlicher Umfang und zeitliche Lage

18 Wochen im 5. Studiensemester

Voraussetzung

Studierende müssen zum Eintritt in das Praktische Studiensemester mindestens 90 CP erreicht haben.

Ausbildungsziel

Einblick in die ingenieurmäßige Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Lösung von Aufgaben aus dem Gebiet des Bauingenieurwesens. Einblick in die technischen und organisatorischen Zusammenhänge des Betriebes. Einblick in soziologische Probleme des Betriebes. Kennenlernen der ingenieurmäßigen Tätigkeiten im Bereich der Planung, Herstellung und Bauabwicklung von Objekten des Hoch- und Tiefbaus. Anwendung und Vertiefung der in der bisherigen Ausbildung erworbenen Kenntnisse.

Die Betreuung des Studierenden im Betrieb muss durch eine Person erfolgen, die mindestens einen Bachelor-Abschluss in einem baunahen Studiengang nachweisen kann.

Ausbildungsstätten

Spezialisierte Betriebe und Büros aus den Bereichen Fertigung, Betriebswirtschaft und Software etc. bedürfen einer Ausnahmegenehmigung (Studiengangsleitung, Praktikantenbetreuung). Aktuelle Stellenangebote, d. h. der letzten 2 Semester, finden sich im Aushang oder am "Studententerminal" neben dem Praktikantenamt. Geeignete Betriebe sind z. B.:

- Ingenieur- und Planungsbüros,
- Ausführende Firmen aus Baugewerbe und Bauindustrie,
- Staatliche und kommunale Ämter für Bauen, Wasserwirtschaft, Umwelt- und Raumplanung,
- Stahlbetonfertigteiltbau, Schlüsselfertigbau,
- Ingenieurholzbaubetriebe,
- Stahl- und Verbundbaubetriebe,
- Baugesellschaften, Bauträger,
- Sachverständigenbüros,

- Institute und Forschungseinrichtungen,
- Beratungsunternehmen für das Baumanagement.

Die Auswahl eines Betriebes, der nicht in dieser Liste geführt wird, bedarf der vorherigen Zustimmung der/des Praktikantenbeauftragten.

Ausbildungsinhalte

Vorteilhaft sind Ausbildungsplätze, die einen breiten Einblick vermitteln können z. B.

- in die Entwicklung und konstruktive Planung,
- Ausschreibung, Vergabe und Fertigung von Objekten,
- in die Bauvorbereitung, Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnung,
- in die Baudurchführung, Zeit- und Organisationsplanung,
- in die Objektleitung bei Disposition, Einsatz von Arbeitskolonnen und Maschinen, Bauüberwachung, Abnahme, Aufmaß, Abrechnung.

Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

Die praktische Ausbildung wird begleitet durch eine vorbereitende Veranstaltungsreihe vor dem praktischen Studiensemester und eine Abschlussveranstaltung nach dem praktischen Studiensemester. In der vorbereitenden Veranstaltungsreihe soll ein Überblick über Denkmodelle und Arbeitstechniken zur Durchführung ingenieurmäßiger Tätigkeit an Hand von typischen Beispielen aus den Bereichen der Planung, Konstruktion, Herstellung, Arbeitsgestaltung sowie Bauabwicklung geschaffen werden. In der Abschlussveranstaltung – Termine werden durch den Praktikantenbeauftragten bekannt gegeben - wird eine 15minütige Präsentation mit anschließender fachlicher Diskussion über die Tätigkeiten in der praktischen Ausbildung verlangt (Praxisbericht, Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung, Vertiefung und Sicherung der Erkenntnisse). Als Bindeglied zwischen den Blockveranstaltungen wird eine Exkursion (zeitliche Lage während des vierten Studiensemesters) durchgeführt, welche Einblicke in die Fertigung und Organisation ausgewählter Betriebe, sowie Baustellen ermöglicht.

Erforderliche Nachweise für eine erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters:

- Teilnahme an den praktischen Lehrveranstaltungen im 4. Semester (d.h. auch an der Exkursion),

- Ausbildungsvertrag entsprechend der Vorlage des Praktikantenamtes,
- Praktikantenbericht als **technischer Bericht** über ausgewählte Fragestellungen der praktischen Tätigkeit,
- Zeugnis des Betriebes über den Erfolg der Ausbildung,
- Mündliche Prüfung (Kolloquium) nach dem praktischen Studiensemester.

Technischer Bericht

Aufgrund der jeweils gültigen „Studien- und Prüfungsordnung“ und der „Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern (RaPO)“ vom 17. Oktober 2001 in der Fassung der Änderungsverordnung vom 06. August 2010 (Abschnitt VI, §§ 39 und 40) ist der Student verpflichtet, fristgerecht einen Bericht nach Maßgabe der Fakultät zu erstellen, aus dem der Verlauf der praktischen Ausbildung ersichtlich ist.

Die fristgerechte Vorlage sowie die Form und der Inhalt des Berichtes sind für die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters von Belang.

a) Abgabe des Berichtes:

Zu dem vom Praktikantenamt genannten Termin ist der Bericht in Papierform einzureichen an:

**Technische Hochschule Rosenheim
Praktikantenamt
Hochschulstraße 1
83024 Rosenheim**

Zusätzlich ist der Bericht entsprechend den Bekanntmachungen in digitaler Form (pdf-Dokument) im Kursraum der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung hochzuladen.

b) Äußere Form und Anordnung des Berichts

Der Praktikumsbericht ist mit dem **Deckblatt „Praktikumsbericht“** (inklusive bedruckter Rückseite), dem **Vordruck „Ausbildungsgang“** mit Zeitnachweis und dem **Vordruck „Zeugnis“** der Ausbildungsstelle abzugeben!

Der Praktikumsbericht sollte folgendermaßen aufgebaut sein:

- Deckblatt sowie Unterschrift des Ausbildungsbeauftragten.
- Inhaltsverzeichnis.
- Eigene Beschreibung des Betriebes (**max. 1 Seite**).
- Beschreibung der Tätigkeit während des Praktikums allgemein (18 Wochen) (ca. 1 Seite).
- Beschreibung des gewählten Fachthemas (Aufgabenstellung, Ausführung, Ergebnis usw.)
- Fazit und gewonnene Erkenntnisse aus der Aufgabenstellung.
- Anhang.

Der Bericht muss inhaltlich auf das gewählte Fach- und Prüfgebiet abgestimmt sein. Die Fach- und Prüfgebiete sind:

- Statik
- Bauphysik und Gebäudetechnik
- Bauorganisation, Baubetrieb
- Konstruktion
- Werkstoffe
- CAD
- Vermessung
- Wasserbau
- Siedlungswasserwirtschaft/Abfall
- Geotechnik
- evtl. andere Prüfgebiete sind zu benennen.

Der/die Fachprüfer/in entscheidet, ob der Inhalt als Ausbildungsbericht anerkannt und zur mündlichen Praktikantenprüfung herangezogen wird.

Der Bericht darf keine Abschriften oder ein „copy+paste“ aus dem Internet sein. In den Berichten ist die Tätigkeit des Praktikanten während seines Praktikums darzustellen. Die Themen sind detailliert und ausführlich zu beschreiben.

Der Bericht muss erkennen lassen, dass es sich bei der Durchführung der Aufgabe um eine überwiegend selbstständige, ingenieurmäßige Tätigkeit des Praktikanten handelt (keine allgemeinen Beschreibungen!).

Hinweise für die Erstellung des Praktikumsberichtes

- Fachlich klare, ingenieurmäßige Formulierungen, übersichtliche Darstellung.
- mindestens 16 reine Textseiten DIN A4 zu dem Wahlthema (Firmen- und Tätigkeitsbeschreibung werden hierauf nicht angerechnet), Schriftartgröße max. 12, Zeilenabstand max. 1,5.
- Inhaltsverzeichnis mit Nummerierung und Seitenangaben.
- Tabellen bei Bedarf mit Tabellenkalkulationsprogramm.
- Zeichnungen mit Schriftfeld und gemäß Norm auf DIN A 4 gefaltet.
- graphische Darstellung mit CAD oder sauberer Handzeichnung.
- Tabellen und Bilder erhalten eine Über- bzw. eine Unterschrift.
- Tabellen- und Bildverzeichnis im Anhang.
- Quellen- und Literaturnachweise in Übersicht zusammengefasst.

Der Bericht kann durch Firmen- und Bürounterlagen (Informationsschriften, Prospekte, Pläne u.ä.) ergänzt werden. Hierbei ist, wie bei der Abfassung des Berichtes, darauf zu achten, dass die Geheimhaltungspflicht nicht verletzt wird. Derartige Ergänzungen werden jedoch auf den geforderten Mindestumfang des Gesamtberichts nicht angerechnet.

Der Bericht ist dem/der Ausbildungsbeauftragten des Unternehmens zur Prüfung und Gegenzeichnung so rechtzeitig vorzulegen, dass der Abgabetermin sicher eingehalten werden kann.

8 Rahmenbedingungen zur Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten.

Der Bearbeitungszeitraum beträgt **fünf** Monate ab dem Tag der Anmeldung.

Gemäß APO vom 24.01.2011, zuletzt geändert am 03.12.2012, § 19 Absatz 4, ist die Bachelorarbeit frühestens nach der Praxisphase des praktischen Studienseesters auszugeben. Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe darf fünf Monate nicht überschreiten. Näheres bestimmt die jeweilige Studien- und Prüfungsordnung.

Der Tag der Ausgabe des Themas wird im Prüfungsamt als Anmeldetermin übernommen.

Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Abschlussarbeiten sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung (s.o.) eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal, und zwar aus triftigem Grund mit Einwilligung der Prüfungskommission zurückgegeben werden. Eine Rückgabe der Bachelorarbeit ist unzulässig, wenn der/die Studierende die Arbeit wiederholt und bei der Anfertigung seiner/ihrer ersten Abschlussarbeit das Thema bereits zurückgegeben hat. Die Bearbeitungsfrist von fünf Monaten beginnt mit der Ausgabe des zweiten Themas von neuem. Die Bachelorarbeit muss persönlich präsentiert werden.

Die Prüfungskommission kann auf Antrag eine angemessene Nachfrist gewähren, wenn die Bearbeitungsfrist wegen Krankheit oder anderen vom Studierenden nicht zu vertretenden Gründen nicht eingehalten werden kann.

Die **Genehmigung des Themas** erfolgt durch das für den Studiengang zuständige Mitglied der Prüfungskommission.

Die Bachelorarbeit wird von zwei Prüfenden begutachtet und benotet. Wenigstens einer dieser beiden Prüfenden soll als hauptamtlicher Professor im Studiengang Bauingenieurwesen unterrichten. Dem/der Kandidaten/in ist Gelegenheit zu geben, ein Thema und eine/n Betreuer/in vorzuschlagen. Ein Rechtsanspruch wird dadurch nicht begründet. Auf Antrag sorgt die Prüfungskommission dafür, dass die/der Kandidat/in rechtzeitig eine/n Betreuer/in und ein Thema für die Bachelorarbeit erhält.

Die Abschlussarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

Wird die Bearbeitungsfrist (fünf Monate) nicht eingehalten, so gilt die Arbeit als mit **"nicht bestanden"** (ECTS-Grade F) benotet, es sei denn, die/der Kandidat/in hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Arbeit gilt als **„bestanden“**, wenn sie mindestens mit "ausreichend" bewertet wurde. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

Eine mit der Note „nicht ausreichend“ bewertete Bachelorarbeit kann einmal mit einem neuen Thema wiederholt werden. Im Fall der **Wiederholung gilt eine Frist von sechs Monaten** von der Bekanntgabe der Ergebnisse des ersten Prüfungsversuchs **bis zur Anmeldung** der neuen Arbeit (siehe auch RaPo, §10, Absatz 2). Die Prüfungskommission kann auf Antrag eine angemessene Nachfrist gewähren, wenn die Bearbeitungsfrist wegen Krankheit oder anderer nicht zu vertretenden Gründen nicht eingehalten werden kann. Das Vorliegen eines nicht zu vertretenden Grundes ist glaubhaft zu machen. Im Krankheitsfall ist stets ein ärztliches Attest vorzulegen.

Sonderfall: Überschreitung der Höchststudiendauer während der Bearbeitungszeit

Gemäß §8 Abs. 3 RaPo wird bei Überschreitung der Regelstudienzeit um 2 Semester die Bachelorprüfung als erstmalig nicht bestanden bewertet. Läuft also die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit über das Ende des 9. Fachsemesters hinaus, so muss ein Antrag auf Verlängerung der Höchststudiendauer an die zuständige Prüfungskommission gestellt werden. Gleiches gilt auch, wenn nach Abgabe der Bachelorarbeit im 9. Fachsemester die Präsentation der Bachelorarbeit erst nach dem 9. Fachsemester erfolgt.

Siehe dazu:

https://www.th-rosenheim.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_und_Merkblaette/SPOs/APO/Beispiele_zum_neuen_22_APO.pdf

8.1 Präsentation

In der Präsentation werden die Ergebnisse der Bachelorarbeit dargestellt. Die Präsentation soll zeigen, dass der/die Kandidat/in wissenschaftliche Fragen erörtern und Ergebnisse klar darstellen kann. Die Präsentation ist in der Regel innerhalb von 4 Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit durchzuführen. Die Präsentation dauert 20 Minuten, anschließend sind 10 Minuten Diskussion der Prüfer mit dem/der Bacheloranden/in vorgesehen. Die Prüfenden legen im Anschluss an die Präsentation die Note fest. Die Note wird dem/der Kandidaten/in unmittelbar nach der Festlegung mitgeteilt. Studierende desselben Studiengangs können, nach Maßgabe der vorhandenen Plätze, als Zuhörende an der Präsentation teilnehmen. Die Teilnahme erstreckt sich nicht auf die Beratung und auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des/der Kandidaten/in ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

8.2 Bachelorprüfungszeugnis

Sind alle Prüfungen bestanden und die Bachelorarbeit wurde mit mindestens „ausreichend“ bewertet, so erhält die/der Absolvent/in innerhalb von ein paar Wochen nach der Präsentation ein Zeugnis, in dem alle erbrachten Studienleistungen zusammen mit den jeweiligen Leistungspunkten verzeichnet sind. Noten werden bei den Studienleistungen aufgeführt, in deren Zusammenhang die/der Absolvent/in eine studienbegleitende Prüfung abgelegt hat. Außerdem enthält das Zeugnis Thema und Note der Bachelorarbeit, sowie der Gesamtnote. Das Zeugnis wird vom Präsidenten der Hochschule und dem Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet. Zudem erhält die/der Absolvent/in eine Gleichwertigkeitsbescheinigung des Zeugnisses in englischer Sprache (Diploma Supplement).

Akademischer Grad

Durch die Ausgabe einer Urkunde wird den Absolventen der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B.Eng.“ verliehen.

8.3 Externe Bachelorarbeit

Die Durchführung von Projekten im Rahmen von Abschlussarbeiten in bzw. für Firmen und Behörden ist in der Fakultät für Holztechnik und Bau langjährige Praxis. Sie wird begrüßt und zum gegenseitigen Nutzen gefördert. Für externe Bachelorarbeit ist nachfolgender Punkte zu beachten:

Die Firma sollte den beiden Prüfenden auf deren Wunsch den Zutritt gewähren, damit diese sich vor Ort über Gegenstand und Fortschritt der Arbeit informieren können.

8.4 Anmeldung und Abgabe

Die Anmeldung zu Bachelorarbeit erfolgt online:

www.th-rosenheim.de/home/infos-fuer/studierende/studienorganisation/abschlussarbeiten/

Bei der Anmeldung muss das Formular am Computer ausgefüllt werden und wird von dort direkt in das Dokumentmanagementsystem der Hochschule eingestellt. Der/die Student/in erhält dann über Email Informationen zum Bearbeitungsstand der Anmeldung. Vor der Beantragung sollte die/ der Student/in jedoch persönlich mit den in Frage kommenden Dozenten/innen klären, ob diese als Erst- und Zweitprüfer/in für die geplante Arbeit zur Verfügung stehen. Prüfende der Bachelorarbeit können nur hauptamtliche Dozenten/innen der Hochschule sein (Professoren, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, Hochschulmitarbeiter/innen mit Ingenieurqualifikation) oder im Ausnahmefall Personen mit Lehrbefugnis an einer anderen Hochschule. Im zuletzt genannten Fall ist die Prüferwahl jedoch im Vorfeld der Anmeldung mit dem zuständigen Mitglied der Prüfungskommission abzustimmen.

Die fertige Bachelorarbeit muss folgendes enthalten:

- Titelblatt (1. Seite) und Erklärung (letzte Seite).
- Halbseitige Kurzfassung der Arbeit vor dem Inhaltsverzeichnis, sowie 3 – 5 Schlagworte zum Inhalt der Arbeit.
- Textseiten mit durchnummerierten Seiten, Abbildungen, Tabellen und Literaturhinweisen.
- Beigefügte Zeichnungen und Tabellen sind normgerecht gefaltet, in einer eingeklebten Einlegetasche, der Arbeit beizulegen.
- Zusammenstellung der verwendeten Literatur (Zeitschriftenartikel, Bücher, Internet, u. ä.).

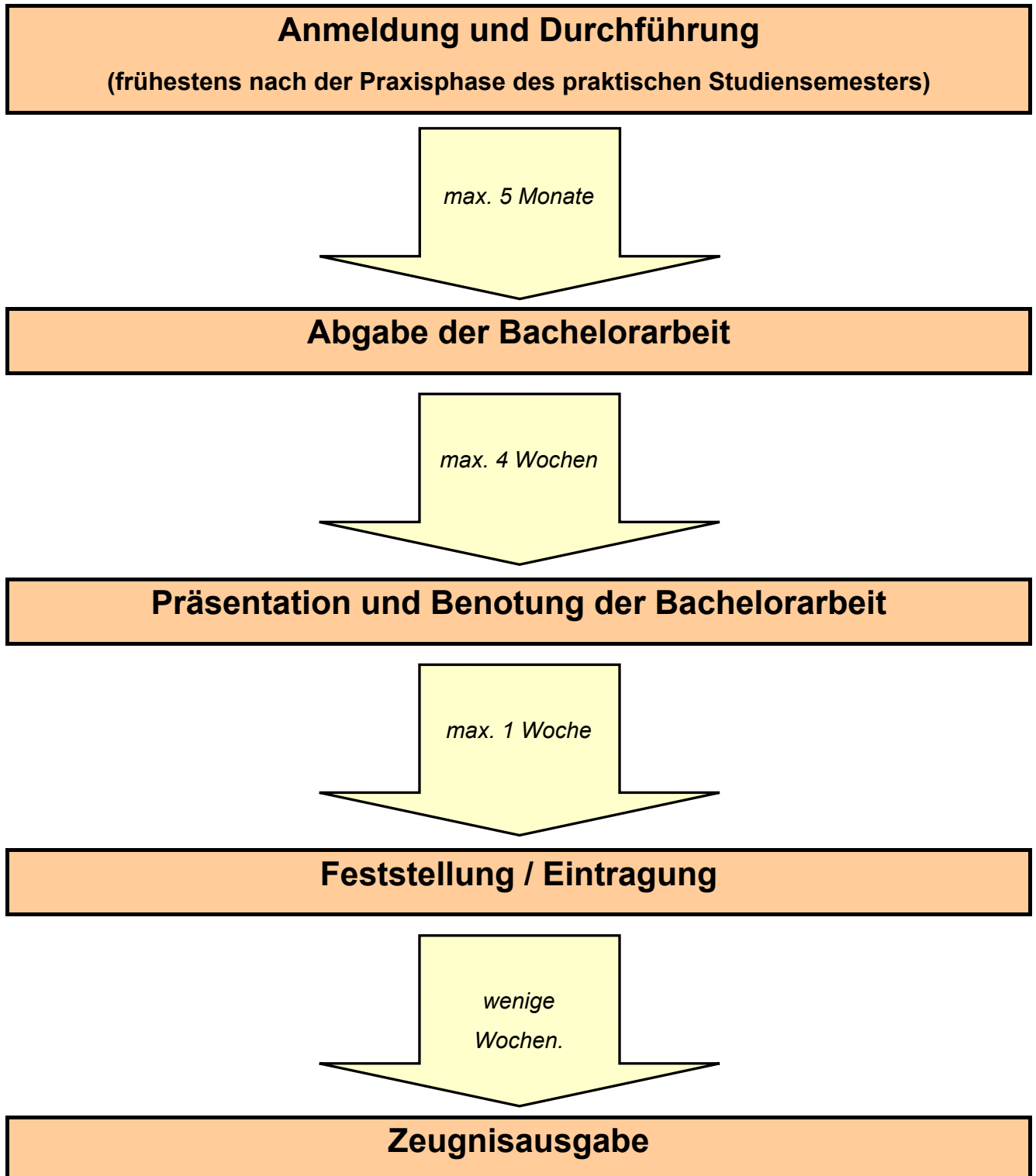
Die Abgabe der Arbeit erfolgt ausschließlich online im PDF-Format. Näheres zum Abgabe-Upload findet sich unter der WEB-Adresse (s.o.), unter der auch die Anmeldung erfolgt.

Die Abschlussarbeit kann in deutscher, auf Antrag auch in englischer Sprache verfasst werden. Eine Zusammenfassung in deutscher Sprache muss in jedem Fall enthalten sein. Bei der Abgabe hat die/der Kandidat/in schriftlich zu versichern, dass sie/er ihre/seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren/seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwen-

det, sowie Zitate kenntlich gemacht hat. Die Versicherung erstreckt sich auch auf graphische Darstellungen und auf beigefügte oder zugrunde gelegte Software.

8.5 Zeitlicher Ablauf der Anmeldung

Anmeldung der Bachelorarbeit



9 Dokumentenverwaltung

Die zugehörige Studien- und Prüfungsordnung sowie die Allgemeine Prüfungsordnung sind auf der Homepage der Technischen Hochschule Rosenheim veröffentlicht:

<https://www.th-rosenheim.de/home/infos-fuer/studierende/studienorganisation/formalia/studienregelungen/studien-und-pruefungsordnungen/>

Die jeweils geltenden Prüfungsmodalitäten werden zu Semesterbeginn vom Prüfungsamt veröffentlicht (bitte beachten Sie dabei die in den Überschriften genannten Prüfungsordnungen):

<https://www.th-rosenheim.de/home/infos-fuer/studierende/studienorganisation/formalia/studienregelungen/pruefungsankuendigungen/>

Einen aktuellen Terminplan für das Wintersemester 2022/23 mit den wichtigsten einzuhaltenen Fristen finden Sie hier:

https://www.th-rosenheim.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_und_Merkblaette/Terminplaene_Kalender/Terminplan_2022_EuD.pdf
https://www.th-rosenheim.de/fileadmin/user_upload/Dokumente_und_Merkblaette/Terminplaene_Kalender/Wintersemester_2022_2023.pdf

10 Ansprechpartner des Studiengangs Bauingenieurwesen

Für Ihre individuellen Anliegen zum Studium stehen Ihnen die folgenden Personen zur Verfügung:

Name	Aufgabenbereich	E-Mail	Telefon 08031 / 805 - DW	Raum
Elisabeth Korn	Fakultätssekretariat für Holztechnik und Bau	elisabeth.korn@th-rosenheim.de	DW - 2300	S 2.18
Prof. Dr.-Ing. Johann Pravida	Studiendekan, Studienfachberatung	johann.pravida@th-rosenheim.de	DW - 2387	S 2.06
Claudia Friedl	Studiengangsorganisation	claudia.friedl@th-rosenheim.de	DW - 2511	S 2.71
Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer	Anerkennung Vorpraxis, Praxissemester	daniela.neuffer@th-rosenheim.de	DW - 2383	S 2.24
Prof. Dr.-Ing. Michael Schaal	Vorsitz der Prüfungskommission	michael.schaal@th-rosenheim.de	DW - 2321	S 2.63
Prof. Rainer Grohmann	Auslandsbeauftragter der Fakultät	rainer.grohmann@th-rosenheim.de	DW - 2334	S 2.27
Thomas Gabriel	Homepage	thomas.gabriel@th-rosenheim.de	DW - 2326	S 2.07

11 Anhang A Modulhandbuch

Es folgt das Modulhandbuch mit Stand 29.09.2022.

Hinweis auf Änderungen:

- 19.05.2021 - Im Modulhandbuch wurde zur Tabelle „Workload“ eine Legende ergänzt, welche in der Tabelle genutzte Abkürzungen erläutert. Im Modulhandbuch und im Studienplan keine sonstigen inhaltlichen Änderungen. (WeH)



Modulhandbuch BI

Fakultät für Holztechnik und Bau

Akademische Leitung

Prof. Thorsten Ober (Dekan)

Prof. Dr. Jochen Pfau (Prodekan)

Berichtszeitraum

Wintersemester 2022/2023

Erstellungsdatum

29. September 2022 (letzte Bearbeitung)

Redaktion

Prof. Dr.-Ing. Johann Pravida

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Modulplan	4
3	Übersicht Workload.....	5
4	Modulbeschreibungen.....	6
	Modul Nr. 01 Mathematik 1	6
	Modul Nr. 02 Mathematik 2	8
	Modul Nr. 03 Baustoffkunde 1	10
	Modul Nr. 04 Baustoffkunde 2	14
	Modul Nr. 05 Grundlagen der Bauphysik 1	18
	Modul Nr. 06 Grundlagen der Bauphysik 2	20
	Modul Nr. 07 Technische Mechanik 1	23
	Modul Nr. 08 Technische Mechanik 2	25
	Modul Nr. 09 Holzwerkstoffkunde	27
	Modul Nr. 10 Bauinformatik	29
	Modul Nr. 11 Hochbaukonstruktion 1	31
	Modul Nr. 12 Hochbaukonstruktion 2	35
	Modul Nr. 13 Konstruktive Bauphysik	37
	Modul Nr. 14 Grundbau und Bodenmechanik.....	39
	Modul Nr. 15 Baustatik	43
	Modul Nr. 16 Holzbaustatik.....	46
	Modul Nr. 17 Hydraulik und Wasserbau	48
	Modul Nr. 18 Baubetrieb 1	51
	Modul Nr. 19 Baubetrieb 2.....	54
	Modul Nr. 20 Stahlbau	56
	Modul Nr. 21 Massivbau 1	58
	Modul Nr. 22 Massivbau 2	60
	Modul Nr. 23 Holzbaukonstruktion.....	63
	Modul Nr. 24 Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft.....	67
	Modul Nr. 25 Vermessungskunde	70
	Modul Nr. 26 Unternehmensplanung	72
	Modul Nr. 27 FWPM	74
	Modul Nr. 27.1 Fassadenbau – nicht angeboten WiSe 2022/23.....	75

Modul Nr. 27.2	Ausbaukonstruktionen	78
Modul Nr. 27.3.1	Computerorientierte Baustatik 1	81
Modul Nr. 27.3.2	Computerorientierte Baustatik 2 nicht angeboten WiSe 2022/23	83
Modul Nr. 27.4	Spannbeton – nicht angeboten WiSe 2022/23	85
Modul Nr. 27.5	Stahlverbundbau – nicht angeboten WiSe 2022/23	87
Modul Nr. 27.6	Ingenieurholzbau – nicht angeboten WiSe 2022/23	89
Modul Nr. 27.7	Die Konstruktion im Entwurfsprozess	91
Modul Nr. 27.8	Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im Ingenieurholzbau	93
Modul Nr. 27.9	Gebäudetechnik– nicht angeboten WiSe 2022/23	95
Modul Nr. 27.10	Nachhaltiges Bauen	98
Modul Nr. 27.11	Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmalpflege	100
Modul Nr. 27.12	Befestigungstechnik	102
Modul Nr. 27.13	3D-Gebäudeplanung	104
Modul Nr. 27.14	Lean Construction im Hochbau	106
Modul Nr. 28	Verkehrs- und Raumplanung	108
Modul Nr. 29	Baurecht	111
Modul Nr. 30	Projektseminar Holzbau	114
Modul Nr. 31	Landverkehrswege	116
Modul Nr. 32	Bachelorarbeit	120
Modul Nr. 33	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	121
Modul Nr. 34	Praxisphase des praktischen Studiensemesters	123

3 Übersicht Workload

Modul-Nr.	Modul-Name	SWS *				Präsenzzeit in h	Exkursion in h	Häusliche Vor- und Nach- und Prüfungsvorbereitung in h	ECT S	
		SU	S	Ü	Pr					
01	Mathematik 1	5				75		75	5	
02	Mathematik 2	5				75		75	5	
03	Baustoffkunde 1	4				60		90	5	
04	Baustoffkunde 2	5				75		75	5	
05	Grundlagen der Bauphysik 1	4				60		90	5	
06	Grundlagen der Bauphysik 2	2			2	60		90	5	
07	Technische Mechanik 1	4				60		90	5	
08	Technische Mechanik 2	4				60		90	5	
09	Holzwerkstoffkunde	4				60		90	5	
10	Bauinformatik	2		2		60		90	5	
11	Hochbaukonstruktion 1	2		3		75		75	5	
12	Hochbaukonstruktion 2	1		4		75		75	5	
13	Konstruktive Bauphysik	4			1	75		75	5	
14	Grundbau und Bodenmechanik	6				90		150	8	
15	Baustatik	6				90		90	6	
16	Holzbaustatik	5		1		90		90	6	
17	Hydraulik u. Wasserbau	5				75		105	6	
18	Baubetrieb 1	6				90		90	6	
19	Baubetrieb 2	5				75		105	6	
20	Stahlbau	4				60		90	5	
21	Massivbau 1	4				60		90	5	
22	Massivbau 2	4				60		90	5	
23	Holzbaukonstruktion	6			1	105		105	7	
24	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft	6				90		90	6	
25	Vermessungskunde	3			2	75		75	5	
26	Unternehmensplanung	4				60		90	5	
27	FWPM	8				120		120	8	
28	Verkehrs- u. Raumpl.**	4				60		60	4	
29	Baurecht	4				60		90	5	
30	Projektseminar Holzbau		3			45		105	5	
31	Landverkehrswege **	5				75		75	5	
32	Bachelorarbeit					0		360	12	
33	PLV	2				30	50	70	5	
34	Praxisphase					0		750	25	
	Summe	132	7	7	6	2280	50	3970	210	
		152				6300				

* siehe nächste Seite

* Legende:

SWS = Semesterwochenstunden
SU = Seminaristischer Unterricht
S = Seminar
Ü = Übung
P = Praktikum

** Im Sommersemester 2022 und im Wintersemester 2022/23 wird es zu einer teilweisen Verschiebung einzelner Module über die Semestergrenzen geben. Es gilt das Lehrangebot gemäß Stundenplan.

4 Modulbeschreibungen

Modul Nr. 01

Mathematik 1

Modul Nr. 01 (BI/HA)	Mathematik 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Höhere Mathematik 1
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Dr. Panagiota Douka (LfbA)
Dozent/in	(1) Dr. Panagiota Douka (LfbA)
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage
(1) Höhere Mathematik 1	

Modul Nr. 01 (BI/HA)	Mathematik 1
	<ul style="list-style-type: none"> • in Aufgaben aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften mathematische Problemstellungen <ol style="list-style-type: none"> a) zu erkennen b) in mathematischen Formalismus korrekt und exakt zu beschreiben c) mittels geeigneter Verfahren zu lösen • sich bei speziellen, die Mathematik betreffenden Anforderungen im Berufsleben selbständig und zielorientiert weiterzubilden
<p>Inhalt</p> <p>(1) Höhere Mathematik 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengen und Abbildungen • Folgen und Reihen • Eigenschaften reeller Funktionen einer Variablen • Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen • Integralrechnung für Funktionen einer Variablen • Matrizen, Lineare Gleichungssysteme • Vektoren, Lineare Abbildungen
<p>Literatur</p> <p>(1) Höhere Mathematik 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 02

Mathematik 2

Modul Nr. 2 (BI/HA)	Mathematik 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Höhere Mathematik 2
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Dr. Panagiota Douka (LfbA)
Dozent/in	(1) Dr. Panagiota Douka (LfbA), Dr. Karin Haindl (LfbA)
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Höhere Mathematik 2	Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • in Aufgaben aus dem Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften mathematische Problemstellungen <ul style="list-style-type: none"> a) zu erkennen b) in mathematischen Formalismus korrekt und exakt zu beschreiben c) mittels geeigneter Verfahren zu lösen • sich bei speziellen, die Mathematik betreffenden Anforderungen im Berufsleben selbständig und zielorientiert weiterzubilden
Inhalt (1) Höhere Mathematik 2	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen • Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Differentialgleichungen • Deskriptive Statistik • Wahrscheinlichkeitsrechnung und Zufallsvariablen

Modul Nr. 2 (BI/HA)	Mathematik 2
	<ul style="list-style-type: none">• Konfidenzintervalle• Signifikanztests
Literatur (1) Höhere Mathematik 2	<ul style="list-style-type: none">• Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler• Sachs, M.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 03

Baustoffkunde 1

Modul Nr. 03 (BI/HA)	Baustoffkunde 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Chemie (2) Baustoffe 1
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Markus Gretz
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Markus Gretz (2) Prof. Dr. Markus Gretz
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU (inkl. 0,5 SWS = Pr)
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Chemie	Die Studierenden lernen mit grundlegenden chemischen Prinzipien umzugehen und beherrschen die Anwendung einfacher chemischer Theorien und Methoden. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende chemische Konzepte zur Lösung praktischer Aufgaben anzuwenden. Sie können Gefahrstoffe beurteilen und kennen den grundlegenden chemischen Aufbau wichtiger Stoffklassen. Mögliche Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen verschiedener (Bau)stoffe können die Studierenden beurteilen.
Inhalt (1) Chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über den Aufbau der Materie • Atommodelle • Die chemische Bindung: kovalente, ionische Bindung, Übergänge zwischen den Bindungstypen • Die Elektronenpaarbindung: Lewisformeln, Orbitaltheorie • Zwischenmolekulare Kräfte (Dispersions-, Dipol-Dipolwechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen) • Grundlagen der Stöchiometrie (chemische Analyse und Formulierung einfacher Reaktionsgleichungen), Rechnen mit Einheiten

Modul Nr. 03 (BI/HA)	Baustoffkunde 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Überlegungen zur Kinetik und Thermodynamik chemischer Reaktionen • Säuren und Basen nach dem Brønsted-Lowry-Konzept • Grundlagen der Redoxchemie und Elektrochemie • Grundlagen der Organischen Chemie (Alkane, Alkene, Alkine, funktionelle Gruppen) • Grundlagen organische Reaktionstypen (Addition, Substitution, radikalische Polymerisation) • Grundlagen der Polymerchemie / Herstellung von Polymeren (radikalische Polymerisation) Grundzüge von GHS (Gefahrstoffe, Kennzeichnung)
<p>Literatur</p> <p>(1) Chemie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chemie, das Basiswissen der Chemie, C.E. Mortimer, U. Müller mit Beiträgen von J. Beck, 13. Auflage, Thieme-Verlag • Bauchemie – Einführung in die Chemie für Bauingenieure und Architekten, R. Benedix, 7. Auflage, Springer Vieweg Verlag • Jeweils aktuelles Handout Vorlesungsunterlagen
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Baustoffe 1</p>	<p>Die Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Baustoffeigenschaften der behandelten Bau- und Werkstoffe sowie der Kombination von Baustoffen vertraut. Dies erfolgt unter Beachtung von Belangen des Umweltschutzes sowie einer sinnvollen, wirtschaftlichen als auch gebrauchsfähigen Anwendung in der Baupraxis.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu Maßeinheiten und Formelzeichen • Kenntnisse zu Aufbau der Werkstoffe, Masse, Dichte, Porosität • Kenntnisse zu Spannungen, Elastizitätsmodul, Zeitfestigkeit - Dauerfestigkeit, Kerbwirkung • Kenntnisse zum Verhalten poröser Baustoffe gegenüber Wasser • Kenntnisse zur Beständigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz • Kenntnisse zu lastunabhängigen und lastabhängigen Formänderungen • Kenntnisse zu Festigkeit, Härte, rheologischen Modellen • Kenntnis der Fehler- bzw. Mängelanalyse, im Hinblick auf die Mängelbehebung sowie die Nachverfolgung im Zuge einer Qualitätssicherung vor Ort.

Modul Nr. 03 (BI/HA)	Baustoffkunde 1
	<p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeiten zur richtigen Auswahl und Auslegung von Baustoffen in den behandelten Themenfeldern • Fertigkeiten zur Beurteilung von Baustoffzuständen und -qualitäten • Fertigkeit in der Qualitätssicherung und -überwachung von Baustoffen • Fertigkeit in der Beurteilung von Baustoffen im Hinblick auf mechanische, bauphysikalische und thermische Eigenschaften sowie dem Verhalten bei Baustoffkombinationen unter dem Aspekt der Verträglichkeiten.
<p>Inhalt</p> <p>(2) Baustoffe 1</p>	<p>Grundlagen / allgemeine Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bautechnische Bestimmungen • Maßeinheiten und Formelzeichen • Aufbau der Werkstoffe, Masse, Dichte, Porosität • Allgemeine Werkstoff – Grundlagen: Mechanische Spannungen, Elastizitätsmodul, Zeitfestigkeit - Dauerfestigkeit, Kerbwirkung • Verhalten poröser Baustoffe gegenüber Wasser • Beständigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz • Lastunabhängige und lastabhängige Formänderungen • Festigkeit, Härte, rheologische Modelle <p>Fachthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natursteine: Gesteinskunde, Minerale, Entstehung von Gesteinen, Eigenschaften, Gewinnung und Bearbeitung, Zerstörungsursachen und Schutz Bindemittel (anorganisch): Magnesiabinder, Gipsbindemittel, Luftkalk, Hydraulischer Kalk, Zement (Herstellung, Arten, normative Einteilung) Gesteinskörnung für Mörtel und Beton: natürliche und künstliche Zuschläge, Korngruppen, Sieblinien, Eigenschaften • Beton: Eigenschaften, Expositionsclassen, Zusatzmittel, Zusatzstoffe, Anforderungen, Besondere Betone, Mischungsrechnung, Herstellung, Schalung, Prüfung und Einbau, Stahlbeton • Mineralisch und keramisch gebundene Baustoffe (Mauerwerkssteine): Ziegel, Kalksandstein, Steine aus Normal- und Leichtbeton, Porenbeton (Herstellung, Eigenschaften, normative Einordnung) Grundlagen

Modul Nr. 03 (BI/HA)	Baustoffkunde 1
	Mauerwerkserstellung Metallische Werkstoffe: Eisen – Werkstoffe: Roheisen, Stähle, Gusswerkstoffe; NE Metalle: NE Schwermetalle, Leichtmetalle
Literatur (2) Baustoffe 1	<ul style="list-style-type: none"> • Wendehorst: Baustoffkunde, 27. Auflage, Vieweg+Teubner • Klausen, Hohscheid, Lieblang, Technologie der Baustoffe, 15. Auflage, VDE Verlag • Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis, 13. Auflage, Werner Verlag • Weber, Bruy, Baustoffkunde 11. Auflage, Vogel Business Media • Technische Regeln und behandelte Normen • Fachinformationen der Verbände zu den behandelten Baustoffen • Jeweils aktuelles Handout Vorlesungsunterlagen
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 04

Baustoffkunde 2

Modul Nr. 04 (BI/HA)	Baustoffkunde 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Baustoffe 2 (2) Bauchemie (3) Klebtechnik
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Markus Gretz
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Markus Gretz (2) Prof. Dr. Markus Gretz (3) Prof. Dr. Markus Gretz
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Baustoffe 2	Die Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Baustoffei- genschaften der behandelten Bau- und Werkstoffe sowie der Kombination von Baustoffen vertraut. Dies erfolgt unter Beachtung von Belangen des Umweltschutzes sowie einer sinnvollen, wirtschaftlichen als auch gebrauchsfähigen Anwendung in der Baupraxis. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu Maßeinheiten und Formelzeichen • Kenntnisse zu Aufbau der Werkstoffe, Masse, Dichte, Porosität • Kenntnisse zu Spannungen, Elastizitätsmodul, Zeitfestigkeit - Dauerfestigkeit, Kerbwirkung • Kenntnisse zum Verhalten poröser Baustoffe gegenüber Wasser • Kenntnisse zur Beständigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz

Modul Nr. 04 (BI/HA)	Baustoffkunde 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu lastunabhängigen und lastabhängigen Formänderungen • Kenntnisse zu Festigkeit, Härte, rheologischen Modellen • Kenntnis der Fehler- bzw. Mängelanalyse, im Hinblick auf die Mängelbehebung sowie die Nachverfolgung im Zuge einer Qualitätssicherung vor Ort. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeiten zur richtigen Auswahl und Auslegung von Baustoffen in den behandelten Themenfeldern • Fertigkeiten zur Beurteilung von Baustoffzuständen und -qualitäten • Fertigkeit in der Qualitätssicherung und -überwachung von Baustoffen <p>Fertigkeit in der Beurteilung von Baustoffen im Hinblick auf mechanische, bauphysikalische und thermische Eigenschaften sowie dem Verhalten bei Baustoffkombinationen unter dem Aspekt der Verträglichkeiten.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(1) Baustoffe 2</p>	<p>Grundlagen / allgemeine Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bautechnische Bestimmungen • Maßeinheiten und Formelzeichen • Aufbau der Werkstoffe, Masse, Dichte, Porosität • Allgemeine Werkstoff – Grundlagen: Mechanische Spannungen, Elastizitätsmodul, Zeitfestigkeit - Dauerfestigkeit, Kerbwirkung • Verhalten poröser Baustoffe gegenüber Wasser • Beständigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz • Lastunabhängige und lastabhängige Formänderungen • Festigkeit, Härte, rheologische Modelle <p>Fachthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitumen/Asphalt und Abdichtungen: Anwendungsgebiete, Herstellung, Eigenschaften, Einbau, Abdichtungen • Estriche: Estrichtypen nach Bindemittel und Konstruktion, Eigenschaften, Anwendung, Verarbeitung, Trocknung, normative Einordnung • Plattenbaustoffe/Plattenprodukte (Schwerpunkt gipsgebundene Plattenwerkstoffe) • Mörtel: Definitionen, Mauermörtel, Mörtelgruppen, Putzmörtel, Arten, Verarbeitung Dämmstoffe: Wirkprinzipien, bauphysikalische Funktion, Anwendungsbereiche, Regelung, Systematik und Übersicht)

Modul Nr. 04 (BI/HA)	Baustoffkunde 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Glas (Herstellung, Eigenschaften, Arten) • Fähigkeit zur Auswahl umweltschonender Baustoffe hinsichtlich Herstellung, Verarbeitung, Nutzung und Recycling
<p>Literatur</p> <p>(1) Baustoffe 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wendehorst: Baustoffkunde, 27. Auflage, Vieweg+Teubner • Klausen, Hohnscheid, Lieblang, Technologie der Baustoffe, 15. Auflage, VDE Verlag • Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis, 13. Auflage, Werner Verlag • Weber, Bruy, Baustoffkunde 11. Auflage, Vogel Business Media • Technische Regeln und behandelte Normen • Fachinformationen der Verbände zu den behandelten Baustoffen • Jeweils aktuelles Handout Vorlesungsunterlagen
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Bauchemie</p>	<p>Die Studierenden lernen für den Baubereich wichtige chemische Prinzipien und Vorgänge kennen und verstehen die Auswirkungen auf die Baupraxis. Der grundlegende chemische Aufbau wichtiger Baustoffe wird verstanden. Die Studenten sollen die wesentlichen physiko-chemischen Eigenschaften dieser Baustoffe beherrschen und chemische und physikalische Schädigungsmöglichkeiten beurteilen können.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(2) Bauchemie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das chemische Gleichgewicht, das Massenwirkungsgesetz, pH-Wert und die bautechnische Relevanz des pH-Wertes für Beton, Metalle, Gläser • Das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht und seine baupraktische Relevanz • Temporäre und permanente Wasserhärte: Beurteilung, Auswirkungen der Wasserhärte, Möglichkeiten zur Wasserenthärtung • Anorganische Bindemittel (Gips, Kalk, Sorelzement, Zement): Rohstoffe, Herstellung, chemische Aspekte der Aushärtereaktionen • Die Rauchgasentschwefelung: Gründe für die Rauchgasentschwefelung („saurer Regen“), Vorgehensweise bei der Rauchgasentschwefelung, REA-Gips • Detaillierte Betrachtung der physikochemischen Vorgänge bei der Hydratation der Klinkerphasen • Bauchemische Zusatzmittel zur Steuerung von Verarbeitungs- und Baustoffeigenschaften von Betonen und Mörteln

Modul Nr. 04 (BI/HA)	Baustoffkunde 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Korrosion von Metallen (Voraussetzungen, Reaktionen, Kontaktkorrosion, elektrochemische Spannungsreihe, Maßnahmen Korrosionsschutz) • Chemische und physikalische korrosive Einwirkung auf anorganische nichtmetallische Baustoffe unter besonderer Berücksichtigung der Betonkorrosion (Schädigung durch Frost, Tausalze, Carbonatisierung, Chloridangriff, sekundäre Ettringitbildung, AKR) und Maßnahmen zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit und Instandsetzung • Siliciumorganische Verbindungen (Silicone), Herstellung, chemische Eigenschaften
<p>Literatur</p> <p>(2) Bauchemie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bauchemie – Einführung in die Chemie für Bauingenieure und Architekten, R. Benedix, 7. Auflage, Springer Vieweg Verlag • Bauchemie, T. Mallon, Vogel Buchverlag, • Jeweils aktuelles Handout Vorlesungsunterlagen
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(3) Klebtechnik</p>	<p>Die Studierenden lernen für den Baubereich wichtige chemische Prinzipien und Vorgänge bei Klebstoffen kennen und verstehen die Auswirkungen auf die Baupraxis und Fertigungsprozesse. Der grundlegende chemische Aufbau wichtiger Klebstoffe wird verstanden. Die Studenten sollen die wesentlichen physiko-chemischen Eigenschaften dieser Klebstoffe beherrschen.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(3) Klebtechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Physikochemische Grundlagen des Klebens. Überblick über Klebstofftypen: physikalisch abbindende Klebstoffe (z. B. PVAc-Dispersionen) und chemisch aushärtende Klebstoffe, insbesondere Klebstoffe, die durch Polyaddition (PU, EP) und Polykondensation (UF, MF, MUF, PF, RF) aushärten.
<p>Literatur</p> <p>(3) Klebtechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kleben – Grundlagen, Technologien, Anwendungen, G. Habenicht, 6. Auflage VDI Buch Springer • Handbuch Klebtechnik, M. Rasche, 1. Auflage, Hanser Verlag • Kleben – erfolgreich und fehlerfrei, G. Habenicht, 7. Auflage, Springer Vieweg Verlag • Jeweils aktuelles Handout Vorlesungsunterlagen
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 05

Grundlagen der Bauphysik 1

Modul Nr. 05 (BI/HA)	Grundlagen der Bauphysik 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Grundlagen der Bauphysik 1
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Rabold
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Gerhard Friedsam, Prof. Dr. Andreas Rabold
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = 150 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Grundlagen der Bauphysik 1	<p>Die Lehrveranstaltung vermittelt physikalische Prinzipien aus den Teilgebieten Mechanik, Wärmelehre und Elektrizitätslehre zur Anwendung in der Bauphysik.</p> <p>Kenntnisse: Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die relevanten Kenngrößen zur Modellierung von physikalischen Vorgängen angeben. • kennen die relevanten physikalischen Gesetze, die zur Analyse von bauphysikalischen Fragestellungen notwendig sind. • können bauphysikalisch relevante Stoffgrößen bestimmen. • können Ursache-Wirkbeziehungen, die zu physikalischen Ausgleichsvorgängen führen schildern. • können die behandelten physikalischen Teilgebiete, sowie deren Inhalt benennen. <p>Fertigkeiten: Die Studierenden...</p>

Modul Nr. 05 (BI/HA)	Grundlagen der Bauphysik 1
	<ul style="list-style-type: none"> • können standardisierte Lösungsmethoden im Rahmen der Bearbeitung von bauphysikalische Fragestellungen durchführen. • können alle notwendigen Parameter und Gleichungen zur Analyse spezieller bauphysikalischer Fragestellungen zusammenstellen. • können die Informationen, die in der Formelsammlung zu finden sind, mit eignen Worten erläutern. • können physikalische Gleichung, falls notwendig, nach der gesuchten Größe auflösen und für die gesuchte Größe den Zahlenwert mit der richtigen Einheit berechnen. • können die Ergebnisse von bauphysikalischen Berechnungen interpretieren. • können bauphysikalische Probleme erläutern. <p>Kompetenzen: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einschlägige physikalische Berechnungen durchführen. • können die in der Vorlesung kennegelernten physikalischen Modelle auf Themengebiete der Bauphysik übertragen. • können im beruflichen Umfeld bauphysikalische Problemstellungen selbständig bearbeiten und mit Fachkundigen erörtern. • können die gelernten physikalischen Grundlagen in weiterführenden Vorlesungen anwenden.
<p>Inhalt</p> <p>(1) Grundlagen der Bauphysik 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanik der Punktmasse und der Flüssigkeiten • Grundlagen Schwingungs- und Wellenlehre • Grundlagen der Wärmelehre • Grundlagen der Elektrizitätslehre
<p>Literatur</p> <p>(1) Grundlagen der Bauphysik 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Lehrbücher der Physik und Bauphysik • Skript
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 06

Grundlagen der Bauphysik 2

Modul Nr. 06 (BI/HA)	Grundlagen der Bauphysik 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Grundlagen der Bauphysik 2 (2) Physik-Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Rabold
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Gerhard Friedsam, Prof. Dr. Andreas Rabold (2) Prof. Dr. Gerhard Friedsam, Prof. Dr. Andreas Rabold
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU 2 SWS = Pr
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = 150 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN LV (2) Praktikum
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Grundlagen der Bauphysik 2	Die Lehrveranstaltung vermittelt physikalische Prinzipien aus den Teilgebieten Mechanik, Akustik, Wärmelehre und Elektrizitätslehre zur Anwendung in der Bauphysik. Kenntnisse: Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • können die relevanten Kenngrößen zur Modellierung von physikalischen Vorgängen angeben. • kennen die relevanten physikalischen Gesetze, die zur Analyse von bauphysikalischen Fragestellungen notwendig sind. • können bauphysikalisch relevante Stoffgrößen bestimmen. • können Ursache-Wirkbeziehungen, die zu physikalischen Ausgleichsvorgängen führen schildern. • können die behandelten physikalischen Teilgebiete, sowie deren Inhalt benennen.

Modul Nr. 06 (BI/HA)	Grundlagen der Bauphysik 2
	<p>Fertigkeiten: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können standardisierte Lösungsmethoden im Rahmen der Bearbeitung von bauphysikalischen Fragestellungen durchführen. • können alle notwendigen Parameter und Gleichungen zur Analyse spezieller bauphysikalischer Fragestellungen zusammenstellen. • können die Informationen, die in der Formelsammlung zu finden sind, mit eignen Worten erläutern. • können physikalische Gleichung, falls notwendig, nach der gesuchten Größe auflösen und für die gesuchte Größe den Zahlenwert mit der richtigen Einheit berechnen. • können die Ergebnisse von bauphysikalischen Berechnungen interpretieren. • können bauphysikalische Probleme erläutern. <p>Kompetenzen: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einschlägige physikalische Berechnungen durchführen. • können die in der Vorlesung kennegelernten physikalischen Modelle auf Themengebiete der Bauphysik übertragen. • können im beruflichen Umfeld bauphysikalische Problemstellungen selbständig bearbeiten und mit Fachkundigen erörtern. • können die gelernten physikalischen Grundlagen in weiterführenden Vorlesungen anwenden.
<p>Inhalt</p> <p>(1) Grundlagen der Bauphysik 2</p>	<p>Grundlagen des Wärme- und Feuchtetransportes Grundlagen Akustik</p>
<p>Literatur</p> <p>(1) Grundlagen der Bauphysik 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Lehrbücher der Physik und Bauphysik • Skript
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Physik-Praktikum</p>	<p>Im Physik Praktikum sollen die Studenten befähigt werden, einschlägige physikalische Messungen und Berechnungen auszuführen.</p> <p>Kenntnisse: Die Studierenden...</p>

Modul Nr. 06 (BI/HA)	Grundlagen der Bauphysik 2
	<ul style="list-style-type: none"> • können die theoretischen Grundlagen der physikalischen Modellbildung angeben. • können die Regeln zur korrekten Angabe eines Messergebnisses schildern. • kennen die gängigen graphischen Auswertemethoden zu Überprüfung von Hypothesen benennen. <p>Fertigkeiten: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Versuchsdurchführung planen. • können die Messprotokolle und die Auswertung der Messergebnisse erstellen. • können die Unsicherheiten der ermittelten Messergebnisse ermitteln. • können graphische Auswertemethoden anwenden. <p>Kompetenzen: Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können bauphysikalischen Inhalte ausgewiesener Einzelthemen selbstständig erarbeiten. • können physikalische Fragestellungen im Team bearbeiten.
<p>Inhalt</p> <p>(2) Physik-Praktikum</p>	<p>Physikalisches Grundlagenpraktikum zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biegung • Mechanische Resonanz • Schallabsorptionsgrad • Wärmetransport und bauphysikalische Modelle • Feuchte Luft/Klimatechnik • Feuchtetransport und Glaserverfahren
<p>Literatur</p> <p>(2) Physik-Praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Lehrbücher der Physik und Bauphysik • Praktikumsunterlagen
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 07

Technische Mechanik 1

Modul Nr. 07 (BI/HA)	Technische Mechanik 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Statik
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Statik	Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen der Statik vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis des statischen Gleichgewichtsprinzips • Kenntnis der Stabschnittgrößen und ihre Bedeutung • Kenntnis typischer Tragwerksformen und ihrer Idealisierungen Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit im Aufstellen und Lösen von Gleichgewichtsbedingungen zur Bestimmung von Auflager- und Gelenkreaktionen • Fertigkeit in der Ermittlung von Schnittgrößenverläufen • Fertigkeit in der Lösung statisch bestimmter Fachwerke • Fertigkeit in der Lösung räumlicher Stabtragwerke
Inhalt (1) Statik	<ul style="list-style-type: none"> • Kraft- und Momentenvektoren am starren Körper • Lastarten und Lastannahmen • Ebene Stabtragwerke • Ebene Fachwerke

Modul Nr. 07 (BI/HA)	Technische Mechanik 1
	<ul style="list-style-type: none">• Räumliche Stabtragwerke• Räumliche Fachwerke
Literatur (1) Statik	<ul style="list-style-type: none">• Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.: Technische Mechanik, Band 1: Statik, 12. Auflage, 2013, Springer Verlag, Berlin• Dallmann, R.: Baustatik 1, 5. Auflage, 2015, Carl Hanser Verlag
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 08

Technische Mechanik 2

Modul Nr. 08 (BI/HA)	Technische Mechanik 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Festigkeitslehre
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Festigkeitslehre	Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen der Festigkeitslehre vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der mechanischen Bedeutung unterschiedlicher Querschnittskennwerte • Kenntnis der unterschiedlichen Beanspruchungsarten in einem Balken eines räumlichen Stabtragwerks Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der Ermittlung von Flächenkennwerten in einfachen und zusammengesetzten Querschnitten • Fertigkeit in der Ermittlung von Normalspannungs- und Schubspannungsverläufen im Querschnitt
Inhalt (1) Festigkeitslehre	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung von Flächenkennwerten in der Festigkeitslehre und deren Berechnung • Berechnung von Normal- und Schubspannungen infolge Normalkraft, Biegung und Querkraft • Normalspannungen aus schiefer Biegung • Schubspannungen infolge Torsion



Modul Nr. 08 (BI/HA)	Technische Mechanik 2
Literatur (1) Festigkeitslehre	<ul style="list-style-type: none">• Romberg, Oliver u.a.: „Keine Panik vor Mechanik“, 5. Auflage, 2006, Vieweg + Teubner Verlag• Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.: Technische Mechanik, Band 2: Elastostatik, 13. Auflage, 2017, Springer Vieweg Verlag
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 09

Holzwerkstoffkunde

Modul Nr. 09 (BI)	Holzwerkstoffkunde
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Holz, Grundlagen, Holzarten
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Torsten Leps
Dozent/in	(1) Prof. Torsten Leps
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = 150 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom ... 2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom ... 2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Holz, Grundlagen, Holzarten	Die Studierenden kennen die grundlegenden Eigenschaften von Holz und werden befähigt, sie unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte sinnvoll in der Praxis einzusetzen. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Anatomischer, struktureller und chemischer Aufbau von Holz • Grundlegende physikalische Eigenschaften und Eigenheiten des Holzes • Wichtigste Leistungsparameter und mechanische Eigenschaften von Holz • Kenntnisse über die Anwendungsgebiete und Definitionen von Holzwerkstoffen Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen der Zusammenhänge Klima-Sorption-Materialfeuchte • Verstehen der Anwendung der Holzphysik zur Erlangung von Materialkennwerten Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Materialkenntnis und der Materialkennwerte für Konstruktionen

Modul Nr. 09 (BI)	Holzwerkstoffkunde
<p>Inhalt</p> <p>(1) Holz, Grundlagen, Holzarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit, Herkunft und Verwendung des Rohstoffs Holz • anatomischer und chemischer Aufbau des Holzes • einheimische Holzarten • pflanzliche und tierische Holzschädlinge • physikalische Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Dichte - Dampf-Luft-Gemische - thermische, elektrische, akustische Eigenschaften - Brandverhalten • Feuchte im Holz: Sorption, Feuchte im Holz, Anwendung korrekter Feuchte • mechanische Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Verformungseigenschaften - statische und dynamische Festigkeiten - Zeit- und Dauerfestigkeit, Rheologie - Grundlagen der Werkstoffprüfung • Grundlagen zur Berechnungen von Holzkonstruktionen • Holzwerkstoffe Anwendung und Definitionen
<p>Literatur</p> <p>(1) Holz, Grundlagen, Holzarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte und Folien zum Modul • Niemz: Physik des Holzes. DRW-Verlag • Wagenführ, Scholz: Taschenbuch der Holztechnik. Hanser
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 10

Bauinformatik

Modul Nr. 10 (BI)	Bauinformatik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Bauinformatik Grundlagen (2) Programmieren
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Rabold
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Andreas Rabold (2) Prof. Dr. Andreas Rabold
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU 2 SWS = Ü
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Bauinformatik Grundlagen	Diese Lehrveranstaltung macht die Studierenden mit den grundlegenden Anwendungsmöglichkeiten der Bauinformatik vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kennen der grundlegenden Konzepte der Informatik • Kennenlernen einer Programmiersprache • Kenntnisse zu den Einsatzmöglichkeiten von Programmiersprachen und Programmen Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sollen befähigt werden, im Bereich der späteren beruflichen Tätigkeit die Anwendungsmöglichkeiten der Informatik zu erkennen und zu nutzen und konkrete Lösungen für praktische Probleme mit Hilfe der Datenverarbeitung systematisch zu entwickeln.
Inhalt (1) Bauinformatik Grundlagen	Ziele und Aufgaben der Bauinformatik Unterschiedliche Programmtypen und ihre Anwendung Erstellen eigener Anwendungen mit VBA

Modul Nr. 10 (BI)	Bauinformatik
	<p>Prozeduren und Funktionen Kontrollstrukturen (Schleifen und Bedingungen) Interaktion und Objektzugriff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerdefinierte Dialogboxen
<p>Literatur</p> <p>(1) Bauinformatik Grundlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excel 2010, Automatisierung, Programmierung, RRZN Leibnitz Universität Hannover • Skript
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Programmieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • grundlegenden Informationen zum Einsatz von mathematischer Software im Bauwesen • Implementierung einfacher Algorithmen
<p>Inhalt</p> <p>(2) Programmieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick computerorientierter Methoden Prozesse • Computeralgebrasystem: Symbolische und numerische Lösung von ingenieurmathematischen Aufgaben • iterative Methoden • numerische Methoden • graphische Darstellung • Programmierung
<p>Literatur</p> <p>(2) Programmieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maple, Online Dokumentation • MATLAB, Online Dokumentation • Sanal, Z.: Mathematik für Bauingenieure mit Maple und C++, 1. Auflage, Teubner Verlag, 2004 • Stein, Ulrich: Programmieren mit MATLAB: Programmiersprache, Grafische Benutzeroberflächen, Anwendungen. M: Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2017. • Gilat, Amos; Subramaniam, Vish: Numerical Methods with MATLAB. New York: Wiley, 2011.
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 11

Hochbaukonstruktion 1

Modul Nr. 11 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Grundlagen der Darstellung (2) Hochbaukonstruktion
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	1. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Arthur Schankula
Dozent/in	(1) Prof. Meike Töllner, Prof. Maren Kohaus, Wolfgang Schmidt, Claudia Friedl (2) Prof. Arthur Schankula
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	3 SWS = SU / S 2 SWS = Ü
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO v. 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Grundlagen der Darstellung	Die Studierenden üben das Erfassen von zeichnerisch dargestellten räumlichen Zusammenhängen durch das Erlernen verschiedener Methoden dreidimensionale Körper als Zeichnung darzustellen. Sie üben dabei ihre Fähigkeit räumlich zu denken. Sie lernen technische Zeichnungen aus den Gebieten des Hochbaus, insbesondere im Holzbau und Ausbau zu lesen und zu erstellen. Des Weiteren werden sie mit im Hochbau vorkommenden Flächen, Kurven und Volumen vertraut gemacht und sie lernen geometrische Aufgaben im Bauwesen mit zeichnerischen Methoden zu lösen.
Inhalt (1) Grundlagen der Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnerische Darstellungen im Hochbau • Erstellen einfacher Eingabe-, Ausführungs- und Detailpläne • Bauzeichen-Normen des technischen Zeichnens • Grundbegriffe der Darstellenden Geometrie • Abbildungsmethoden, Projektionsarten • Orthogonalen Zweitafelprojektion • Axonometrie

Modul Nr. 11 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Perspektive • Wahre Größen • Dachausmittlung • Darstellung verschiedener Planungstiefen für die Realisierung von Bauaufgaben
<p>Literatur (1) Grundlagen der Darstellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leopold: Geometrische Grundlagen der Architekturdarstellung • Reiner Thomae: Perspektive und Axonometrie • DIN 1356-1
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (2) Hochbaukonstruktion und Raumlehre</p>	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen und Grundbegriffe der Hochbaukonstruktion.</p> <p>Sie kennen Erschließungskonzepte, die Raumfunktionen und Konstruktionen von Gebäuden mit unterschiedlichen Bauteilprägungen und unterschiedlichen Baustoffen.</p> <p>Sie haben die Fähigkeiten zur Anfertigung von Bauplänen, Werk- und Detailplänen und sind in der Lage in Architektur- und Ingenieurbüros bei der Planung von Gebäuden mitzuwirken.</p>
<p>Inhalt (2) Hochbaukonstruktion und Raumlehre</p>	<p>Raum- und Gebäudelehre</p> <p>Raumlehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der menschliche Körper als Bezugssystem der Planung • Barrierefreiheit in Gebäuden • Belichtung und Belüftung • Gebäudestrukturen und Raumfunktionen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Nutzungen: <ul style="list-style-type: none"> – Wohnen – Lernen – Arbeiten <p>Einblick in die Gebäudelehre</p> <p>Nutzungstypische Anforderungen und Gestaltungskriterien verschiedener Gebäudearten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien des Städtebaus • Baudichte, Organisationsprinzipien der verschiedenen Gebäudetypen • Grundprinzipien der Erschließung von Gebäuden • Elemente der Erschließung: Treppen, Flure, Rampen, Aufzüge • solare Einwirkung auf Gebäude

Modul Nr. 11 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 1
	<p>Grundlagen der Hochbaukonstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maß- und Modulordnung im Hochbau • Konstruktions-, Trag- und Aussteifungsprinzipien • Konstruktionselemente des Hochbaus und ihre Zusammenfassung zu einem Bauwerk auf Basis der verschiedenen Baustoffe: • Bauteile: <ul style="list-style-type: none"> – Tragelemente des Hochbaus wie Stützen, Wände, Decken, Unterzüge, Verstrebenungen usw. – Gebäudetrennwände und -decken, – Konstruktive Elemente der Gebäudehülle wie Außenwände, Außenwandbekleidungen, Pfosten-Riegel-Fassaden, Fenster – Steildachkonstruktionen mit den verschiedenen Konstruktionsprinzipien und den verschiedenen Deckungsmaterialien – Flachdachkonstruktionen (Kalt- und Warmdach) mit den verschiedenen Deckungsmaterialien • Gründung von Bauwerken <ul style="list-style-type: none"> – Baugrund und Gründungsarten – Baugrube – Verbaukonstruktionen – Wasserhaltung • Baustoffe: <ul style="list-style-type: none"> – Beton, Stahlbeton – Mauerwerk mit verschiedenen Steinen in verschiedenen Bauweisen – Lehm in verschiedenen Bauweisen Stampflehm, Lehmmauerwerk und Leichtbau mit Lehmbauplatten – Eisen und Stahl (inkl. Korrosions- und Brandschutz) – Holz mit seinen Halbzeugen in verschiedenen Bauweisen)
<p>Literatur</p> <p>(2) Hochbaukonstruktion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Neufert, Entwurfslehre • Jocher/Loch, Raumpilot Grundlagen



Modul Nr. 11 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 1
	<ul style="list-style-type: none">• Frick/Knöll, Baukonstruktionslehre• Schneider Bautabellen• Bereitgestellt Unterlagen und Arbeitsblätter
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 12

Hochbaukonstruktion 2

Modul Nr. 12 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Hochbaukonstruktion und Raumlehre (2) CAD 1
Dauer des Moduls	2 Semester
Studiensemester	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Arthur Schankula
Dozent/in	(1) Prof. Arthur Schankula (2) Michael Döpfer, Claudia Friedl, Wolfgang Schmidt
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = Ü 1 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (8 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Hochbaukonstruktion und Raumlehre	Die Studierenden haben hochbautechnische Kenntnisse unter besonderem Verständnis für die Zusammenarbeit von Ingenieur und Architekt sowie Einsicht in gestalterische Bindungen und Konsequenzen im Planungsprozess.
Inhalt (1) Hochbaukonstruktion und Raumlehre	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf der Konstruktion für ein Gebäude • Konzipieren des Tragsystems und der Hülle • Anfertigung von Bauplänen mit Darstellung des konstruktiven Entwurfs- und Gebäudekonzepts • Anfertigung von Werk- und Detailplänen • Entwickeln von Regeldetails zu verschiedenen Konstruktionen
Literatur (1) Hochbaukonstruktion und Raumlehre	<ul style="list-style-type: none"> • Jocher/Loch, Raumpilot Grundlagen • Frick/Knöll, Baukonstruktionslehre • Schneider Bautabellen • Bereitgestellt Unterlagen und Arbeitsblätter

Modul Nr. 12 (BI/HA)	Hochbaukonstruktion 2
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) CAD 1</p>	<p>Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion und branchenspezifischen Zeichnungserstellung vertraut.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen für die Nutzung eines CAD-Systems (Hard- und Software) • Funktionen und Aufgaben von CAD-Systemen • Datenformate und –schnittstellen, Systemumfeld und -integration <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedienung eines CAD-Systems • Erstellung von 2D-Zeichnungen mit allen dazugehörigen Elementen: Konturen und Schraffuren, Beschriftungen und Bemaßungen • Erstellung von 3D-Konstruktionen mit Ableitung dazugehöriger Pläne und Dokumentationen • Erzeugen von digitalen und analogen Ausdrucken
<p>Inhalt</p> <p>(2) CAD 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komponenten eines CAD-Arbeitsplatzes • Bedienkonzept (Bedienoberfläche, Menüs, Eingabestrategien) • Elementerzeugung und -bearbeitung (2D- und 3D- Objekte) • Visualisierung dreidimensionaler Konstruktionen • Konstruktionsstrategien, -hilfen und -varianten • Layertechnik • Systemeinstellungen • Makrotechnik • Arbeitsbereiche (Modell- und Papierbereich) • Plangestaltung und -veröffentlichung
<p>Literatur</p> <p>(2) CAD 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aus dem Angebot des LUIS' („Leibniz-Universität-IT-Service“ der Universität Hannover): AutoCAD Grundlagen (in der jeweils aktuellen Fassung)
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 13

Konstruktive Bauphysik

Modul Nr. 13 (BI/HA)	Konstruktive Bauphysik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Feuchte-, Wärme-, Schallschutz (2) Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Rabold
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Gerhard Friedsam , Prof. Dr. Andreas Rabold (2) Prof. Dr. Gerhard Friedsam , Prof. Dr. Andreas Rabold
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU 1 SWS = Pr
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN LV (2) Praktikum
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Feuchte-, Wärme-, Schallschutz	Die Studenten sollen die bauphysikalischen Nachweis- und Rechenverfahren zur konstruktiven Auslegung von Baukonstruktionen kennen lernen. Sie sollen befähigt werden, Konstruktionen hinsichtlich des Wärmeschutzes, des klimabedingten Feuchteschutzes, des Schallschutzes und der Raumakustik zu planen und zu bewerten. Auf Grundlage dessen sollen Sie die Fähigkeiten erlangen, <ul style="list-style-type: none"> • die Energiebilanz von Gebäuden zu berechnen, energiesparende Maßnahmen zu bewerten und die Wärme- und Feuchteschutznachweise für Gebäude zu erstellen. • die konstruktiven Einflussmöglichkeiten auf den Schallschutz einzustufen, Bauteile auszulegen und zu bewerten. • die Anforderungen an den Schallschutz und die Raumakustik konstruktiv umzusetzen.
Inhalt (1) Feuchte-, Wärme-, Schallschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schallschutzes sowie der Raumakustik und deren Behandlung in den relevanten Normen und Regelwerken • Berechnung der Energiebilanz von Wohngebäuden

Modul Nr. 13 (BI/HA)	Konstruktive Bauphysik
	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes sowie des klimabedingten Feuchteschutzes • Berechnung der Raumakustik von Räumen mit Anforderungen an die Nachhallzeit sowie die äquivalente Absorptionsfläche • Erstellung von Schallschutznachweisen für relevante Trennbauweise sowie zum Schallschutz gegen Außenlärm
Literatur (1) Feuchte-, Wärme-, Schallschutz	<ul style="list-style-type: none"> • EnEv, DIN Normen, sonstige Regelwerke • Lehrbücher der Bauphysik • Skript
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (2) Praktikum	Die im seminaristischen Unterricht vermittelten Basiskenntnisse sollen im bauphysikalischen Messtechnikpraktikum vertieft und hinsichtlich praxisrelevanter Anwendungen aufbereitet werden.
Inhalt (2) Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Bauphysikalisches Messtechnikpraktikum mit Versuchen zu • Luftdichtheit von Gebäuden • Emission von Bauteilen • Schallabsorption und Nachhallzeit von Räumen • Trittschalldämmung von Trenndecken
Literatur (2) Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfnormen • Lehrbücher der Bauphysik • Praktikumsunterlagen
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 14

Grundbau und Bodenmechanik

Modul Nr. 14 (BI/HA)	Grundbau und Bodenmechanik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Bodenmechanik (2) Praktikum (3) Grundbau
Dauer des Moduls	2 Semester
Studiensemester	3. und 4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniela Neuffer
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Daniela Neuffer (2) LB Bumiller (3) Prof. Dr. Daniela Neuffer
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	8 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	6 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 6 SWS) = 90 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 150 h gesamt (8 ECTS * 30 h/ECTS) = 240 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN LV (2) Praktikum
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Bodenmechanik	Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Naturwissenschaftliche Grundlagen • Entstehungsgeschichte, Aufbau und Zusammensetzung von Boden und Fels (Locker- und Felsgestein) • Bodenarten, Bodengruppen und Bodenklassen • der Boden als Baugrund (Setzungen, Grundbruch, ...) Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Bodenzustand und –eigenschaften ermitteln • Spannungen und Verformungen (Scherfestigkeit, Zusammendrückbarkeit, Setzungen, Erddruck) ermitteln • Wasser im Boden - Auftrieb, Durchlässigkeit, Kapillarität ermitteln • Feld- und Laboruntersuchungen • Baugrundmodell entwickeln Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Baugrunderkundung • Verständnis der Eigenschaften des Baugrunds

Modul Nr. 14 (BI/HA)	Grundbau und Bodenmechanik
	<ul style="list-style-type: none"> Einschätzung des Verhaltens von Böden bei der Bauausführung
<p>Inhalt</p> <p>(1) Bodenmechanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Physikalische und mechanische Eigenschaften des Bodens, geotechnische Bodenuntersuchungen, Klassifikation von Böden, Spannungen im Baugrund, Festigkeits- und Verformungsverhalten von Böden, Grundwasserströmungen
<p>Literatur</p> <p>(1) Bodenmechanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kuntsche; Geotechnik, Erkunden - Untersuchen - Berechnen - Ausführen – Messen; 2. Auflage 2016; Springer Vieweg Möller; Geotechnik kompakt: Band 1: Bodenmechanik nach Eurocode 7 Kurzinfos, Formeln, Beispiele, Aufgaben mit Lösungen; 5. Auflage 2016; Beuth Witt; Grundbau-Taschenbuch - Teil 1: Geotechnische Grundlagen; 8. Auflage 2017; Ernst&Sohn Kolymbas; Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau; 5. Auflage 2019; Springer Vieweg Schmitt, Burbaum, Bormann; Simmer Grundbau 1 - Bodenmechanik und erdstatische Berechnungen; 20. überarbeitete Auflage 2022; Springer Vieweg Dörken, Dehne, Kliesch; Grundbau in Beispielen Teil 1 nach Eurocode 7: 2015 (Gesteine, Böden, Bodenuntersuchungen, Grundbau im Erd- und Strassenbau, Erddruck, Wasser im Boden); 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2021; Reguvis Fachmedien GmbH weitere Literatur gemäß Angabe in der Lehrveranstaltung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Praktikum</p>	<p>Die im seminaristischen Unterricht vermittelten Basiskenntnisse der Bodenmechanik sollen im Praktikum vertieft und hinsichtlich praxisrelevanter Anwendungen aufbereitet werden.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(2) Praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> Erkundung verschiedener Bodenarten im Schurf Sondierungen Plattendruckversuch
<p>Literatur</p> <p>(2) Praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> DIN EN ISO 22476-2:2012-03 DIN 4220:2008-11 DIN 18134:2012-04 Praktikumsunterlagen
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(3) Grundbau</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arten von Gründungen und Stützbauwerken Eigenschaften von Hängen und Böschungen Maßnahmen zur Baugrundverbesserung und Wasserhaltung <p>Fertigkeiten:</p>

Modul Nr. 14 (BI/HA)	Grundbau und Bodenmechanik
	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Vorbemessung von: <ul style="list-style-type: none"> - Flach- und Tiefgründungen - Stützbauwerken und Baugruben - Hängen und Böschungen - Baugrundverbesserungen - Wasserhaltungen - Unterfangungen • Berechnungsverfahren für Gründungsplatten und Balken (Bettungsmodulverfahren / Steifemodulverfahren). • Herstellverfahren des Spezialtiefbaus (Anker, Pfähle, Spundwände, • Verfahren zur Baugrundverbesserung, Injektionen, Baugrundvereisung • Nachweise für Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit führen (Kippen, Gleiten, Grundbruch, Auftrieb, Setzungen, Böschungs- und Geländebruch) <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiges Entwerfen, Planen und Berechnen geotechnischer Bauwerke
<p>Inhalt</p> <p>(3) Grundbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen für elementare geotechnische Bauingenieurtätigkeiten • Berechnungsmodelle für grundbauliche Aufgabenstellungen • Gründungskonzepte und die zugehörigen grundbaulichen Nachweise • Baugrubenplanung und Nachweise im Erdbau
<p>Literatur</p> <p>(3) Grundbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Möller; Geotechnik Set - Grundbau und Bodenmechanik; 3. Auflage 2017; Ernst&Sohn • Simmer; Grundbau - Teil 2 Baugruben und Gründungen; 17. Auflage 2014; Vieweg & Teubner Verlag • Witt; Grundbau-Taschenbuch - Teil 2: Geotechnische Verfahren; 8. Auflage 2018, Ernst&Sohn • Witt; Grundbau-Taschenbuch - Teil 3: Gründungen und geotechnische Bauwerke; 8. Auflage 2018; Ernst&Sohn • Dörken, Dehne, Kliesch; Grundbau in Beispielen Teil 2 nach Eurocode 7: 2015 (Kippen, Gleiten, Grundbruch, Setzungen, Flächengründungen, Rissanalysen an Gebäuden, flach gegründete Stützkonstruktionen,; 7. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2021; Reguvis Fachmedien GmbH) • Dörken, Dehne, Kliesch; Grundbau in Beispielen Teil 3 nach Eurocode 7: 2015 (Baugruben und Gräben, Tief gegründete Stützwände, Verankerungen, Böschungs- und

Modul Nr. 14 (BI/HA)	Grundbau und Bodenmechanik
	Geländebruch; 5. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2021; Reguvis Fachmedien GmbH <ul style="list-style-type: none">• weitere Literatur gemäß Angabe in der Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 15

Baustatik

Modul Nr. 15 (BI/HA)	Baustatik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Baustatik (2) Einwirkungen auf Tragwerke
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida (2) Hanno Werning
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	6 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 6 SWS) = 90 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Baustatik	Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Berechnungsverfahren der Baustatik vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis verschiedener Berechnungsverfahren der Baustatik. • Kenntnis von nichtlinearen Zusammenhängen, die in der Baustatik von Bedeutung sind. Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der Ermittlung von Schnittgrößen in gekrümmten Trägern • Fertigkeit in der Berechnung von Tragwerksverformungen • Fertigkeit in der Lösung statisch unbestimmter Tragsysteme • Fertigkeit in der Ermittlung von kritischen Lasten an einfachen, stabilitätsgefährdeten Systemen
Inhalt (1) Baustatik	<ul style="list-style-type: none"> • Symmetrie und Antimetrieeigenschaften an statischen Systemen • Gekrümmte Stabtragwerke

Modul Nr. 15 (BI/HA)	Baustatik
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Differentialgleichung der Technischen Biegelehre und deren Lösung • Der Arbeitssatz zur Berechnung von Einzelverformungen • Kraftgrößenverfahren • Eulersche Knickfälle • Theorie II. Ordnung
<p>Literatur</p> <p>(1) Baustatik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dallmann, Raimond, Baustatik 2, Hanser-Verlag • Dallmann, Raimond, Baustatik 3, Hanser-verlag
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Einwirkungen auf Tragwerke</p>	<p>Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Hintergründe für Lastannahmen • Kenntnis der maßgebenden europäischen Normen in Verbindung mit dem jeweiligen deutschen nationalen Anhang für Eigengewicht, Nutzlasten, Windlasten und Schneelasten <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einwirkungen auf Tragwerke aus Eigengewicht, Nutzlasten, Windlasten und Schneelasten für übliche Bauwerks-Geometrien des Hochbaus nach den europäischen Normen für Lastannahmen in Verbindung mit dem deutschen nationalen Anhang ermitteln. • Die für die verschiedenen Grenzzustände benötigten Bemessungssituationen und Einwirkungskombinationen bilden und die maßgebende Situation bzw. Kombination in Abhängigkeit vom Nachweis bestimmen. Die Studierenden lernen dadurch die Normen zu verstehen und zu beherrschen.
<p>Inhalt</p> <p>(2) Einwirkungen auf Tragwerke</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zu Einwirkungen (Flächenlasten, Linienlasten, Einzellasten; Idealisierung; Lastfluss) • Entwicklung von Lastbildern infolge von Einwirkungen • Erläuterungen und Hinweise zu Einwirkungen auf Tragwerke nach: DIN EN 1991-1-1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; DIN EN 1991-1-3: Schneelasten; DIN EN 1991-1-4: Windlasten. • Bemessungssituationen und Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1990: Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln • Übung anhand von praktischen Beispielen • Einblick in Einwirkungsermittlung mit Computerprogrammen
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 1990 • Normenreihe DIN EN 1991



Modul Nr. 15 (BI/HA)	Baustatik
(2) Einwirkungen auf Tragwerke	<ul style="list-style-type: none">• Bautabellenbuch (z.B. „Schneider“, „Wendehorst“ oder „Holschemacher“)• Zur Vertiefung: Literaturliste zum Modul
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 16

Holzbaustatik

Modul Nr. 16 (BI/HA)	Holzbaustatik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Holzbaustatik
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	3. und 4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Ulrich Grimminger
Dozent/in	(1) Prof. Ulrich Grimminger
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU 1 SWS = Ü
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 6 SWS) = 90 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 120 h gesamt (7 ECTS * 30 h/ECTS) = 210 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Holzbaustatik	Die Studierenden sollen befähigt werden, die wesentlichen Nachweise des Holzbaus zu führen und einfache Holzbauten konstruktiv durchzubilden. Diese statischen Grundlagen führen in Verknüpfung mit der Holzbaukonstruktion dazu, dass die Studierenden die wichtigsten Konstruktionsregeln und Konstruktionsmethoden des Holzbaus beherrschen.
Inhalt (1) Holzbaustatik	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung, Begriffsbestimmungen, bautechnische Bestimmungen • Aufbau von Standsicherheitsnachweisen holzbaulicher Konstruktionen, Stabilität von Holzbauwerken • Bemessung von Holzbaukonstruktionen sowie der Tragfähigkeit ein- und mehrteiliger Querschnitte auf Zug, Druck, Biegung, Schub und Torsion • Bemessung der Gebrauchstauglichkeit von holzbaulichen Konstruktionen • Einführung in die konstruktive Gestaltung von Verbindungen, in die Bemessung von Anschlüssen und Stößen mit zimmermannsmäßigen Verbindungen, Nägeln, Klammern,

Modul Nr. 16 (BI/HA)	Holzbaustatik
	Schrauben, Dübeln und mechanischen Verbindungsmitteln, Leimverbindungen
Literatur (1) Holzbaustatik	<ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 1995-1-1 • DIN EN 1995-1-1/NA • Holzbau - Grundlagen und Bemessung nach EC 5
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 17

Hydraulik und Wasserbau

Modul Nr. 17 (BI)	Hydraulik und Wasserbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Hydraulik (2) Wasserbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniela Neuffer
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Daniela Neuffer (2) Prof. Dr. Daniela Neuffer
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 105 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Hydraulik	Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • physikalische Eigenschaften des Wassers • hydrostatische und hydrodynamische Grundlagen • Drücke und Kräfte, Auftrieb, Schwimmstabilität • Fließzustände, Bernoulligleichung Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einfacher Berechnungen im Bereich der Hydrostatik und der Hydrodynamik • Dimensionierung von Rohrleitungen Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis hydrologischer Zusammenhänge • grundsätzliches Verständnis hydraulischer Berechnungen • selbstständiges Bearbeiten einfacher hydraulischer Fragestellungen
Inhalt (1) Hydraulik	<ul style="list-style-type: none"> • gewässerkundliche Zusammenhänge: Wasserkreislauf, Hydrologie, Wasserbewirtschaftung, Gewässermorphologie • Hydrostatik • Hydrodynamik

Modul Nr. 17 (BI)	Hydraulik und Wasserbau
	<ul style="list-style-type: none"> • Rohr- bzw. Gerinnehydraulik • Grundwasserhydraulik
<p>Literatur</p> <p>(1) Hydraulik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Bautabellen (z.B. Schneider - Bautabellen für Ingenieure; 25. Auflage 2022; Revugis Fachmedien GmbH) • Freimann; Hydraulik für Bauingenieure - Grundlagen und Anwendungen; 3. Auflage 04/2014, Carl Hanser Verlag • Aigner, Bollrich; Handbuch der Hydraulik für Wasserbau und Wasserwirtschaft; 1. Auflage, 2015; Beuth Verlag GmbH • Bollrich; Technische Hydromechanik 1: Grundlagen; 8. aktualisierte Auflage 2019; Beuth Verlag GmbH • diverse Fachliteratur gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Wasserbau</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus • Gewässerausbau: Feststoffe im Fluss, Wasserbauwerke, naturnaher Wasserbau, Hochwasserschutz • Überblick über den Bau von Tal- und Flusssperrern • Wasserkraftanlagen <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertragen der gelernten Kenntnisse auf kleinere Projektbeispiele • Gewässerpflege, -unterhaltung und -gestaltung <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Grundlagen zur Beurteilung wasserbaulicher Aufgabenstellungen im Ingenieurbau
<p>Inhalt</p> <p>(2) Wasserbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die wasserbauliche Berufspraxis • Ingenieurbauwerke des Wasserbaus • Hochwasserschutz • naturnaher Wasserbau
<p>Literatur</p> <p>(2) Wasserbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Bautabellen (z.B. Schneider - Bautabellen für Ingenieure; 25. Auflage 2022, Revugis Fachmedien GmbH) • Lattermann; Wasserbau-Praxis : Mit Berechnungsbeispielen; 4. Auflage 2017; Beuth Verlag GmbH • Patt; Naturnaher Wasserbau - Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern; 5. Auflage 2018; Springer Vieweg • diverse Fachliteratur gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>



Modul Nr. 17 (BI)	Hydraulik und Wasserbau
Prüfung	
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 18

Baubetrieb 1

Modul Nr. 18 (BI/HA)	Baubetrieb 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) BWL (2) AVA (3) Baumanagement
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	3. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniel Küppersbusch
Dozent/in	(1) Prof. Martina Zurwehme (2) Prof. Dr. Daniel Küppersbusch (3) Prof. Dr. Daniel Küppersbusch
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	6 SWS = SU oder Gruppenarbeit
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 6 SWS) = 90 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) BWL	Diese Lehrveranstaltung macht die Studenten mit den grundlegenden Begriffen und den wichtigsten Teilgebieten der Betriebswirtschaftslehre sowie der Problematik der verschiedenen Unternehmensbereiche vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der unterschiedlichen Rechtsformen, ihrer gesetzlichen Grundlagen sowie rechtliche und steuerliche Konsequenzen. • Kenntnis der verschiedenen Grundbegriffe des Marketings sowie der einzelnen Instrumente des Marketing-Mix • Kenntnis der verschiedenen Teilbereiche und Aufgaben der Personalwirtschaft • Kenntnis der verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten aus den Bereichen Innen-, Außen-, Eigen- und Fremdfinanzierung • Bedeutung der Investitionsplanung sowie Kenntnis der verschiedenen Verfahren der Investitionsrechnung

Modul Nr. 18 (BI/HA)	Baubetrieb 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis über die Bedeutung und Aufgaben der Finanzbuchhaltung. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der Bewertung von Vor- und Nachteilen der einzelnen Rechtsformen, insbesondere unter dem Gesichtspunkt Haftung und Finanzierungsmöglichkeiten • Fertigkeit Marketingkonzepte zu erarbeiten • Fertigkeit an Fallbeispielen effektive Lohnkosten zu ermitteln sowie personalwirtschaftliche Kennzahlen zu bewerten • Fertigkeit die Vor- und Nachteile der verschiedenen Finanzierungsformen zu ermitteln, die Kosten zu vergleichen und eine geeignete Finanzierungsform zu wählen • Fertigkeit geeignete Methoden für Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen in der Praxis auszuwählen • Fertigkeit verschiedene Investitionsalternativen zu vergleichen und unter Berücksichtigung der Unternehmensziele die optimale Alternative auszuwählen
<p>Inhalt</p> <p>(1) BWL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Rechtsformen der Unternehmen • Marketing • Personalwirtschaft • Finanzierung • Investition • Einführung ins Rechnungswesen (Abgrenzung Kostenrechnung/Buchführung; Bedeutung, Aufgaben und System der Finanzbuchführung)
<p>Literatur</p> <p>(1) BWL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen • Olfert, Klaus: Kompakt-Training Praktische Betriebswirtschaft, Kiehl-Verlag • Schultz, Volker: Basiswissen Betriebswirtschaft, dtv • Sonstige Literaturhinweise des Dozenten
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) AVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selbständige Anwendung der wichtigsten Elemente zur Abwicklung von Bauvorhaben in betriebswirtschaftlicher Hinsicht. • Ausschreibungsunterlagen erstellen • Verträge für Planungs- und Bauleistungen aufstellen • Anwenden und Beurteilen des Nachtragsmanagements.
<p>Inhalt</p> <p>(2) AVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragsform / Vergabearten • Leistungsbeschreibung / Mengenermittlung • Angebotsprüfung / Zuschlag • Abnahme / Nachträge / Abrechnung • Mängel / Bedenken / Behinderungen

Modul Nr. 18 (BI/HA)	Baubetrieb 1
Literatur (2) AVA	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Skript • Grau/Neuenhagen - Preisermittlung im Holzbau. Bruderverlag
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (3) Baumanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen der Kostenplanungs- und Kontrollinstrumente. • Entwickeln und Aufstellen eines Terminplanes. • Inhalte der LCC kennen und anwenden. • Wirtschaftlichkeit einer Baumaßnahme darstellen, belegen und kommunizieren.
Inhalt (3) Baumanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenermittlung, -kontrolle und -steuerung über alle Planungsphasen der DIN 276. • LCC • HOAI • Terminmanagement • Baustellenmanagement
Literatur (3) Baumanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Skript
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 19

Baubetrieb 2

Modul Nr. 19 (BI/HA)	Baubetrieb 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Baubetrieb (2) Kalkulation
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniel Küppersbusch
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Daniel Küppersbusch (2) Prof. Dr. Daniel Küppersbusch
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU oder Gruppenarbeit
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 105 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien der Baustelleneinrichtungsplanung • Grundlagen in der Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Verfahrensauswahl • Schwerpunkte des Baumaschineneinsatzes und deren Leistungsermittlung
Inhalt (1) Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Baustelleneinrichtungsplanung • Baumaschinen • Kalkulatorischer Vergleich
Literatur (1) Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Skript
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (2) Kalkulation	<ul style="list-style-type: none"> • Westliche Kenntnisse zu den Kalkulationselementen • Arten der Kalkulation, Methoden der Angebotskalkulation • Grundkenntnisse zur Arbeitskalkulation, Nachtrags- und Nachkalkulation
Inhalt (2) Kalkulation	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Grundlagen • Kosten und ihre Erfassung • Kalkulation über die Angebotssumme • Kalkulation mit vorausbestimmten Zuschlägen

Modul Nr. 19 (BI/HA)	Baubetrieb 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Kalkulation von Sonderpositionen • Deckungsbeitragsrechnung
<p>Literatur</p> <p>(2) Kalkulation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grau/Neuenhagen - Preisermittlung im Holzbau. Bruderverlag • Siehe Skript
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 20

Stahlbau

Modul Nr. 20 (BI/HA)	Stahlbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	Stahlbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner
Dozent/in	Prof. Meike Töllner
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse Stahlbau	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffgrundlagen Stahl, Korrosionsschutz, Brandschutz • Sicherheitskonzept im Stahlbau • Nachweise der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit von Zugstäben, Druckstäben und Biegeträgern sowie deren Verbindungen • konstruktive Gestaltung von Stahlbauteilen und Verbindungen • räumliche Stabilisierung von Stahltragwerken • Grundlagen der Stabilitätsnachweise im Stahlbau <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Stahltragwerke und Verbindungen normengerecht konstruieren und bemessen • Stabilitätsgefährdete Träger und Stützen nachweisen • Anschlüsse im Stahlbau/Holzbau konstruieren und rechnerisch nachweisen • Stahlbauanschlüsse in Zusammenwirkung mit Konstruktionen des Ingenieurholzbaus <p>Kompetenzen:</p>

Modul Nr. 20 (BI/HA)	Stahlbau
	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zum verantwortungsvollen und selbstständigen, stahlbauspezifischen Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von einfachen Tragwerken und deren Anschlüssen • Erkennen von stabilitätsgefährdeten Bauteilen • kritisches Hinterfragen von EDV-Ergebnissen
Inhalt Stahlbau	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen von Nachweismethoden zur statischen Berechnung von Stahlbaukonstruktionen und deren Anschlüssen
Literatur Stahlbau	<ul style="list-style-type: none"> • Bautabellen (z.B. Schneider, Wendehorst, Holschemacher) • Wagenknecht; Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 bis 3; 2014/2017; Beuth Verlag • Petersen; Stahlbau; 4. Auflage 2013; Springer • Lohse; Laumann; Wolf; Stahlbau 1, Bemessung von Stahlbauten nach Eurocode mit zahlreichen Beispielen 25. Auflage 2016; Verlag Springer Vieweg • weitere Fachliteratur gemäß Angaben in der Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 21

Massivbau 1

Modul Nr. 21 (BI/HA)	Massivbau 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	Stahlbetonbau 1
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner
Dozent/in	Prof. Meike Töllner
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse Stahlbetonbau 1	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialeigenschaften von Beton und Betonstahl • Tragwerksidealisierung und Schnittgrößenermittlung im Massivbau, Sicherheitskonzept • Tragverhalten Stahlbeton • Nachweise der Standsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit • Kenntnis der Bewehrungsführung und der konstruktiven Durchbildung von Standardbauteilen in Massivbauweise • Grundlagen der Darstellung von Schal- und Bewehrungsplänen <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Stahlbetonkonstruktionen führen. • Modellbildung • Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen • Schal- und Bewehrungspläne lesen und für Standardbauteile selbst anfertigen <p>Kompetenz:</p>

Modul Nr. 21 (BI/HA)	Massivbau 1
	<ul style="list-style-type: none"> • materialgerechtes Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von einfachen Massivbauteilen unter Berücksichtigung spezifischer Anforderungen aus der Nutzung und der Dauerhaftigkeit • Beurteilung des Tragverhaltens, Gewährleistung der Standsicherheit • Begrenzung der Verformungen üblicher Standardkonstruktionen • kritisches Hinterfragen von EDV-Ergebnissen
<p>Inhalt</p> <p>Stahlbetonbau 1</p>	<p>Diese Lehrveranstaltung soll mit den Nachweismethoden zur statischen Berechnung von Stahlbetonkonstruktionen vertraut machen. Die Studierenden sollen lernen, tragende Stahlbetonkonstruktionen zu dimensionieren und zu bewehren.</p>
<p>Literatur</p> <p>Stahlbetonbau 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bautabellen (z.B. Schneider, Wendehorst, Holschemacher) • Goris; Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2: Band 1 - Grundlagen, Schnittgrößen, Grenzzustände der Tragfähigkeit, Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit; 6. Auflage 2017; Beuth • Wommelsdorff, Albert, Fischer; Stahlbetonbau - Bemessung und Konstruktion Teil 1 - Grundlagen - Biegebeanspruchte Bauteile, 11. Auflage 2017, Bundesanzeiger Verlag • Avak, Conchon, Aldejohann; Stahlbetonbau in Beispielen - Teil 1 - Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Bemessung von Stabtragwerken nach EC 2; 7. Auflage 2016; Bundesanzeiger Verlag • Avak, Conchon, Aldejohann; Stahlbetonbau in Beispielen - Teil 2 - Bemessung von Flächentragwerken nach EC 2 - Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile; 5. Auflage 2017; Bundesanzeiger Verlag • weitere Fachliteratur gemäß Abgabe in der Lehrveranstaltung
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 22

Massivbau 2

Modul Nr. 22 (BI/HA)	Massivbau 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Stahlbetonbau 2 (2) Mauerwerksbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner
Dozent/in	(1) Prof. Meike Töllner (2) Prof. Dr. Benno Eierle
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Stahlbetonbau 2	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Kenntnisse aus Massivbau I • Gebäudeaussteifung • Stabilitätsnachweise im Stahlbetonbau • spezielle Nachweise für wasserundurchlässige oder chloridbeanspruchte Betonbauteile • Fachwerkmodelle im Stahlbetonbau • Rissbildung im Massivbau • Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen in der Konstruktion • ausführungsrelevante Besonderheiten <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen von Nachweisen für spezielle Stahlbetonkonstruktionen im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit • Verwendung von Bauprodukten des Stahlbetonbaus (Fugenbänder, Schubdorne, Isokörbe, Tronsolen,...) • Abnahme von Stahlbetonbauteilen <p>Kompetenz:</p>

Modul Nr. 22 (BI/HA)	Massivbau 2
	<ul style="list-style-type: none"> • materialgerechtes Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von speziellen Massivbauteilen unter Berücksichtigung spezifischer Anforderungen aus der Nutzung und der Dauerhaftigkeit (auch WU-Bauteile, Parkdecks) • Berücksichtigung der Schnittstellen zu anderen Fachplanern (Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz) • Begleitung und Überwachung der Herstellung von Stahlbetonkonstruktionen
<p>Inhalt</p> <p>(1) Stahlbetonbau 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der Massivbaugrundlagen sowie Bemessung und Konstruktion von speziellen Stahlbetonkonstruktionen • Besonderheiten bezüglich Bauausführung von Stahlbetonkonstruktionen
<p>Literatur</p> <p>(1) Stahlbetonbau 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bautabellen (z.B. Schneider, Wendehorst, Holschemacher) • Goris; Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2: Band 2 - Gesamtstabilität, Bewehrung und Konstruktion der Bauteile, Brandbemessung, Besondere Bauweisen und Berechnungsverfahren; 6. Auflage 2017; Beuth • Lohmeyer, Ebeling; Weiße Wannen - einfach und sicher, Konstruktion und Ausführung wasserundurchlässiger Bauwerke aus Beton; 11. Auflage 2018; Vbt Verlag Bau u. Technik • weitere Fachliteratur gemäß Angabe in der Lehrveransattung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Mauerwerksbau</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialeigenschaften und Tragverhalten von Mauerwerk • Lastabtragungsmodelle (Scheiben- / Bogentragwirkung) • unterschiedliche Mauerwerksarten und Ausführungsvarianten <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lastannahmen für typische Tragwerke des Mauerwerksbaus ermitteln • Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit von Mauerwerkskonstruktionen führen. • Knicklängenermittlung im Mauerwerksbau <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materialgerechtes Konstruieren und Bemessen von Mauerwerk
<p>Inhalt</p> <p>(2) Mauerwerksbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweismethoden zur statischen Berechnung von Mauerwerksbauten
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bautabellen (z.B. Schneider, Wendehorst, Holschemacher)



Modul Nr. 22 (BI/HA)	Massivbau 2
(2) Mauerwerksbau	<ul style="list-style-type: none">• Gunkler, Budelmann; Mauerwerk kompakt für Studium und Praxis; 2. Auflage 2018; Bundesanzeiger Verlag• Handbuch Eurocode 6 – Mauerwerksbau; von DIN konsolidierte Fassung; 2. Auflage 2017, Beuth• weitere Fachliteratur gemäß Angabe in der Lehrveransattung
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 23

Holzbaukonstruktion

Modul Nr. 23 (BI/HA)	Holzbaukonstruktion
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Holzbaukonstruktion (2) Brandschutz (3) Holzschutz (4) Praktikum
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Ulrich Grimminger
Dozent/in	(1) Prof. Ulrich Grimminger (2) LB Werning (3) Prof. Ulrich Grimminger (4) Prof. Ulrich Grimminger
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	7 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	6,5 SWS = SU 0,5 SWS = Pr
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 7 SWS) = 105 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 105 h gesamt (7 ECTS * 30 h/ECTS) = 210 h
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN LV (4) Praktikum
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sollen befähigt werden, Holzbauwerke praxis- und normgerecht zu konstruieren und ausführungsfähig darzustellen.
(1) Holzbaukonstruktion	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zum konstruktiven Entwurf von Gebäuden • Fähigkeit zur konstruktiven Ausbildung von Fugen und Anschlüssen • Kenntnisse der Holzverbindungen im Holzbau • konstruktive Auslegung von Schichtaufbauten • Konstruktion von Außenbauteilen aus Holz, Wintergärten • Konstruktion von Innenbauteilen aus Holz • Konstruktion von Wohn- und Hallenbauten aus Holz • Anfertigung von Bauplänen für den Holzbau (Werk-, Detailpläne)
(1) Holzbaukonstruktion	

Modul Nr. 23 (BI/HA)	Holzbaukonstruktion
<p>Literatur</p> <p>(1) Holzbaukonstruktion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publikationen Informationsdienst Holz • "Fachregeln des Zimmererhandwerks", Holzbau Deutschland
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Brandschutz</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßgebende Gesetze, Rechtsverordnungen und bautechnische Bestimmungen für den Brandschutz • Begriffe des Brandschutzes in den Bauordnungen <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis- und Rechenverfahren des Brandschutzes • Umsetzung von brandschutztechnischen Erfordernissen in der Gebäudeplanung <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung von Konstruktionen hinsichtlich des Brandschutzes
<p>Inhalt</p> <p>(2) Brandschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzipielle Einführung in den Brandschutz und das Verhalten bei Bränden • Brandschutzkonzepte und bauaufsichtliche Verfahren zum Brandschutz • Vorstellen der für den Brandschutz maßgebenden Gesetze, Rechtsverordnungen, Verwaltungsvorschriften und bautechnischen Bestimmungen • Begriffe des Brandschutzes in den Bauordnungen • Maßgebende Artikel der Musterbauordnung unter dem Aspekt des Brandschutzes • Hinweise auf die Inhalte der Bayerischen Bauordnung • Maßgebenden Artikel der Bayerischen Feuerungsverordnung • Anforderungen der DIN 4102 für Konstruktionen und Bauteile aus Holz
<p>Literatur</p> <p>(2) Brandschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DIN 4102 • DIN EN 1995-1-2 • DIN EN 1995-1-2/NA • DIN EN 13501 • Bayrische Bauordnung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(3) Holzschutz</p>	<p>Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit der breiten Palette von Holzschutzmaßnahmen vertraut.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der abiotischen Holzveränderungen und -schäden • Kenntnis der biotischen Holzveränderungen und -schäden • Kenntnis der vorbeugenden und bekämpfenden Holzschutzmaßnahmen • Kenntnis der aktuell zugelassenen Holzschutzmittel

Modul Nr. 23 (BI/HA)	Holzbaukonstruktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der praxisrelevanten Holzmodifikationen • Kenntnis normativer und anderer Vorgaben für Holzschutzmaßnahmen • Kenntnis rechtlicher Aspekte (Chemikalienrecht, Europ. Biozidrecht, Altholzverordnung...) <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung von Holzveränderungen und -schäden • Ursachenfeststellung bei Holzveränderungen und -schäden • Planung/Anwendung von konstruktiven Holzschutzmaßnahmen • Planung/Anwendung von chemischen Holzschutzmaßnahmen
<p>Inhalt</p> <p>(3) Holzschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Holzschutz in Vergangenheit und Gegenwart • Holzverändernde Mechanismen • Holzschädigende Organismen • Organisatorische Holzschutz • Baulich-konstruktiver Holzschutz • Vorbeugender chemischer Holzschutz • Oberflächenschutz • Holzmodifikationen • Bekämpfender Holzschutz • Holzschutznormen, Fachregeln... • Relevante Rechtsgebiete (Chemikalienrecht, Europ. Biozidrecht, Altholzverordnung...)
<p>Literatur</p> <p>(3) Holzschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(4) Praktikum</p>	<p>Befestigungstechnik im Holzbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Praktikum befähigt zur sicheren und wirtschaftlichen Planung von Befestigungen im gerissenen Beton, genormten und zugelassenen Mauerwerksarten oder bei Wärmedämmverbundsystemen. • Die Studenten werden befähigt, mögliche Befestigungslösungen nach unterschiedlichen konstruktiven Anforderungen auszuwählen, zu planen sowie zu überwachen.
<p>Inhalt</p> <p>(4) Praktikum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dübelbefestigungen im bauaufsichtlich relevanten Bereich erfordern Verständnis für den Verankerungsgrund und die Funktion sowie die Anwendungs- und Grenzbereiche der unterschiedlichen zugelassenen Produkte. In diesem Praktikum werden zugelassene Verbindungsmittel für



Modul Nr. 23 (BI/HA)	Holzbaukonstruktion
	Verankerungen in Beton und Mauerwerk theoretisch und praktisch vorgestellt.
Literatur (4) Praktikum	<ul style="list-style-type: none">• Skript
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 24

Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft

Modul Nr. 24 (BI)	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Abfallwirtschaft (2) Siedlungswasserwirtschaft
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Daniela Neuffer
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Daniela Neuffer (2) Prof. Dr. Daniela Neuffer
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	6 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	6 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 6 SWS) = 90 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Abfallwirtschaft	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Umweltrechts • abfallrechtliche Begriffe • Abfallarten und Abfallaufkommen • Abfallsammlung, Abfallvermeidung • Recycling, Deponietechnik, Abfallbehandlung • Schadstoffe in Abfällen • Altlasten <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte für den nachhaltigen Umgang mit Abfällen entwickeln (Abfallvermeidung, Kreislaufwirtschaft, Abfallentsorgung, Sortierung, Sonderabfälle) • Formulierung praxisrelevanter Problemlösungen <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung ingenieurmäßiger Methoden und Verfahren in der Abfallwirtschaft • Verständnis der interdisziplinären und ökologischen Aspekte • Fähigkeit zur Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Kreislaufwirtschaft

Modul Nr. 24 (BI)	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft
<p>Inhalt</p> <p>(1) Abfallwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikations- und Teamfähigkeit • rechtliche Grundlagen der Abfallwirtschaft • Abfallarten, -mengen und –zusammensetzung • Logistik und Verwertung • Abfallbehandlung und Deponietechnik
<p>Literatur</p> <p>(1) Abfallwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Bautabellen (z.B. Schneider - Bautabellen für Ingenieure; 25. Auflage 2022, Revugis Fachmedien GmbH) • GDA-Empfehlungen; Arbeitskreis 6.1 - Geotechnik der Deponiebauwerke; http://www.gdaonline.de/empfehlungen • Bilitewski, Härdtle; Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre; 4. Auflage 2013; Verlag Springer Vieweg • Martens, Goldmann; Recyclingtechnik: Fachbuch für Lehre und Praxis; 2. Auflage 2016; Verlag Springer Vieweg • Kranert; Einführung in die Kreislaufwirtschaft: Planung – Recht – Verfahren; 5. Auflage 2017; Verlag Springer Vieweg • diverse Fachliteratur gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Siedlungswasserwirtschaft</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rechtliche Rahmenbedingungen • Wasserbeschaffenheit, -bedarf und –versorgung • Abwasserarten, -mengen und –beschaffenheit • Abwasserbehandlung und -vermeidung • Bauwerke für die Wasserversorgung und die Stadtentwässerung (Kläranlagen, Behälter, Pumpen, Kanal-/Leistungsnetze, Versickerungsanlagen) • Regenwassernutzung und Gewässerschutz <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnungsgrundlagen für Kanalnetze und Wasserverteilungsnetze • Konzepte für die Wasserversorgung und die Stadtentwässerung entwickeln <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenwissen zu Zielen, Anforderungen und Technologien der Siedlungswasserwirtschaft • Befähigung zur Bemessung von einfachen Anlagen der Wasserversorgung und der Stadtentwässerung
<p>Inhalt</p> <p>(2) Siedlungswasserwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Wasserverbrauch, -bedarf • Wasserversorgung: Gewinnung, Aufbereitung, Verteilung • sorgsamer Umgang mit der Recource Wasser • Stadtentwässerung: Abwasserableitung, Kanalisation, Regenwasserbewirtschaftung

Modul Nr. 24 (BI)	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft
<p>Literatur</p> <p>(2) Siedlungswasserwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Bautabellen (z.B. Schneider - Bautabellen für Ingenieure; 25. Auflage 2022, Revugis Fachmedien GmbH • Karger, Hoffmann; Wasserversorgung: Gewinnung - Aufbereitung - Speicherung – Verteilung; 14. vollständig aktualisierte Auflage 2013; Verlag Springer Vieweg • DWA-Regelwerk, DVGW-Regelwerk sowie DIN-Vorschriften • Gujer; Siedlungswasserwirtschaft, 3. bearbeitete Auflage 2007; Springer Verlag • Baur et al; Mutschmann/Stimmelmayer; Taschenbuch der Wasserversorgung; 17. Auflage 2019; Verlag Springer Vieweg • Imhoff, Imhoff, Jardin; Taschenbuch der Stadtentwässerung; 32. verbesserte Auflage 2019; DIV Deutscher Industrieverlag GmbH • diverse Fachliteratur gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 25

Vermessungskunde

Modul Nr. 25 (BI/HA)	Vermessungskunde
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Vermessungskunde (2) Praktikum Vermessungskunde
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	LB Frank Brem
Dozent/in	(1) LB Falk Brem, Martin Löwe, Wolfgang Schmidt (2) LB Falk Brem, Martin Löwe, Wolfgang Schmidt
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	3 SWS = SU 2 SWS = Pr
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 75 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN LV (2) Praktikum
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Vermessungskunde	Die Studierenden werden mit Grundlagen sowie den für das Bauwesen erforderlichen Verfahren der Vermessungskunde vertraut gemacht. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis des deutschen Vermessungswesens • Aufbau des Liegenschaftskatasters und Grundbuchs • Kenntnis geodätischer Grundlagen und GPS-Vermessung • Kenntnis der Maßeinheiten und Berechnungsverfahren • Kenntnis der Vermessungsgeräte und Vermessungsarbeiten • Kenntnis der Abbildungsvorschriften in der zweiten und dritten Dimension • Topographische Vermessungen • Kenntnis ausgewählter Methoden der Bauaufnahme Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit der Maßermittlung aus Plänen, Karten und Koordinaten unter Anwendung verschiedener Koordinatensysteme • Fertigkeit der Flächenermittlung mittels verschiedener Verfahren

Modul Nr. 25 (BI/HA)	Vermessungskunde
	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit zur Fertigung von Feldrissen, Lageplänen und Nivellements • Fertigkeit zum Umgang mit Vermessungsgeräten
<p>Inhalt</p> <p>(1) Vermessungskunde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bezug von amtlichen Lageplänen über die Kataster- und Vermessungsbehörden • Streckenmessung • Lagemessung, Orthogonalverfahren, Polarverfahren, Vermessungsriss, Lagepläne • Absteckung, Schnurgerüst • Höhenmessung, Nivellement • Tachymetrie, Bauaufnahme • Grundaufgaben der ebenen Koordinatenberechnung • Geodätische Referenzsysteme
<p>Literatur</p> <p>(1) Vermessungskunde</p>	<p>Optional zur Vertiefung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P. Sparla, B. Witte, Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann-Verlag • Günter Petrahn, Grundlagen der Vermessungstechnik, Cornelsen-Verlag • Volker Matthews, Vermessungskunde 1, B. G. Teubner-Verlag, Stuttgart • Volker Matthews, Vermessungskunde Teil 2, B. G. Teubner-Verlag, Stuttgart
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Praktikum Vermessungskunde</p>	<p>Die Studierenden sollen grundlegende für das Bauwesen erforderliche Vermessungsverfahren selbständig ausführen können. Sie können Bauwerke abstecken, aufmessen und zeichnerisch normgerecht darstellen.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(2) Praktikum Vermessungskunde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Lagemessungen • Geländeaufnahme im Orthogonalverfahren • Höhenmessung: Schleifennivellement • Absteckung: Schnurgerüst • Bauaufnahme mit dem Tachymeter • Turmhöhenbestimmung • Geodätische Berechnungen
<p>Literatur</p> <p>(2) Praktikum Vermessungskunde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • siehe (1)
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 26

Unternehmensplanung

Modul Nr. 26 (HA/BI)	Unternehmensplanung
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Unternehmensplanung
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Andreas Heinzmann
Dozent/in	(1) Prof. Martina Zurwehme, Prof. Heinrich Köster
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Unternehmensplanung	<p>Das Modul „Unternehmensplanung“ vermittelt die notwendigen Systematiken und Methoden, um komplexe Investitionsvorhaben (Neubau oder Erweiterung, Aussiedelung) für Holzbau- und Ausbauunternehmen systematisch zu planen und umzusetzen.</p> <p>Vergleichbar mit einem Businessplan sollen Produktidee, Markt, Wettbewerb, Produktgestaltung, Produktionsprozesse, Ressourcenbedarf, Organisation und Kapitaleinsatz systematisch so aufeinander abgestimmt werden, dass ein langfristiger Zukunftserfolg des zu planenden Unternehmens entsteht.</p> <p>Kenntnisse / Fähigkeiten / Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische und methodische Grundlagen zur erfolgreichen Durchführung des Teilmoduls „(3) Projektseminar Unternehmensplanung“ und von späteren Planungsprojekten in der beruflichen Praxis. • Tieferes Verstehen von Zusammenhängen und Einflussfaktoren auf den Unternehmenserfolg. • Erlernen, wie komplexes ingenieurmäßiges Arbeiten unter Abwägung von Interessens- und Zielkonflikten gelingt.

Modul Nr. 26 (HA/BI)	Unternehmensplanung
<p>Inhalt</p> <p>(1) Unternehmensplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Unternehmensplanung / Planungssystematiken • Definition von Planungszielen • Markt- und Wettbewerbsuntersuchung • Produktdefinition auf Grundlage von Alleinstellungsmerkmalen • Produkt-Prozess-Matrix / Arbeitsfolge • Mengengerüst und Teilefamilien • Fertigungskonzepte • Fertigungsprozess, Wertstromdesign • Betriebsmittelplanung, Kapazitätsdimensionierung und Pufferbestimmung • Innerbetriebliche Logistik • Generalplanung und Layoutplanung • Organisationskonzept, Personalbedarfsplanung • IT-Konzept • Kapitalbedarf, Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen • Risikoanalyse
<p>Literatur</p> <p>(1) Unternehmensplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aggteleky Béla, Fabrikplanung Band 1-3, Carl Hanser Verlag • Grundig Claus-Gerold, Fabrikplanung, Carl Hanser Verlag • Warnecke, Bullinger, Hichert, Voegele; Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure, Carl Hanser Verlag München Wien • Kubitschek S, Kirchner J.-H.; Kleines Handbuch der praktischen Arbeitsgestaltung, Carl Hanser Verlag • Wiegand B.; Sehen lernen, Lean Management Institut, Aachen • Smalley A.; Produktionssysteme glätten, Lean Management Institut, Aachen • Erlach K.; Wertstromdesign Der Weg zur schlanken Fabrik, Springer-Verlag • Verein Deutscher Ingenieure; VDI-Richtlinie 4499 Blatt 1;2;4; Digitale Fabrik; • Schwab A.J.; Managementwissen für Ingenieure; Springer Vieweg
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 27

FWPM

Modul Nr. 27 (BI)	FWPM
Lehrveranstaltungen des Moduls	Je nach gewähltem Modul
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. und 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Je nach gewähltem Modul
Dozent/in	Je nach gewähltem Modul
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	8 ECTS (verschiedene Module wählbar zu je 2 ECTS oder zu je 4 ECTS)
Art der Lehrveranstaltung	Je nach gewähltem Modul
Gesamtworkload	Je nach gewähltem Modul
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Je nach gewähltem Modul
Inhalt	Je nach gewähltem Modul
Literatur	Je nach gewähltem Modul
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.1

Fassadenbau – nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.1 (BI)	Fassadenbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Fassadenbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Niedermaier
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Peter Niedermaier
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>120 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Fassadenbau	<p>Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Bauteileigenschaften, dem Konstruieren von Fenster- und Fassaden sowie der Bauteilintegration in andere Gewerke vertraut.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu bauphysikalischen, statischen als auch konstruktiv technischen Details für Fenster und Fassaden. • Kenntnis der Fehler- bzw. Mängelanalyse, im Hinblick auf die Mängelbehebung sowie die Nachverfolgung im Zuge einer Qualitätssicherung vor Ort. • Kenntnisse zu den wesentlichen Anforderungskriterien der Fenster- und Fassadenkonstruktion im Hinblick auf eine anforderungsgerechte Planung, fachgerechte Umsetzung und sichere Abnahme der Gewerke. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeiten zur Auslegung und Konstruktion von Fenstern, Fensterwänden, Fassaden • Fertigkeiten zur Anfertigung von Konstruktionsdetails für den Ausbau, Fensterbau und Fassadenbau

Modul Nr. 27.1 (BI)	Fassadenbau
	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der korrekten Glasanwendung im Fenster- und Fassadenbau • Fertigkeit in der Ermittlung der erforderlichen Bauteileigenschaften und deren Auswahl und Anwendung im Rahmen von Planungsaufgaben • Fertigkeit in der Anfertigung von Werk- und Montageplänen zur Bauteilintegration und Bauanschlussplanung • Fertigkeit in der statischen Vorbemessung von Fenster- und Fassadenelementen • Fertigkeit in der korrekten Planung und Beurteilung einer Schwellenausbildung bei Fenstern, Fassaden und deren integrierten Fenstertüren – vor allem im Hinblick auf barrierefreies Planen
<p>Inhalt</p> <p>(1) Fassadenbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung von Fenster und Fassade • Vermeidung von Schäden • Technische Regelwerke • Unterscheidung, Abgrenzung, Merkmale von Fenster, Fenstertüre, Fensterband, Fensterwand, Fassade (curtain wall), Wintergarten • Öffnungsarten bei Fenstern • Teile des Fensters und der Fassade • Verglasungssysteme • Grundlagen der Konstruktion • Werkstoffe und Konstruktionsmerkmale • Holzqualität / Oberflächenbehandlung • Verbindungsmittel • Klebstoffe • Glaserzeugnisse • Dichtungsprofile • Dichtstoffe • Verträglichkeit von Dichtstoffen mit Anstrichen • Verglasung • Mechanische Beanspruchung von Fenster und Fassaden • Wind- und Schlagregenbelastung bei Fenster und Fassaden • Anschluss zum Baukörper von Fenster und Fassaden • Einwirkungen auf die Anschlussfuge zwischen Bauteil und Baukörper • Planung und Ausführung • Befestigungsmöglichkeiten im Baukörper • Planungsübungen
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten oder Buchempfehlung in den Vorlesungen • Aktuelle Fachinformation der Verbände



Modul Nr. 27.1 (BI)	Fassadenbau
(1) Fassadenbau	<ul style="list-style-type: none">• Technische Regeln und behandelte Normen• Bautabellenbücher
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.2

Ausbaukonstruktionen

Modul Nr. 27.2 (BI)	Ausbaukonstruktionen
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Ausbaukonstruktionen
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jochen Pfau
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Jochen Pfau
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>120 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Ausbaukonstruktionen	Die Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Baustoffen, Systemen, Anwendungsbereichen, Eigenschaften und Konstruktionsregeln des Trockenbaus vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Baustoffe des Aus- und Trockenbaus • Kenntnis der bauphysikalischen Wirkprinzipien im Trocken- und Leichtbau • Kenntnis der für den Aus- und Trockenbau relevanten Normen und der Arten der Verwendbarkeitsnachweise • Kenntnis der Trockenbausysteme für Wand, Decke und Bauteilbekleidung, ihrer Eigenschaften und Konstruktionsausbildung • Kenntnis der verschiedenen Oberflächenqualitäten von fugenfreien Trockenbausystemen • Kenntnis der erforderlichen Baustellenbedingungen bei der Erstellung von Trockenbausystemen • Kenntnis der Anwendung von Trockenbausystemen für spezielle Anwendungsbereiche wie den Dachausbau,

Modul Nr. 27.2 (BI)	Ausbaukonstruktionen
	<p>Feuchträume sowie für tragende und weitgespannte Anwendungen</p> <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl geeigneter Trockenbausysteme und der zugehörigen Baustoffe in Abhängigkeit der Anforderungen an das Trockenbausystem und des Einsatzbereiches • Bewertung der Eignung eines Trockenbausystems und der verwendeten Baustoffe in einem bestimmten Anwendungsbereich unter den damit verbundenen Anforderungen • Festlegung der geeigneten Konstruktions- und Anschlussausbildung eines Trockenbausystems für einen bestimmten Anwendungsbereich und die damit verbundenen Anforderungen • Bewertung der Eignung der Konstruktions- und Anschlussausbildung eines Trockenbausystems in einem bestimmten Anwendungsbereich unter den damit verbundenen Anforderungen • Festlegung sowie Bewertung der Baustellen- und Nutzungsbedingungen hinsichtlich schadensfreien Konstruktionsausbildung von Trockenbausystemen • Auslegung und Konstruktion von Brandschutzbekleidungen • Verständnis von Detail- und Schnittzeichnungen von Trockenbausystemen • Erstellen von Detail- und Schnittzeichnungen von Trockenbausystemen als Handskizze
<p>Inhalt</p> <p>(1) Ausbaukonstruktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Plattenwerkstoffe und Metallprofile des Trockenbaus, deren Eigenschaften und Anwendung • Wirkprinzipien des Schall- und Brandschutzes im Leicht- und Trockenbau, Verwendbarkeitsnachweise • Trennwandsysteme: Wandtypen, Anforderungen, Aufbau und Konstruktion, Eigenschaften, Einbauten, Detailausbildung • Deckenbekleidungen und Unterdecken: Anforderungen, Aufbau und Konstruktion, Eigenschaften, Systemübersicht, Einbauten, Detailausbildung • Oberflächenqualitäten, Baustellenbedingungen, Anschlussausbildung, Vermeidung von Rissen • Brandschutzbekleidungen: Wirkprinzip, Aufbau und Konstruktion, Detailausbildung • Dachausbau: Dachaufbauten, Eigenschaften, Wind- und Luftdichtheit, Detailausbildung

Modul Nr. 27.2 (BI)	Ausbaukonstruktionen
	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchträume: Trockenbausysteme für Feuchträume, Feuchtigkeits-Beanspruchungsklassen, geeignete Plattenwerkstoffe, Abdichtungssysteme, Detailausbildung • Tragende und weitgespannte Trockenbausysteme, Raum-in-Raum-Systeme, Fassaden, Stahl-Leichtbau: Anwendungsbereiche, Tragprinzipien, spezielle Baustoffe, bauphysikalische Eigenschaften, Anwendungsbeispiele
<p>Literatur</p> <p>(1) Ausbaukonstruktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pfau, Tichelmann: Trockenbauatlas • Merkblätter 1 bis 9 der Gipsindustrie (www.gips.de) • Peter Wachs: Brandschutz im Detail - Trockenbau • Dokumentationen 560 und 591 der Wirtschaftsvereinigung Stahl • VOB/C ATV DIN 18340
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 27.3.1

Computerorientierte Baustatik 1

Modul Nr. 27.3.1 (BI)	Computerorientierte Baustatik 1
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Computerorientierte Baustatik 1
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Computerorientierte Baustatik 1	Die Studierenden sollen mit der Anwendung von gängiger Statik-Software vertraut gemacht werden. Dazu werden beispielhaft statische Systeme, die in der praktischen Tragwerksplanung häufig anzutreffen sind, mit Stabwerksprogrammen untersucht. Neben der Schnittgrößenermittlung ist ein Hauptschwerpunkt der Vorlesung die fachgerechte Anwendung, der in den Programmen vorhandenen Bemessungsroutinen. Kurze theoretische Einführungen zu Beginn jedes Berechnungsbeispiels sollen den Studierenden ein Basiswissen vermitteln, damit die Hauptbearbeitungsstufen innerhalb der Programme nachvollzogen werden können
Inhalt (1) Computerorientierte Baustatik 1	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie des Weggrößenverfahrens • Ebene Stabtragwerke (Durchlaufträger, Kehlbalkendach) nach Theorie I. Ordnung mit dem Weggrößenverfahren • Ebene Stabtragwerke in Kombination mit Federelementen • Einfache Räumliche Stabtragwerke nach Theorie I. und II. Ordnung (Kragstütze), Sicherheitskonzept • Komplexe Räumliche Stabtragwerke (Hallenrahmen) • Trägerrost (Stahlbühne), Einfaches Plattensystem (Stahlbetondecke einer Garage)

Modul Nr. 27.3.1 (BI)	Computerorientierte Baustatik 1
	Verwendete Software: <ul style="list-style-type: none"> • RSTAB
Literatur (1) Computerorientierte Baustatik 1	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerhandbuch des Programmherstellers • Barth, C.; Rustler W., Finite Elemente in der Baustatik-Praxis: Mit vielen Anwendungsbeispielen, Beuth: 2013. • Werkle, H., Finite Elemente in der Baustatik, Springer: 2008.
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.3.2

Computerorientierte Baustatik 2

nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.3.2 (BI)	Computerorientierte Baustatik 2
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Computerorientierte Baustatik 2
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	Erfolgreiche Teilnahme am FWPM Computerorientierte Baustatik 1
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Computerorientierte Baustatik 2	Die Studierenden sollen mit der Anwendung von FEM-Programmen für Flächentragwerke vertraut gemacht werden. Dazu werden beispielhaft statische Systeme, die in der praktischen Tragwerksplanung häufig anzutreffen sind, mit Plattenprogrammen und Scheibenprogrammen untersucht. Neben der Schnittgrößenermittlung ist ein Hauptschwerpunkt die fachgerechte Anwendung, der in den Programmen vorhandenen Bemessungsroutinen. Kurze theoretische Einführungen zu Beginn jedes Berechnungsbeispiels sollen den Studierenden ein Basiswissen vermitteln, damit die Hauptbearbeitungsstufen innerhalb der Programme nachvollzogen werden können
Inhalt (1) Computerorientierte Baustatik 2	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Theorie der schubstarrten Platte • Einführung in die Theorie der Scheibentragwerke • Zusammengesetztes Plattensystem (Kellerdecke eines EFH) • Einfaches Scheibensystem (Horizontale Aussteifungslasten in einer Stahlbetondecke) • Bemessung einer Stahlankerplatte <p>Verwendete Systeme:</p>

Modul Nr. 27.3.2 (BI)	Computerorientierte Baustatik 2
	<ul style="list-style-type: none"> • RFEM
Literatur (1) Computerorientierte Baustatik 2	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerhandbuch des Programmherstellers • Barth, C.; Rustler W., Finite Elemente in der Baustatik-Praxis: Mit vielen Anwendungsbeispielen, Beuth: 2013. • Werkle, Horst, Finite Elemente in der Baustatik, Springer: 2008.
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.4

Spannbeton – nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.4 (BI)	Spannbeton
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Spannbeton
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner
Dozent/in	(1) Prof. Meike Töllner
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>120 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Spannbeton	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Vorspannarten (sofortiger Verbund, nachträglicher Verbund, ohne Verbund, externe Vorspannung) • Detailausbildungen, Spannkrafteinleitung • statisch unbestimmte Spannbetonbauteile • Spanngliedführung <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnittgrößen- und Spannungsermittlung • Berücksichtigung von Spannkraftverlusten sowie Kriechen, Schwinden und Relaxation • Berechnung und Dimensionierung und konstruktive Durchbildung von Spannbetonbauteilen • Lesen und Erstellen von Spannplänen sowie Detailbewehrungsplänen für Spannbetonbauteile <p>Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse im Spannbetonbau (Konstruktion, Bemessung und Ausführung) • Berücksichtigung der Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit

Modul Nr. 27.4 (BI)	Spannbeton
Inhalt (1) Spannbeton	<ul style="list-style-type: none"> Ingenieuertechnische Bearbeitung von Spannbetonkonstruktionen als Decken, Balken (Bemessung, Konstruktion, Ausführung)
Literatur (1) Spannbeton	<ul style="list-style-type: none"> Krüger, Mertzsch; Spannbetonbau-Praxis nach Eurocode 2; 2012; Bauwerk Beuth Avak, Meiss; Spannbetonbau; Theorie, Praxis, Berechnungsbeispiele nach Eurocode 2; 2015; Bauwerk Beuth
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.5

Stahlverbundbau – nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.5 (BI)	Stahlverbundbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Stahlverbundbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner
Dozent/in	(1) NN
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>120 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Stahl-Betonverbundbau	Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitskonzept im Stahl-Verbundbau • Nachweisführung für vollen und teilweisen Verbund • Konstruktions- und Verbindungselemente • Stabilitätsproblematik im Verbundbau Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Bemessung von Verbundkonstruktionen nach europäischen Normen • Berücksichtigung des Kriechen und Schwindens des Betons • Nachweis elastischer und plastischer Bauteilwiderstände • brandschutztechnische Nachweise Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • konstruktive Grundlagen der Verbundbauweise • Nachweisführung für gängige Verbundkonstruktionen
Inhalt (1) Stahl-Betonverbundbau	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenwirken von Stahl- und Stahlbeton • Verbundträger als Einfeld- und Mehrfeldträger • Verbunddecken • Verbundstützen • teilweise und vollständige Verdübelung • Heißbemessung von Verbundkonstruktionen

Modul Nr. 27.5 (BI)	Stahlverbundbau
<p>Literatur</p> <p>(1) Stahl-Betonverbundbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minnert/Wagenknecht, Verbundbau-Praxis mit Berechnungsbeispielen, Bauwerk Verlag. • Wagenknecht; Stahlbau-Praxis nach EC 3, Band 1 und 2; Beuth Verlag • Hanswille, Schäfer, Bergmann; Verbundtragwerke aus Stahl und Beton - Bemessung und Konstruktion; Kommentar zu DIN 18800-5; Stahlbau-Kalender 2010, Ernst & Sohn • König/Tue; Grundlagen des Stahlbetons; Teubner Verlag
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 27.6

Ingenieurholzbau – nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.6	Ingenieurholzbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Hallen (2) Holz-Beton-Verbundbauweise (HBV)
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) Prof. Dr. Johann Pravida (2) Prof. Dr. Johann Pravida
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = 120 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Hallen	Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den speziellen statisch-konstruktiven Aufgabenstellungen des Ingenieurholzbaus vertraut. Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis über den Aufbau einer statisch-konstruktiven Planung im Ingenieurholzbau • Kenntnisse typischer Tragwerksformen des Ingenieurholzbaus • Kenntnis typischer Knotenpunkte des Ingenieurholzbaus Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der statischen Nachweisführung bei gekrümmten Brettschichholzträgern • Fertigkeit im Nachweis von Knotenpunkten beim Einsatz von Vollgewindeschrauben • Fertigkeit in der Nachweisführung für den Abtrag von horizontalen Lasten in Hallentragwerken
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Gekrümmte Brettschichholzbinder

Modul Nr. 27.6	Ingenieurholzbau
(1) Hallen	<ul style="list-style-type: none"> • Typische Knotenpunkte im Hallenbau • Ausbildung von Windverbänden und aussteifenden Wand- und Deckenscheiben
Literatur (1) Hallen	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblätter des Fachdozenten • Bautabellenbücher, z.B. Schneider Bautabellen für Ingenieure, 23. Auflage, Bundesanzeiger-Verlag • Neuhaus, H., Ingenieurholzbau, 4. Auflage, Springer, 2017
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (2) HBV	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragverhalten einer HBV-Konstruktion • Verschiedene Arten der Schubverbindung • Einsatzmöglichkeiten der HBV-Bauweise <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statische Nachweisführung für eine HBV-Konstruktion • Planung von konstruktiven Details <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung einer HBV-Konstruktion • Erstellen von statischen Nachweisen für eine HBV-Konstruktion
Inhalt (2) HBV	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht zu HBV-Konstruktionen • Wirkungsweise verschiedener Schubverbinder • Statische Nachweisführung • Ausführungsdetails
Literatur (2) HBV	<ul style="list-style-type: none"> • König, G., Holschemacher, K. und Dehn, F.: Holz-Beton-Verbund, Innovationen im Bauwesen, Beiträge aus Praxis und Wissenschaft, Bauwerk-Verlag 2004.
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.7

Die Konstruktion im Entwurfsprozess

Modul Nr. 27.7 (BI)	Die Konstruktion im Entwurfsprozess
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Die Konstruktion im Entwurfsprozess
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Arthur Schankula
Dozent/in	(1) Prof. Arthur Schankula
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>60 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die verschiedenen Konstruktionsprinzipien im Holzbau und deren Charakteristik. Sie haben die Fähigkeit beim Entwickeln eines Gebäudekonzeptes diese bei der gegebenen Aufgabenstellung auf Tauglichkeit zu prüfen und sinnvoll anzuwenden.
Inhalt	Untersuchung der strukturellen Unterschiede der verschiedenen Konstruktionssysteme anhand des Entwurfes für ein Gebäude eingehend mit der Diskussion zum Zusammenhang von Tektonik und Gestaltung im Holzbau. Entwickeln eines Gebäudekonzeptes für eine kleine Bauaufgabe einschließlich des Bau eines Anschauungsmodells.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schneider Bautabellen • Neufert, Entwurfslehre • Jocher/Loch Raumpilot Grundlagen • Bereitgestellt Unterlagen und Arbeitsblätter
Prüfungsleistung	Prüfungssudienarbeit
erlaubte Hilfsmittel	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise



Modul Nr. 27.7 (BI)	Die Konstruktion im Entwurfsprozess
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.8

Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im
Ingenieurholzbau

Modul Nr. 27.8 (BI)	Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im Ingenieurholzbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im Ingenieurholzbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	LB Rainer Abt
Dozent/in	LB Rainer Abt
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	<p>Diese Lehrveranstaltung führt die Teilnehmer ein in die Erstellung des digitalen Gebäudemodells auf Produktionsniveau nach der BIM-Planungsmethode.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designorientiertes vs. produktionsorientiertes Gebäudemodell. • Merkmale und aktueller Stand der BIM-Planungsmethode • Eigenheiten von Datenformaten und Leitfaden beim Im- und Export. • Besonderheiten beim Arbeiten mit vorgefertigten Elementen. • Eigenschaften der direkten und indirekten Dateneingabe. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2D-Zeichnungen verstehen und in ein 3D-Gebäudemodell umwandeln. • Die Gebäudemodelle andere Gewerke zusammenführen. • Gebäudemodelle konsistent und maschinengerecht erstellen.

Modul Nr. 27.8 (BI)	Rechnergestütztes Konstruieren und BIM im Ingenieurholzbau
Inhalt	Einarbeitung in ein führendes 3D-CAD/CAM-System für Holz-, Stahl-, und hybride Konstruktionen. CAD-Werkzeuge und deren Anwendung. <ul style="list-style-type: none">• Elementtypen und passender Einsatz.• Freie- und parametrische Konstruktion.• Ableitung von Listen, Plänen, Maschinendaten.
Literatur	Lernvideos, Handbücher
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.9

Gebäudetechnik– nicht angeboten WiSe 2022/23

Modul Nr. 27.9 (BI)	Gebäudetechnik
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Heizung, Lüftung, Sanitär (2) Elektroplanung
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Ulrich Spindler
Dozent/in	(1) Prof. Ulrich Spindler, Prof. Dr. Isabell Nemeth (2) Prof. Dr. Michael Krödel
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = 120 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(1) Heizung, Lüftung, Sanitär</p>	<p>Die Studenten/-innen kennen die Grundlagen der wichtigsten Heizungs- Lüftungs- und Sanitäreinrichtungen für kleinere Wohngebäude und deren Bedeutung für die Energieeffizienz. Sie werden befähigt, die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachingenieuren zu koordinieren und die Ergebnisse in die Planung einzuarbeiten.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die wichtigsten Komponenten und Bestandteile eines Heizungssystem inklusive Wärmepumpen und Solarthermieanlagen • Die wichtigsten Einrichtungen im Sanitärbereich einschließlich der Entwässerung • Grundlagen der Lüftungstechnik <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungsanlagen auslegen • Wirtschaftlichkeitsabschätzungen durchführen • Heizflächen dimensionieren • Entwässerungsplanung für kleinere Wohngebäude ausführen

Modul Nr. 27.9 (BI)	Gebäudetechnik
	<ul style="list-style-type: none"> die von Sonderfachleuten projektierten H&S-Anlagen in die Werkpläne einarbeiten
<p>Inhalt</p> <p>(1) Heizung, Lüftung, Sanitär</p>	<ul style="list-style-type: none"> Überblick Energiebedarf Heizung <ul style="list-style-type: none"> Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 Technik und Anlagen der Wärmeerzeugung Grundzüge der Wärmespeicherung Wärmeverteilung im Gebäude Einfluss und Kriterien der Behaglichkeit im Innenraum Wärmeabgabesysteme und deren Dimensionierung Sanitär <ul style="list-style-type: none"> Wasserversorgung Warmwasserbereitung Entwässerungsplanung nach DIN EN 12056-2 und DIN 1986-100
<p>Literatur</p> <p>(1) Heizung, Lüftung, Sanitär</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pistohl: Handbuch der Gebäudetechnik, Band 1 und 2, Werner Verlag Christoph Schmid et al.: Heizung, Lüftung, Elektrizität, vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich Installations- und Heizungstechnik, Europa Lehrmittel Sanitärtechnik, Europa Lehrmittel EN DIN 12831, DIN EN 12056-2, DIN 1986-100
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Elektroplanung</p>	<p>Die Studierenden festigen die elektrotechnischen Grundkenntnisse und erkennen den Bezug zur TGA (technische Gebäudeausrüstung). Sie werden befähigt, die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachingenieuren zu koordinieren und die Ergebnisse in die Planung einzuarbeiten.</p>
<p>Inhalt</p> <p>(2) Elektroplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elektrotechnische Grundlagen sowie in Bezug zur elektrischen Ausstattung in Gebäuden von Relevanz (u.a. ohmsche und Kirchhoffsche Gesetze, Spannungsfall, Wirkungsgrade, Leitungsfaktor, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Phasenschnittverfahren, Elektrosmog, Trenntransformator) Wesentliche Komponenten des Verteilerkastens (MCB, RCD, AFDD etc.) sowie Auswahl- und Auslegungsregeln Die elementaren Installationsschaltungen und Planung inkl. Beachtung von Installationszonen Ausstattungsplanung gemäß RAL RG 678 Energieverteilung im Gebäude (Hausanschluss, Fundamenterder/Haupterdungsschiene, Innerer Blitzschutz, Vorschriften zum Schutz gegen elektrischen Schlag gem. VDE 100, Netzformen)

Modul Nr. 27.9 (BI)	Gebäudetechnik
	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht der wichtigsten Vorschriften (VDE, NAV, TAB) • Lampen-/Leuchtenarten inkl. Dimmverfahren (inkl. DALI) • Beleuchtungsplanung (Wirkungsgradverfahren zur Ermittlung von z.B. Beleuchtungsstärke oder Anzahl erforderlicher Leuchten) • Rollladen- und Jalousiesteuerungen • EnOcean • Photovoltaik: Technologieübersicht inkl. Überschlagsverfahren zur Berechnung von PV-Jahreserträgen
<p>Literatur</p> <p>(2) Elektroplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Handbuch der Gebäudetechnik (Wolfram Pistohl) • Energie- und Gebäudetechnik (Verlag Handwerk und Technik)
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 27.10

Nachhaltiges Bauen

Modul Nr. 27.10 (BI)	Nachhaltiges Bauen
Lehrveranstaltungen des Moduls	Nachhaltiges Bauen
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	LB Florian Stich
Dozent/in	LB Florian Stich
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Im Baubereich werden über 40 Prozent an Ressourcen und Energie verwendet. Um dem hohen Verbrauch gerecht zu werden, wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Zertifizierungssysteme, wie beispielsweise LEED oder DGNB entwickelt. Sowohl Gebäude als auch Produkte müssen Nachweise erbringen, um eine positive Zertifizierung erreichen zu können. In dem FWPM „Nachhaltiges Bauen“ wird Bezug auf die verschiedenen Systeme und die hier verwendeten Bauprodukte genommen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der Nachhaltigkeit / Was bedeutet Nachhaltigkeit? • Nachhaltiges Bauen im nationalen und europäischen Kontext • Gebäudezertifizierung allgemein und regionale Systeme, DGNB/BNB, BREEAM, LEED • LCA und EPDs • Software-Übungen (GaBi-LCA-software, DGNB) • Klimabilanz, Klimastrategie und Klimaneutralität für Unternehmen • Sonstige Zertifikate und Labels im Nachhaltigen Bauen



Modul Nr. 27.10 (BI)	Nachhaltiges Bauen
Literatur	Keine Litaratur erforderlich
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.11

Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmal-
pflege

Modul Nr. 27.11 (BI)	Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmal- pflege
Lehrveranstaltungen des Moduls	Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmalschutz
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Martin Illner
Dozent/in	Prof. Dr. H. Martin Illner
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmalschutz	<p>Die Vorlesung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen vertraut, den Zustand von Bauobjekten im Bestand zu erfassen und zu beurteilen sowie evtl. erforderliche Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen vorzugeben und zu planen. Insbesondere auch unter Aspekten der Bauwerkserhaltung und des Denkmalschutzes.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis Holz schädigender Mechanismen und Organismen • Kenntnis der relevanten Normen • Kenntnis von Maßnahmen und Geräten zur Beurteilung von Bestandsbauwerken und deren Bauteile • Kenntnis der Grundlagen von Denkmalschutz/pflege • Kenntnisse der Sachverständigentätigkeit <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen von Inaugenscheinnahmen/Ortsterminen • Erkennen Holz beeinträchtigender Mechanismen • Erkennen und beurteilen Holz verfärbender und Holz zerstörender Pilze und Insekten

Modul Nr. 27.11 (BI)	Bauteilerhaltung, Sanierung und Denkmalpflege
	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von Untersuchungsgeräten • Erfassen und dokumentieren von Schäden und Schadenskartierung • Entscheiden über Bekämpfungsmaßnahmen • Entscheiden über Sanierungs- und Reparaturmaßnahmen • Entscheiden über Prioritäten • Erkennen denkmalpflegerischer Relevanz und Anwendung entsprechender Vorgaben
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Ortstermine und Inaugenscheinnahmen • Holzbeeinträchtigungen • Holzschäden • Untersuchungsmethoden • Dokumentation • Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen • Bauen im Bestand • Sachverständigentätigkeit • Relevante Normen und Baurechtsaspekte • Denkmalschutz/-pflege
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Colling F.: "Lernen aus Schäden im Holzbau" • DIN/Beuth-Verlag: Erläuterungen zu DIN 68800-1 ... -4 • Hefte der Reihe "Informationsdienst Holz" • Holzforschung Austria: Holzbalkone, Holzfassaden
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.12

Befestigungstechnik

Modul Nr. 27.12	Befestigungstechnik
Lehrveranstaltungen des Moduls	Befestigungstechnik
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Benno Eierle
Dozent/in	Prof. Dr. Benno Eierle LB Dipl.-Ing. Markus Kretzschmar
Unterrichtssprache	deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	1 SWS = SU 1 SWS = Pr
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 Std./Wo) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 Std./ECTS) = <u>60 h</u>
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	
Zulassungsvoraussetzung	Pr mE
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(1) Tragwerkslehre und Befestigungstechnik</p>	<p>Die Lehrveranstaltung soll die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit der Konstruktion, Bemessung und fachgerechten Ausführung von Dübelanschlüssen in Beton- und Mauerwerk vertraut machen. Sie erwerben die Sachkunde, um typische Dübelbefestigungen zu planen, statisch nachzuweisen und deren Ausführung zu überwachen.</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die wesentlichen Bemessungsregeln der Dübeltechnik (u.a. Eurocode 2-4). • Grundlagen der Befestigungstechnik mit Schwerpunkt Dübeltechnik.. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befestigungen von Anschlüssen am Massivbau konstruieren und statisch nachweisen. • Bemessungssoftware für Dübelnachweise anwenden. • Verwendbarkeitsnachweise von Befestigungsmitteln interpretieren. • Auszugsversuche im Mauerwerk planen und auswerten.. <p>Kompetenzen:</p>

Modul Nr. 27.12	Befestigungstechnik
	<ul style="list-style-type: none"> • Sachkunde entsprechend der „Hinweise für die Montage von Dübelverankerungen“ des Deutschen Institutes für Bau-technik (DIBt) • Qualifikation "Zertifizierter Befestigungstechniker"
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Befestigungstechnik in Beton und Mauerwerk • Konstruktion • Bemessung • Anwendung von Bemessungssoftware • Planung und Auswertung von Versuchen im Mauerwerk • Seminar "Zertifizierter Befestigungstechniker" mit Praktikum
Literatur	Schneider Bautabellen, Reguvis Verlag
Prüfungsleistung	PStA (50%) schrP 60-90 min (50%)
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	Keine (schrP)

Modul Nr. 27.13

3D-Gebäudeplanung

Modul Nr. 27.13 (BI)	3D Gebäudeplanung
Lehrveranstaltungen des Moduls	3D-Gebäudeplanung
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	LB Michael Döpfer
Dozent/in	LB Michael Döpfer
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Die Studenten sollen Kenntnisse über Struktur, Aufbau und Funktion eines CAD/CAM-Systems zur Anwendung im Bereich des Holzbaus erlangen. Dabei sollen Sie grundlegende Funktions-, Konstruktions- und Anwendungskonzepte verstehen und in der Lage sein, 3D-Gebäudekonstruktionen für die Bereiche Architektur und Werkplanung zu erzeugen, sowie davon 2D-Zeichnungen und Daten für die Genehmigungsplanung, Arbeitsvorbereitung, Fertigungs- und Werkplanung sowie die Ansteuerung numerisch gesteuerter Abbundanlagen abzuleiten. Sie sollen befähigt werden, die branchen- und betriebsspezifische Eignung eines CAD/CAM-Systems beurteilen zu können.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Programmkonzepte • Entwicklung eines 3D-Gebäudemodells für die Genehmigungsplanung • Typendefinitionen und Darstellungskonfiguration • Ableitung von 2D-Grundrissen, Ansichten und Schnitten • Dokumentation, Wohnflächenberechnung, Massenermittlung

Modul Nr. 27.13 (BI)	3D Gebäudeplanung
	<ul style="list-style-type: none"> • Datenübergabe und -weiterverarbeitung zur Werkplanung • Verfeinerung des Architektur-Modells zur 3D-Werkplanung • Wandkonstruktion und -elementierung, Deckenkonstruktion • Holzbauspezifische Parametrisierung von Wandtypen, Details und Eckverbindungen • Dachausmittlung und -konstruktion • Datenaus- und -weitergabe, Zeichnungsableitung, Einzelteilzeichnungen, Schnitte, Massenanalyse und Ansteuerung von Abbundanlagen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 27.14

Lean Construction im Hochbau

Modul Nr. 27.14 (BI)	Lean Construction im Hochbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Lean Construction im Hochbau
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Daniel Küppersbusch
Dozent/in	(1) Prof. Dr.-Ing. Daniel Küppersbusch
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	2 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 30 h gesamt (2 ECTS * 30 h/ECTS) = 60 h
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; FWPM
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden kennen innovative Methoden der Projektentwicklung nach Lean-Kriterien und können diese zielgerichtet auf Praxisbeispiele übertragen.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Störungsursachen für Bauprojekte und verstehen, warum viele Projekte in der Baupraxis Kosten-, Termin-, und Qualitätsabweichungen aufweisen. Sie werden dazu sensibilisiert, eigenständig Verschwendung in Abläufen (Planungs- und Bauphase) zu identifizieren. Die Studierenden können die verschiedenen Lean-Methoden/Lean-Werkzeuge im Bauwesen sowie deren Anwendungsgebiete benennen. Sie sind in der Lage, diese Methoden/Werkzeuge eigenständig auf konkrete Beispiele aus der Baupraxis zu übertragen um Verschwendung zu reduzieren/eliminieren. Schwerpunktmäßig sollen die Studierenden die beiden Methoden Last Planner® System und Taktfertigung kennen und verstehen lernen.</p> <p>Die Studierenden wissen, was unter dem Begriff „Prozess“ zu verstehen ist und wie Prozesse dazu genutzt werden können, Abläufe zu optimieren.</p>

Modul Nr. 27.14 (BI)	Lean Construction im Hochbau
<p>Inhalt</p>	<p>Die Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer/-innen mit den wesentlichen Grundlagen von Lean Construction im Hochbau vertraut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektabwicklung im Hochbau als komplexe und verzahnte Aufgabe unterschiedlicher Stakeholder mit verschiedenen Interessenslagen • Herausforderungen und Probleme konventioneller Projektabwicklungen sowie mögliche Chancen • Ursprung von Lean Construction im Toyota Produktionssystem (TPS) sowie allgemeine Grundlagen zu Lean Management/Lean-Philosophie • Grundlegende Lean Prinzipien • Verschwendungsarten • Prozessorientiertes Planen und Bauen/Prozessdenken • Lean Methoden/Werkzeuge im Hochbau • Last Planner® System und Taktfertigung (Taktplanung- und Taktsteuerung) als zwei mögliche Ansätze im Hochbau • Steuerung von Lean-Projekten in der Baupraxis • Innovative Vertragsmodelle nach Lean-Kriterien • Digitalisierung im Lean-Kontext, Digitale Werkzeuge und Systeme • Lean vs. BIM • Vertragsmodelle nach Lean • Die Rolle des „Menschen“
<p>Literatur</p>	<p>gemäß den Empfehlungen der Lehrveranstaltung</p>
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>Keine</p>

Modul Nr. 28

Verkehrs- und Raumplanung

Modul Nr. 28 (BI)	Verkehrs- und Raumplanung
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Verkehrsplanung (2) Raumplanung
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) NN (2) NN
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	4 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 60 h gesamt (4 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>120 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Verkehrsplanung	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsmethoden der Verkehrsplanung unterschiedliche Verkehrssysteme, Netze und Anlagen Methoden der Verkehrserhebung und Auswertung Grundlagen Verkehrsentwicklung, Verkehrsprognosen Wirkungen des Verkehrs (z. B. Emissionen) Planungen unterschiedlicher Verkehrsarten (Öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußgängerverkehr, ruhender Verkehr) Grundbegriffe des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten und im fließenden Verkehr Steuerung von Verkehrsströmen Grundlagen zur Verkehrssicherheit <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> selbstständig verkehrsplanerische Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln Infrastrukturmaßnahmen im Straßen- und Schienennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten Entwürfe für die Dimensionierung und Gestaltung erstellen

Modul Nr. 28 (BI)	Verkehrs- und Raumplanung
	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsmerkmale des Betriebs berechnen <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit bei der Betreuung des Planungsprozesses auf Seiten der Baulastträger • kreative Mitarbeit bei der wirtschaftlichen und regelkonformen Planung in Ingenieurbüros bis zur Ausschreibung und Durchführung • Entwicklung von Strategien und Konzepten für eine integrierte und nachhaltige Mobilität
<p>Inhalt</p> <p>(1) Verkehrsplanung</p>	<p>Grundlagen der Verkehrsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrssysteme, Netze und Anlagen • Verkehrserhebung • Verkehrsentwicklung, Verkehrsprognosen • Beurteilung der Auswirkungen des Verkehrs • unterschiedliche Verkehrsarten • Verkehrsablauf an Knotenpunkten und im fließenden Verkehr • Steuerung von Verkehrsströmen • Verkehrssicherheit
<p>Literatur</p> <p>(1) Verkehrsplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung HKV; Loseblattwerk, VDE Verlag • Lätzsch, Lohse; Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 2 – Verkehrsplanung; 3. Auflage 2011; Beuth • Köhler; Einführung in die Verkehrsplanung - Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze; 2014; Fraunhofer IRB Verlag • weitere Literatur gemäß Ankündigung in der Lehrveranstaltung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Raumplanung</p>	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden der Stadtentwicklung, des Städtebaus und der Raumplanung • Einbindung der Verkehrsplanung und Wechselwirkungen zwischen Flächennutzung und Stadtentwicklung • Gesetzliche Grundlagen im Umwelt- und allgemeinen Baurecht (EU-Recht, Bundes-, Landesrecht, Kommunale Satzungen) sowie im Fachplanungsrecht • Flächennutzungsplanung, Bebauungsplanung • Planungsabläufe, Beteiligungsverfahren • Räumlich bezogene Planungen wie Innenstadterschließung, Erschließung von Wohn- und Gewerbestandorten

Modul Nr. 28 (BI)	Verkehrs- und Raumplanung
	<p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstständige Entwicklung und planerische Umsetzung von Problemanalysen und spezifischen Lösungskonzepten für Standardaufgaben der Raumplanung <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreative Mitarbeit bei der Stadt- und Regionalplanung, sowohl in der Betreuung des Planungsprozesses bei den Planungsträgern als auch in der Bearbeitung in Ingenieurbüros • Team- und Kommunikationsfähigkeit • Entwicklung integrativer Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext • Erörterung von Planungszielen mit anderen Fachleuten • Präsentation in Öffentlichkeitsveranstaltungen • Auseinandersetzung mit der Flächeninanspruchnahme
<p>Inhalt</p> <p>(2) Raumplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Arbeitsmethoden: • Stadtentwicklung, Städtebau und Raumplanung • Einbindung der Verkehrsplanung und Wechselwirkungen • Umwelt- und allgemeines Baurecht sowie Fachplanungsrecht • Flächennutzungsplanung, Bebauungsplanung • Planungsabläufe, Beteiligungsverfahren • Erschließungsplanung
<p>Literatur</p> <p>(2) Raumplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potschies; Raumplanung, Fachplanung und kommunale Planung; 2017; Mohr Siebeck • Snowadsky; Ziele und Grundsätze der Raumordnung; 2017; Nomos • Behnisch et al.; Flächeninanspruchnahme in Deutschland; 2018; Verlag Springer Spektrum • weitere Literatur gemäß Angabe in der Lehrveranstaltung
<p>Prüfungsleistung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung</p>	<p>gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise</p>
<p>Bemerkungen</p>	<p>keine</p>

Modul Nr. 29

Baurecht

Modul Nr. 29 (BI/HA)	Baurecht
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Öffentliches Baurecht (2) Privates Baurecht
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) LB Susanne Müller (2) LB Thomas Möller
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	4 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 4 SWS) = 60 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 90 h gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Öffentliches Baurecht	Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen des öffentlichen Baurechts vertraut: Kenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Systematik des öffentlichen Baurechts • Kenntnis über den Zusammenhang von Bauplanungsrecht und Bauordnungsrecht • Kenntnis der grundlegenden Inhalte der Bayerischen Bauordnung Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeit in der Umsetzung der Forderungen des Art. 6 BayBO in der Entwurfsplanung (Abstandsflächen) • Fertigkeit in der formalen Umsetzung der Vorgaben des Art. 62 BayBO (Bautechnische Nachweise)
Inhalt (1) Öffentliches Baurecht	<ul style="list-style-type: none"> • Einblick in die Materie des öffentlichen und privaten Baurechts • Information über BauGB und BayBO • Überblick über die Systematik des öffentlichen Baurechts

Modul Nr. 29 (BI/HA)	Baurecht
	<ul style="list-style-type: none"> • Einblick in grundlegende Aspekte der Bauleitplanung (Arten und Bestandteile von Bauleitplänen, zulässige Darstellungen und Festsetzungen, Grundzüge des Verfahrens) • Verzahnung des Bauplanungsrechtes (BauGB, BauNVO) und des Bauordnungsrechtes (BayBO) • Aufgaben und Vollzug der Bauaufsicht bei Errichtung, Änderung, Nutzung und Abbruch baulicher Anlagen, insbes. formelle und materielle Aspekte von Bau- und Vorbescheidsanträgen (Frage der Genehmigungspflicht, maßgebliche Bauvorlagen, Verfahrensablauf, Prüfumfang, Entscheidung als VA) sowie bauaufsichtliche Ermächtigungen und Eingriffsbefugnisse • Aufbau und Inhalt der Bayerischen Bauordnung und der wesentlichen Rechtsverordnungen
<p>Literatur</p> <p>(1) Öffentliches Baurecht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BauGB, BayBO, VOB, BauNVO, BauvorIV
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse</p> <p>(2) Privates Baurecht</p>	<p>Diese Lehrveranstaltung macht die Teilnehmer mit den Grundlagen des privaten Baurechts vertraut:</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Grundsätze des deutschen Privatrechts unter besonderer Berücksichtigung des Kaufvertragsrechts und Werkvertrags-/Bauvertragsrechts • Vertragsschluss – Vertragsgestaltung – Vertragsbeendigung im Werkvertrag-/Bauvertragsrecht • Durchsetzung von werkvertraglichen Ansprüchen und Einwendungen unter Einschluss gerichtlicher Geltendmachung <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen der Submissionstechnik im Privatrecht • Lösen von einfachen Fallbeispielen im Vergütungsrecht und Nachbesserungsrecht (Gewährleistungsrecht im Schwerpunkt Werkvertragsrecht/Bauvertragsrecht)
<p>Inhalt</p> <p>(2) Privates Baurecht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick der gerichtlichen Durchsetzung von Ansprüchen in der Bundesrepublik Deutschland • Bürgerliches Gesetzbuch allgemeiner Teil und besonderes Schuldrecht unter Schwerpunkt allgemeines Schuldrecht des Kaufvertragsrechts und Werkvertrags- / Bauvertragsrechts • Typische Vertragsgestaltungen im Werkvertragsrecht unter Berücksichtigung des Bauvertragsrechts und des Architekten- / Ingenieurrechtes

Modul Nr. 29 (BI/HA)	Baurecht
	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung der Regeln des Werkvertragsrechts nach BGB und nach VOB/B • Lösung konkreter Rechtsfälle aus dem zivilen Baurecht
Literatur (2) Privates Baurecht	<ul style="list-style-type: none"> • BGB • VOB/A, B und C • HOAI
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 30

Projektseminar Holzbau

Modul Nr. 30 (BI/HA)	Projektseminar Holzbau
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Konstruktion
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	6. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Arthur Schankula
Dozent/in	(1) Prof. Arthur Schankula, Prof. Dr. Peter Niedermaier, Prof. Meike Töllner, Prof. Dr. Gerhard Friedsam, Prof. Dr. Andreas Rabold, Prof. Dr. Isabell Nemeth, Prof. Dr. Michael Krödel, Dr. Sebastian Hirschmüller
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	3 SWS = S
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 3 SWS) = 45 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = <u>105 h</u> gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Konstruktion	Die Studenten sollen unter Anleitung in einzelnen Planungsteams ein Projekt als Holzgebäude unter Beachtung der Planungsvorgaben, der Bauphysik, der Gebäudetechnik, der Statik und Konstruktion mit dem während des Studiums erworbenen Wissen auf der Basis eines Rohentwurfes bis zum Stand der „Baubarkeit“ bearbeiten. Dies als Grundlage für die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen und die weitere Planung und unter Verwendung der Beiträge der anderen an der Planung fachlich Beteiligter. Selbständiges Arbeiten im Zusammenspiel der verschiedenen Planungsbereiche und die Integration der Beiträge der anderen Planungsbeteiligten in einem iterativen Prozess stehen im Vordergrund. Die Dozenten haben in erster Linie eine coachende Funktion.
Inhalt (1) Konstruktion	<ul style="list-style-type: none"> • Planung eines Gebäudes in Holzbauweise: • Baueingabepläne • Werkpläne

Modul Nr. 30 (BI/HA)	Projektseminar Holzbau
	<ul style="list-style-type: none">• Standsicherheitsnachweise• bauphysikalischen Berechnungen• Planungen der Gebäudetechnik
Literatur (1) Konstruktion	<ul style="list-style-type: none">• Diverse Bautabellenbücher, Fachliteratur
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Prüfungsankündigungen
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 31

Landverkehrswege

Modul Nr. 31 (BI)	Landverkehrswege
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) Straßenbau (2) Eisenbahnwesen
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Johann Pravida
Dozent/in	(1) LB Michael Stief (2) LB Stefanie Diepelt
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	5 SWS = SU
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 5 SWS) = 75 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = 105 h gesamt (6 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>180 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Bauingenieurwesen - Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) Straßenbau	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse • rechtliche und funktionelle Gliederung des Straßennetzes, Aufbau der Straßenverwaltung • fahrdynamische und fahrgeometrische Grundlagen • Umweltverträglichkeitsprüfung in der Straßenplanung • Linienführung und Trassierung in Lage- und Höhenplan, Gestaltung des Straßenquerschnitts • Planung und Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten • Straßenbauweisen, Aufbau, Herstellung und Recycling sowie Dimensionierung und bautechnische Anforderungen an Verkehrsanlagen • Betrieb und Unterhaltung der Straßen, Erhaltungs- und Qualitätsmanagement • Aspekte der Verkehrssicherheit • Fertigkeiten: • bei den Standardaufgaben des Entwurfs, Baus und Betriebs von Straßen selbstständig Problemanalysen und

Modul Nr. 31 (BI)	Landverkehrswege
	<p>spezifische Lösungskonzepte entwickeln und planerisch umsetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten • Entwürfe für die Dimensionierung und Gestaltung erstellen und die Leistungsmerkmale des Betriebs berechnen • Kompetenz: • bei der Planung, dem Entwurf und dem Betrieb von Straßen kreativ mitarbeiten, sowohl in der Betreuung des Planungsprozesses als auch in der wirtschaftlichen und regelkonformen Ausführung von der Ausschreibung bis zur Durchführung • Teamfähigkeit zur Entwicklung integrativer Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext • Planinhalte mit anderen Fachleuten erörtern und den Bürgern kommunizieren • bei Zielkonflikten durch nachweisbare Begründungen der eingesetzten Arbeitsmethoden Lösungsmöglichkeiten finden
<p>Inhalt (1) Straßenbau</p>	<p>Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden des Entwurfs, Baus und Betriebs von Straßen</p>
<p>Literatur (1) Straßenbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Natzschka; Straßenbau - Entwurf und Bautechnik; 3. Auflage 2011; Vieweg+Teubner Verlag • Velske, Mentlein, Eymann; Strassenbau – Strassenbautechnik; 7. Auflage, 2013; Bundesanzeiger Verlag • Kuczora; Straßenentwurf mit CARD/1; 3. Auflage 2015; Verlag Springer Vieweg • Kappel; Angewandter Straßenbau - Straßenfertiger im Einsatz; 2. Auflage 2016; Verlag Springer Vieweg • weitere Literatur gemäß Angabe in der Lehrveranstaltung
<p>Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (2) Eisenbahnwesen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse: • Fahrdynamische Grundlagen: Ruck, Rad-Schiene-System, Antriebsarten, Bewegungsabläufe • Linienführung und Trassierung im Grund- und Aufriss, Gestaltung des Gleisquerschnitts • Aufbau des Bahnkörpers (Ober- und Unterbau) und bautechnische Anforderungen an Baustoffe und Bauteile • Weichen und Kreuzungen: Funktionsweise, Bau und Konstruktionselemente, Weichenverbindungen

Modul Nr. 31 (BI)	Landverkehrswege
	<ul style="list-style-type: none"> • Bauwerke im Bahnbau: Brückenbauten, Tunnel, Stützwände, Lärmschutzwände • Bautechnologie: Gleisbauverfahren, Baumaschinen im Bahnbau • Sicherungs- und Betriebstechnik (Signaltechnik) • Sicherung und Gestaltung von Bahnübergängen • Grundlagen Bahnbetrieb und Fahrplangestaltung im Güter- und Personenverkehr • Planung von Bahnhöfen und Haltestellen • Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln • Fertigkeiten: • Problemanalysen im Eisenbahnwesen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln • Infrastrukturmaßnahmen im Schienennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten • Entwürfe für die Dimensionierung und Gestaltung erstellen und die Leistungsmerkmale des Betriebs berechnen • Kompetenz: • bei der Planung, dem Entwurf und dem Betrieb schienengebundener Verkehrssysteme kreativ mitarbeiten, von der Betreuung des Planungsprozesses bis zur wirtschaftlichen und regelkonformen Ausführung bzw. der Inbetriebnahme • Teamfähigkeit • Planungsziele erörtern und kommunizieren
<p>Inhalt</p> <p>(2) Eisenbahnbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden der Planung, des Entwurfs, des Baus und des Betriebs von schienengebundenen Verkehrssystemen
<p>Literatur</p> <p>(2) Eisenbahnbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fendrich; Handbuch Eisenbahninfrastruktur; 2. Auflage 2013; Springer • Fiedler, Scherz; Bahnwesen - Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen; 6. Auflage 2011; Bundesanzeiger Verlag • Pahl; Systemtechnik des Schienenverkehrs : Bahnbetrieb planen, steuern und sichern; 9. Auflage 2018; Springer-Verlag • Filipovic; Elektrische Bahnen; 5. Auflage 2015, Springer • Matthews; Bahnbau; 8. Auflage 2011; Vieweg+Teubner Verlag • Zimmermann, Wunsch; Eisenbahnbau - Handbuch Ingenieurgeodäsie; 3. Auflage 2018; VDE Verlag



Modul Nr. 31 (BI)	Landverkehrswege
	<ul style="list-style-type: none">• Kiessling; Fahrleitungen elektrischer Bahnen: Planung, Berechnung, Ausführung, Betrieb; 3. Auflage 2014; Publicis MCD Verlag• weitere Literatur gemäß Angabe in der Lehrveranstaltung
Prüfungsleistung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	gemäß den aktuellen Ankündigungen der Leistungsnachweise
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none">• keine

Modul Nr. 32

Bachelorarbeit

Modul Nr. 32 (BI/HA)	Bachelorarbeit
Lehrveranstaltungen des Moduls	keine
Dauer des Moduls	max. 5 Monate
Studiensemester	7. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Meike Töllner (HA), Prof. Dr. Johann Pravida (BI)
Dozent/in	Prüfer der Bachelorarbeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	12 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	-
Gesamtworkload	gesamt (12 ECTS * 30 h/ECTS) <u>≙ 360 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	Praxisphase des praktischen Studiensemesters abgeschlossen
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, ein praxisbezogenes Problem aus dem Gebiet des Studiengangs selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten.
Inhalt	je nach Thema der Bachelorarbeit
Literatur	je nach Thema der Bachelorarbeit
Prüfungsleistung	Bachelorarbeit, mündliche Präsentation gemäß §7, Abs. 5 der SPO
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	alle (entsprechend der allgemeinen Prüfungsordnung)
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 33

Praxisbegleitende Lehrveranstaltung

Modul Nr. 33 (BI/HA)	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung
Lehrveranstaltungen des Moduls	(1) PLV
Dauer des Moduls	1 Semester
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Markus Gretz (HA), Prof. Dr. Daniela Neuffer (BI)
Dozent/in	(1) Diverse
Unterrichtssprache	Deutsch
Zahl an ECTS-Punkten	5 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	2 SWS = SU Ex
Gesamtworkload	Präsenzzeiten (15 Wo * 2 SWS) = 30 h Ex = 50 h häusliche Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung = <u>70 h</u> gesamt (5 ECTS * 30 h/ECTS) = <u>150 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	TN Ex
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse (1) PLV	Vor dem Praktikum soll eine vorbereitende und begleitende Veranstaltung den Studierenden einen Einblick in die praktische Tätigkeit bieten, sowie theoretische Grundlagen für das Praktikum vermitteln.
Inhalt (1) PLV	Überblick über Denkmodelle und Arbeitstechniken zur Durchführung ingenieurmäßiger Tätigkeit an Hand von typischen Beispielen aus den Bereichen der Planung, Konstruktion, Herstellung, Arbeitsgestaltung, sowie Bauabwicklung. Die Lehrveranstaltungen werden durch eine einwöchige Exkursion zu Unternehmen und Bauwerken ergänzt. Die Exkursion führt zu einem Einblick in die technischen und organisatorischen Zusammenhänge in Betrieben. Des Weiteren können ausgeführte Objekte besichtigt und beurteilt werden – hat sich die Konstruktion in der Praxis bewährt? Durch einen formlosen Antrag kann der Studierende sich von der Teilnahme an der Exkursion befreien lassen.
Literatur	• -



Modul Nr. 33 (BI/HA)	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung
(1) PLV	
Prüfungsleistung	PB SV
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	Alle (entsprechend der allgemeinen Prüfungsordnung)
Bemerkungen	keine

Modul Nr. 34

Praxisphase des praktischen Studiensemes-
ters

Modul Nr. 34 (BI/HA)	Praxisphase des praktischen Studiense- mesters
Lehrveranstaltungen des Moduls	keine
Dauer des Moduls	18 Wochen
Studiensemester	5. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Markus Gretz (HA), Prof. Dr. Daniela Neuffer (BI)
Dozent/in	(entfällt)
Unterrichtssprache	(entfällt)
Zahl an ECTS-Punkten	25 ECTS
Art der Lehrveranstaltung	Praktisches Studiensemester
Gesamtworkload	25 ECTS * 30 h/ECTS = <u>750 h</u>
Zuordnung zum Curriculum	Holzbau und Ausbau – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht Bauingenieurwesen – Bachelor, SPO vom 16.07.2019; Pflicht
Zulassungsvoraussetzung	---
Modulziele / angestrebte Lernergebnisse	Während des Praktikums sollen die Studierenden ingenieurmä- ßige Tätigkeiten in einem ausgewählten Betrieb mit Bezug zum Holzbau und Ausbau ausführen. Die Studierenden werden im normalen Betriebsalltag eingesetzt und bearbeiten kleinere Pro- jekte eigenständig oder in Zusammenarbeit mit dem Praktikan- tenbetreuer des Betriebes. Die Studierenden erhalten einen Ein- blick in die technischen und organisatorischen Zusammenhänge in den Betrieben und lernen Betriebsabläufe kennen.
Inhalt	Der Ausbildungsbetrieb soll sich hauptsächlich mit der <ul style="list-style-type: none"> • Planung, • Abwicklung und • Ausführung von Tief-, Hoch- und Ausbauten beschäftigen <p>Ausbildungsplätze, sollten einen breiten Einblick vermitteln kön- nen z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • in die Entwicklung und konstruktive Planung, • Ausschreibung, Vergabe und Fertigung von Objekten • in die Bauvorbereitung, Kosten- und Wirtschaftlichkeitsberechnung, • in die Baudurchführung, Zeit- und Organisationsplanung,

Modul Nr. 34 (BI/HA)	Praxisphase des praktischen Studiensemesters
	<ul style="list-style-type: none">• in die Objektleitung bei Disposition, Einsatz von Arbeitskolonnen und Maschinen, Bauüberwachung, Abnahme, Aufmaß, Abrechnung.
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Je nach Tätigkeit
Prüfungsleistung	-
erlaubte Hilfsmittel in der Prüfung	-
Bemerkungen	keine