

H T  
W B  
G I

Hochschule Konstanz  
Fakultät Bauingenieurwesen

**BIB SPO 2017**

**Studiengang**

Bauingenieurwesen Bachelor  
of Engineering (B. Eng.)

[www.htwg-konstanz.de/bib](http://www.htwg-konstanz.de/bib)

# B

## MODULHANDBUCH

# Bauingenieurwesen

(B. Eng.)

Verbindliche Rechtsgrundlage:

Studien- und Prüfungsordnung in der Fassung vom 11.07.2017 (SPO Nr.5)  
Studienprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge (SPOBa) vom 12.07.2016

Modul-Name	Schlüsselqualifikation I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Kemmler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo1	8	300
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	10	150	150

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B.Eng.	PM	1	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Keine / Englisch B2 Niveau des europäischen Referenzrahmens für Sprachen
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 2-23 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: -

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		<b>Modulprüfung (MP)</b>		
	<b>Moduleilprüfung (MTP)</b>	Informatik K90 English Communication (EN) K90		Konsolidierung der Grundlagen SP Ingenieurvermessung B
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Im Modul Schlüsselqualifikationen I werden die Grundlagen für das Studium konsolidiert. Hierbei werden die Studierenden entsprechend deren individuellen Vorkenntnissen abgeholt und auf einen gleichmäßigen Wissensstand in den unterschiedlichen Bereichen gebracht. Dazu findet eine persönliche Zuordnung der Studierenden in die verschiedenen KdG-Kurse statt. Zentral hierbei ist eine Homogenisierung der Wissensbasis der Studierenden für alle nachfolgenden Vorlesungen. Dies betrifft sowohl die Naturwissenschaften, die Mathematik als auch die Fremdsprache Englisch.</p> <p>Mit der Vorlesung Ingenieurvermessung wird ein grundlegendes Wissen, welches bei allen praktischen Fragestellungen des Bauingenieurwesens auftreten, vermittelt.</p> <p>Bei erfolgreichem Abschluss dieses Moduls verstehen die Studierenden die Grundlagen für das Studium Bauingenieurwesen.</p>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>KdG = Konsolidierung der Grundlagen</b>				
<b>KdG Mathematik/ Elisabeth Nagel, Julia Sehlig, Christoph Litschka</b>	V, Ü	2	2	1. Funktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe</li> <li>• Elementare Funktionen</li> <li>• Eigenschaften</li> <li>• Graphische Darstellung</li> </ul> 2. Differentialrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe</li> <li>• Ableitungsregeln</li> <li>• Graphische Differentiation</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurvendiskussion (analytisch und graphisch)</li> <li>• Bestimmung ganzrationaler Funktionen mit bestimmten Eigenschaften</li> </ul>
<b>KdG Physik/</b> Prof. Dr. rer. nat Jürgen Sum	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnung physikalischer Größen: SI-Basisgröße / abgeleitete Größe; Vektoren / Skalare; extensiv / intensiv; Erhaltungsgröße / nicht Erhaltungsgröße</li> <li>• Umgang mit physikalischen Größen und Einheiten</li> <li>• Erkennen von und arbeiten mit Proportionalitäten</li> <li>• Koordinatensysteme</li> <li>• Modellbildung einfacher Systeme und Abschätzen von Größen. Bewusstes Verwenden sinnvoller Näherungen</li> <li>• Rechnen ohne Taschenrechner: Überschlagsrechnung, erkennen von Größenordnungen</li> <li>• Physikalisch argumentieren und schlussfolgern</li> <li>• Unterscheiden von Naturgesetzen und empirischen Näherungsgesetzen; Erkennen von Grenzen der Anwendbarkeit; Definitionsgleichungen und Zwangsbedingungen</li> <li>• Umgang mit Messreihen und Darstellung in Diagrammen; Analyse der Messunsicherheit;</li> <li>• Lesen und interpretieren von Diagrammen</li> <li>• Kinematik: Zusammenhang von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung. Interpretation eines v-t-Diagrammes. Translation und Rotation.</li> </ul>
<b>KdG Wissenschaftliches Schreiben/</b> Prof. Dr. rer. nat. habil. Benno Rothstein				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum persönlichen Selbst- und Zeitmanagement entwickeln (individuelle Studienplanung)</li> <li>• Wichtigkeit der Teamarbeit für Studium und Beruf erkennen</li> <li>• Prinzipien von Teamarbeit anhand von Übungen und Reflexion erlernen</li> <li>• Fähigkeit zum effektiven und effizienten Wissenserwerb entwickeln</li> <li>• Fähigkeit zur Strukturierung von Aufgaben entwickeln</li> <li>• Arbeitsergebnisse professionell präsentieren</li> <li>• Anforderungen an schriftliche wissenschaftliche Arbeiten kennen und anwenden</li> <li>• Präsentieren von wissenschaftlichen Ergebnissen</li> <li>• Zu den genannten Lehrinhalten werden theoretische Kenntnisse und praktische Techniken vermittelt und geübt</li> </ul>
<b>KdG Englisch/</b> Hyacinth Moodalie-Hünne-meyer	V, Ü	2	2	This course provides first semester civil engineering (BIB) students with a revision and consolidation of basic grammatical structures in English. Participants also develop the four key language skills (reading, speaking, listening and writing) to prepare them for their compulsory English Communication course in the second semester. Students learn and practice the functional language (phrases) required to carry out discussions, give short presentations and solve problems in professional and general situations. Technical English terminology and phrases for the construction industry are also introduced. Regular attendance and completion of the assigned tasks are mandatory.
<b>Ingenieurvermessung/</b> Dipl.-Ing. Christina Stein	V, Ü, LÜ	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Ingenieurvermessung</li> <li>• Koordinatensysteme, Bezugssysteme</li> <li>• Vermessungsgeräte (z.B. Nivelliergeräte, Tachymeteranwendungen)</li> <li>• Höhenmessung (Nivellement), Höhenbestimmungen</li> <li>• Horizontal- und Vertikalwinkelmessungen, Koordinatenberechnungen</li> <li>• Bauabsteckung</li> <li>• Flächenberechnung, Volumenberechnung</li> <li>• Maße, Fehleruntersuchungen, Plausibilitätsprüfung</li> </ul>
<b>English Communication/</b> Prof. Dr. Zaharka	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholen der grundlegenden grammatischen Strukturen.</li> <li>• Vermitteln und aktives Üben von Wortschatz und Redewendungen für allgemeine mündliche Kommunikation (Vorstellen, Small Talk, Kennenlernen, Telefonieren, usw.).</li> <li>• Grundlegende Terminologie und Sprechfähigkeit in Situationen auf Baustellen Sprechsituationen (Diskutieren, Vorschläge machen, Problemlösungen erarbeiten, usw.)</li> <li>• Grammatische Strukturen in den jeweiligen Kontexten.</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>KdG Mathematik</u>
-------------------------	-----------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papula, Lothar; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 14. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2014</li> <li>• Lambacher Schweizer, Mathematik für Gymnasien, Kursstufe, Ernst Klett Verlag, Stuttgart/ Leipzig, 2017</li> </ul> <p><u>KdG Physik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerthsen: Physik, Springer Spektrum, Berlin Heidelberg, 25. Auflage, 2015</li> <li>• Kuypers: Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd.1 und 2, Wiley-VCH, 3. Aufl., Weinheim 2012</li> <li>• Tipler/Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Berlin Heidelberg, 7. Auflage, 2015</li> </ul> <p><u>KdG Wissenschaftliches Schreiben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kornmeier, M. (2016): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation. 7. Auflage. UTB. Göttingen.</li> <li>• Nöllke, M. (2010): Kreativitätstechniken. 6. Auflage, Haufe. Freiburg.</li> <li>• Pohl, M.; Witt, J. (2010): Innovative Teamarbeit zwischen Konflikt und Kooperation. Windmühle. Heidelberg.</li> <li>• Spoun, S. (2011):. Erfolgreich studieren. Pearson Studium, München.</li> </ul> <p><u>KdG Englisch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technical English at Work (Cornelsen 2015)</li> <li>• English Grammar in Use, Intermediate Level (Raymond Murphy)</li> </ul> <p><u>Ingenieurvermessung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruber/Joeckel: Formelsammlung für das Vermessungswesen, 12. Aufl., Tenbner, Wiesbaden, 2005</li> <li>• Matthews: Vermessungskunde, Teil 1, 29. Aufl., 2003, Teil2, 17. Aufl., Teubner, Wiesbaden, 1997</li> </ul> <p><u>English Communication</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• English Grammar in Use (Murphy)</li> <li>• English for the Construction Industry (HTWG Bib. LC/29)</li> <li>• Technical English at Work (HTWG Bib. LC/367/1)</li> <li>• Tech Talk (HTWG Bib.IC/288 und 388)</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch / Englisch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	15.11.2019

Modul-Name	Mathematik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr. Silke Michaelsen	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo2	10	300
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	8	120	180

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	1	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 3-23??? Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: -

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	Mathematik1 K90 Mathematik2 K90		Mathematik 1 S Mathematik 2 S
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse, Fertigkeiten und Denkweisen der höheren Mathematik, die für andere Vorlesungen und die Tätigkeit eines Bauingenieurs/ einer Bauingenieurin grundlegend sind. Anhand von Beispielen mit Bezug zu anderen Lehrveranstaltungen haben sie die Anwendung mathematischer Methoden geübt.		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik1/ Prof. Dr. rer. Silke Michaelsen	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Differentialrechnung</li> <li>• Integralrechnung</li> <li>• Funktionen mehrerer Variablen</li> </ul>
Mathematik2/ Prof. Dr. rer. Silke Michaelsen	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungen der Differential- und Integralrechnung</li> <li>• Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>• Matrizen und Determinanten</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Anwendungen der linearen Algebra</li> </ul>

Literatur/Medien	<b>Mathematik1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 1, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 11. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012</li> <li>• Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 2, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 7. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012</li> <li>• Rjasanowa, K.: Mathematik für Bauingenieure 1, 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2016</li> </ul>
------------------	---

	<u>Mathematik2</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 1, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 11. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012</li><li>• Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 2, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 7. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012</li><li>• Rjasanowa, K.: Mathematik für Bauingenieure 1, 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2016</li></ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

Modul-Name	Baustoffe			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo3	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	7	105	105

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	1	7/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 9 Massivbau I, Modul 10 Baubetrieb I, Modul 13 Stahlbau + Holzbau, Modul 14 Gebäude-planung, Modul 19 WP-Modul Bautechnik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 7 Grundlagen der Planung und Konstruktion

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		Modulprüfung (MP)	K120 I vü	
	Modulteilprüfung (MTP)			Baustofftechnologie/Bauchemie B Betontechnik I B
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	Die Materialzusammensetzung und die wichtigsten Kenngrößen zur qualitativen und quantitativen Beschreibung der Werkstoffe des Bauwesens werden vermittelt. Des Weiteren erwerben die Studierenden Grundkenntnisse in der Betontechnologie sowie Fertigkeiten in der Baustoffprüfung. Dies schließt sowohl die Eigenschaften und Besonderheiten bei der Gewinnung, Herstellung und Verarbeitung der Grundbestandteile von Beton (Zement, Gesteinskörnungen und Zusatzmittel) als auch die Eigenschaften von Frischbeton und Festbeton ein.
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: : praxisorientierte Übungen in den Vorlesungen, Exkursionen zu Baustoffherstellern und Baustellen

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Baustofftechnologie / Bauchemie</b> Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	V, Ü	4	4	Lehrinhalt sind die Zusammensetzung und die Materialeigenschaften und der baupraktische Einsatz von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindemitteln (Kalk, Gips/Anhydrit)</li> <li>• Mörteln, Putzen, Estrichen</li> <li>• Ziegeln und anderen keramischen Baustoffen, Porenbeton und Kalksandstein</li> <li>• Natursteinen, Lehmbaustoffen</li> <li>• Holz</li> <li>• Kunststoffen</li> <li>• Bitumen und Asphalt</li> <li>• Baumetallen</li> </ul> Gleichzeitig sind die Baustoffherstellung, der Praxiseinsatz, die Korrosion, die Umweltverträglichkeit und die modernen Baustoffentwicklungen Inhalt der Lehrveranstaltung. Aktuelle Normen und Regelwerke werden einbezogen.

<b>Betontechnik 1</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Karakas	V, Ü	3	3	Auf der Basis von DIN EN 206-1/DIN 1045-2 sowie der entsprechenden mitgeltenden Normen werden in dieser Lehrveranstaltung grundlegende betontechnologische Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition und Eigenschaften von Beton</li> <li>• Chemie und Herstellung von Zement</li> <li>• Bedeutung des Wasser-Zement-Werts</li> <li>• Eigenschaften von und Anforderungen an Gesteinskörnungen für Beton</li> <li>• Sieblinienberechnung</li> <li>• Grundlagen der Zusammensetzung von Beton</li> <li>• Festigkeitsklassen und Expositionsklassen</li> <li>• Betonmischungsentwurf</li> <li>• Einflüsse auf die Erhärtung des Betons, Festbetonprüfungen</li> <li>• Herstellung von Beton / Verarbeitung von Beton auf Baustellen</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<u>Baustofftechnologie/Bauchemie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Backe, Hiese: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis., Werner Verlag, 2017</li> <li>• Otto Henning, Dietbert Knöfel, Dietmar Stephan: Baustoffchemie, Beuth Verlag 2014</li> </ul> <u>Betontechnik 1</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbücher und Broschüren, die von der Zementindustrie zur Verfügung gestellt werden. Diese werden den Studierenden am Beginn des Semesters zur Verfügung gestellt.</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	10.11.2019



<b>Modul-Name</b>	<b>Bauphysik</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo4	7	210
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	2	7/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Für alle Module des Bachelorstudiengangs BIB, Modul 20 (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Bauphysik K90 Thermodynamik K60		
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<u>Bauphysik</u> Grundlagen der Bauphysik für die Planung und Bewertung von Wohngebäuden in den Teilgebieten Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz und Brandschutz.  <u>Thermodynamik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicheres Arbeiten mit physikalischen Größen, Einheiten und Formeln</li> <li>• Grundkenntnisse in technischer Thermodynamik</li> <li>• Grundkenntnisse zu Komponenten in thermodynamischen Systemen</li> <li>• Befähigung zum tieferen Verständnis komplexerer technischer Anlagen (z.B. der HLK-Technik) in späteren Lehrveranstaltungen</li> </ul>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:

<b>Teilmodul/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Bauphysik</b> Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	V, Ü	4	5	Kenngrößen, Materialien und Zusammenhänge für die Teilgebiete <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeschutz (sommerlicher, energiesparender und Mindestwärmeschutz)</li> <li>• Feuchteschutz (innen, außen, Kapillarität, Diffusion)</li> <li>• Schallschutz</li> <li>• baulicher Brandschutz</li> </ul>
<b>Thermodynamik</b> Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Sum	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Anwendung des I. Hauptsatzes auf offene thermodynamische Systeme</li> <li>• II. Hauptsatz</li> <li>• Zustandsänderungen idealer Gase</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreisprozesse</li> <li>• Dämpfe</li> <li>• Gas-Dampf-Gemische (feuchte Luft)</li> </ul>
--	--	--	--	--

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Bauphysik</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jeweils aktuellste Auflage von:</b></li> <li>• <b>Lohmeyer: Praktische Bauphysik: Eine Einführung mit Berechnungsbeispielen</b></li> <li>• <b>Lutz, P., Jenisch, R., Klopfer, H., Freymuth, H., Petzold, K., Stohrer, M.:</b> Lehrbuch der Bauphysik</li> </ul>		
	<u>Thermodynamik</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jeweils aktuellste Auflage von:</b></li> <li>• <b>Cerbe, G. / Wilhelms, G.:</b> Technische Thermodynamik – theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, Carl Hanser Verlag, München</li> <li>• <b>Wilhelms, G.:</b> Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, Carl Hanser Verlag, München</li> <li>• <b>F. Dietzel / W. Wagner:</b> Technische Wärmelehre, Vogel Buchverlag, Würzburg</li> <li>• <b>D. Labuhn / O. Romberg:</b> Keine Panik vor Thermodynamik!, Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>• <b>G. Meyer / E. Schiffner:</b> Technische Thermodynamik, Fachbuchverlag, Leipzig</li> <li>• <b>G. Meyer / E. Schiffner:</b> Übungen zur Technischen Thermodynamik, VCH</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	30.08.2019

Modul-Name	Bauinformatik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo5	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	7	105	105

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM		7/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkennntnis erforderlich für Modul: Modul 8 Baustatik I, Modul 9 Baubetrieb I, Modul 13 Stahlbau und Holzbau Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Moduleilprüfung (MTP)	Informatik / Angewandte Statistik K60		Bauinformatik / CAD / Darstellende Geometrie S
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	<p>Die Studierenden erlernen in diesem Modul die Grundlagen des rechnergestützten Entwerfens und Konstruierens von Bauwerken in 2D und 3D bis hin zur Erstellung von BIM-fähigen Gebäudemodellen. Das räumliche Vor- und Darstellungsvermögen wird trainiert. Diese Kenntnisse befähigen die Studierenden, Pläne zu erstellen, zu lesen und zu verstehen.</p> <p>Des Weiteren können die Studierenden in diesem Modul die Kenntnisse, Tabellen-Kalkulationsprogramme sowie die Programmiersprache VBA anwenden. Sie können hierbei Probleme analysieren und in programmierbare Strukturen abstrahieren. Die Studierenden sind in der Lage, Kontrollstrukturen wie Verzweigungen und Schleifen zu programmieren und anzuwenden sowie numerische Daten am PC auszuwerten und in grafischer Form zu präsentieren. Die statistische Auswertung von Messdaten wird eingeführt und geübt. Die Studierenden werden sensibilisiert, die Stärken aber auch die Schwächen der numerischen Datenverarbeitung einzuschätzen.</p>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauinformatik / CAD / Darstellende Geometrie Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, LÜ	3	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anforderungen an die Zeichnungen der Objektplanung</li> <li>Anforderungen an die Zeichnungen der Tragwerksplanung</li> <li>Theoretische Grundlagen des Computer Aided Designs sowie der darstellenden Geometrie</li> <li>Praktische Anwendung der erworbenen Kenntnisse mit Hilfe aktueller und modernster CAD-Software</li> <li>Erstellung von Entwurfs- und Ausführungszeichnungen mit 2D und 3D -CAD-Techniken und Erstellung von BIM-fähigen Gebäudemodellen</li> </ul>
Informatik / Angewandte Statistik		4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Informatik: Zahlensysteme, Codierung von Zahlen, Texten, Audio und Video</li> </ul>

Prof. Dr. re.naat. Jürgen Sum / Dipl-Inform. Manuela Elsässer	V, Ü, LÜ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Excel, Adressierungstechniken, Erstellung von Kalkulationen, Verwendung von Steuerelementen</li> <li>• Excel als Werkzeug zur Analyse von Messreihen und deren grafische Aufbereitung</li> <li>• Grundlagen des Umganges mit und der Analyse von Messunsicherheiten</li> <li>• Programmieren in VBA: Entwicklungsumgebung, Operatoren und Operanden, Verwendung von Variablen und Konstanten, Datentypen und ihre Verwendung, Brücken zwischen VBA und Tabelle, Kontrollstrukturen (Verzweigungen und Schleifenprogrammierung), Erstellung eigener Prozeduren und Funktionen, Erstellung von Userforms</li> <li>• Einführung in statistische Methoden</li> <li>• Excel als Werkzeug für statistische Auswertungen</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<u>Bauinformatik / CAD / Darstellende Geometrie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung</li> </ul> <u>Informatik / Angewandte Statistik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Christine Duller: Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS, 3. Auflage, Springer 2013</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

Modul-Name	Mechanik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo6	15	450
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	12	180	270

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	1	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 8 Baustatik I, Modul 9 Massivbau I, Modul 11 Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft, Modul 13 Stahlbau und Holzbau, Modul 15 Bodenmechanik Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 2 Mathematik, Modul 3 Werkstoffe

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Technische Mechanik 1 K90			Technische Mechanik 1 SP
	Technische Mechanik 2 K90  Hydromechanik K90			Technische Mechanik 2 SP  Hydromechanik S
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(tteil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	In dem Modul Mechanik werden die physikalischen Zusammenhänge vermittelt, welche für die mechanisch orientierten Ingenieursfächer als theoretische Basis dienen. Des Weiteren wird die Notwendigkeit des mathematischen Verständnisses zur Formulierung und Lösung mechanischer Modelle aufgezeigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden folgende Zusammenhänge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Axiome der Mechanik</li> <li>• Gleichgewicht in der Mechanik</li> <li>• Zusammenhang zwischen äußerer Wirkung und innerer Reaktion</li> <li>• Modelle der Mechanik für Festkörper und Fluide (Wasser)</li> <li>• Arbeits- und Energiebegriff der Mechanik und deren Anwendung bei verschiedenen Fragestellungen</li> <li>• Anwendung und Zielsetzung der Mechanik in den Ingenieurwissenschaften/ Bauingenieurwesen</li> </ul> Hiermit können die Studierenden mechanisch orientierte Fragestellungen bearbeiten und weisen das Verständnis für die entsprechenden Ingenieursfächer auf.			
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Teilmodul/Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Technische Mechanik 1/ Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Mechanik</li> <li>• Axiome, Definitionen und Prinzipien</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraft als Vektor</li> <li>• Zentrale Kraftsysteme in der Ebene und im Raum</li> <li>• Nicht-Zentrale Kraftsysteme in der Ebene und im Raum</li> <li>• Resultierende Kräfte und Schwerpunkt</li> <li>• Lagertypen und Bindungselemente für mehrteilige Tragwerke</li> <li>• Lagerreaktionen und Bindungskräften von ebenen und räumlichen Tragwerken</li> <li>• Superpositionsprinzip</li> <li>• Fachwerke: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau statisch bestimmter Fachwerke</li> <li>○ Knotenpunktsverfahren für ebene und räumliche Fachwerke</li> <li>○ Schnittverfahren nach Ritter für ebene Fachwerke</li> </ul> </li> <li>• Balkentragwerke: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schnittgrößen für ebene und räumliche Balken</li> <li>○ Gleichgewicht am infinitesimalen Balkenelement</li> <li>○ Funktionsverläufe von Schnittgrößen und deren Extrema</li> <li>○ Übergangsbedingungen bei mehreren Abschnitten</li> <li>○ Abgewinkelte Balken</li> </ul> </li> <li>• Arbeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arbeitsbegriff und -satz</li> <li>○ Einführung in das Prinzip der virtuellen Verschiebungen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Technische Mechanik 2/</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Michalski	V, Ü	4	5	<p>Grundlagen für die Bemessung von Tragwerken im Rahmen von Standsicherheits- und Gebrauchsfähigkeitsnachweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zug und Druck in Stäben <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spannungen, Dehnungen, Stoffgesetz, Temperaturänderungen</li> </ul> </li> <li>• Mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ebener Spannungszustand, ebener Verzerrungszustand, Mohrscher Spannungskreis, Transformation von Spannungen und Verzerrungen, Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie, Gleichgewichtsbedingungen</li> </ul> </li> <li>• Balkenbiegung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normalkraft- und Biegebeanspruchung (Spannungen und Längenänderungen infolge Normalkraft, ein- und zweiachsige Biegung bei symmetrischen und unsymmetrischen Querschnitten, Flächenträgheitsmomente, Kern des Querschnitts, Differentialgleichung des Biegebalkens, Mohr'sche Analogie)</li> <li>○ Schubbeanspruchung dünnwandiger geschlossener, offener Querschnitte, Vollquerschnitte, Schubmittelpunkt</li> </ul> </li> <li>• Torsion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dünnwandige offene Querschnitte, dünnwandige geschlossene Querschnitte, Vollquerschnitte</li> </ul> </li> <li>• Einführung in die Stabilität</li> <li>• Einführung in das Prinzip der virtuellen Kräfte</li> </ul>
<b>Hydromechanik</b> Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng	V, Ü, LÜ	4	5	<p>Vorlesungsinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Eigenschaften von Wasser</li> <li>• Wasserdruck und Kräfte auf ebene und gekrümmte Flächen</li> <li>• Auftrieb, Schwimmen und Schwimmstabilität</li> <li>• Hydrodynamik realer Flüssigkeiten</li> <li>• Rohrhydraulik von Druckrohrleitungen</li> <li>• Freispiegelabfluss in Leitungen und Gerinnen</li> </ul> <p>Die Inhalte der Vorlesung werden in von Tutoren unterstützten Übungen angewendet und vertieft.</p> <p>Im Wasserbaulabor führen die Studierenden Versuche zu folgenden Inhalten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der Energie- und Massenerhaltungsgesetze in Rohrleitungen. Auswirkungen auf Durchflussmenge, Strömungsgeschwindigkeit, Druck, örtliche und kontinuierliche Energieverluste.</li> <li>• Durchflussmengen und Geschwindigkeitsprofile in offenen Gerinnen. Abflusszustände und Fließwechsel. Leistungsfähigkeit von Wehren.</li> </ul> <p>Der anerkannte Laborbericht sowie die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen führen zur Anerkennung als Studienarbeit.</p>

<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Technische Mechanik 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik 1, Springer Vieweg</li> <li>• Gross / Hauger / Schröder / Wall / Rajapakse: Engineering Mechanics 1, Springer</li> <li>• Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Pearson</li> </ul> <p><u>Technische Mechanik 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik 2, Springer Vieweg</li> <li>• Rolf Mahnken Lehrbuch der Technischen Mechanik – Elastostatik, Springer Vieweg</li> <li>• Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 2, Pearson</li> </ul> <p><u>Hydromechanik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freimann, R.: Hydraulik für Bauingenieure. Hanser Verlag, Wiesbaden 2012</li> <li>• Bollrich, G.: Technische Hydromechanik 1. Beuth Verlag, 2013</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	15.11.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Grundlagen der Planung und Konstruktion</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. MSc. Mona Bayr	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo7	6	180
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	90

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	1	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Module 8 - 16 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Hochbaukonstruktion 1 – Modul KI1 Projektierung und Gebäudelehre (Gebäudelehre und Entwurf)

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Hochbaukonstruktion 1 K60	Ökologie und Raumplanung K60	Struktur und Terminologie des Bauwesens PR  Hochbaukonstruktion 1 S

<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Struktur und Terminologie des Bauwesens - Kurzreferat, Präsentation, Modellbau, Anwesenheit bei allen Pflichtterminen
------------------------------------	---

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p><u>Ökologie und Raumplanung</u> -kennen und wiedergeben von Grundlagenwissen der Ökologie und der Raumplanung, sowie ihre praktische Relevanz für nachhaltige Planung, Bau und Betrieb von baulichen Anlagen</p> <p><u>Raumplanung:</u> -kennen und wiedergeben von Kenntnissen der Bedeutung, der Konzepte und der Organisationsstrukturen räumlicher Planung, der rechtlichen Grundlagen und Zuständigkeiten, sowie der Instrumente Raumordnungsverfahren, Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategische Umweltprüfung.</p> <p><u>Struktur und Terminologie des Bauwesens</u> Ziel ist es, dass die Studierenden sowohl für das Studium als auch für den späteren Berufsalltag soziale und emotionale Kompetenzen anhand von anwendungsorientierten und praxisnahen Teilaspekten üben. Auf dieser Grundlage verstehen die Studierenden die große Variation möglicher Aufgaben und Einsatzgebiete ihres späteren Berufsfeldes. Es werden Kenntnisse über die Zusammenhänge der umfangreichen Organisationsstruktur des Bauwesens von der Planung über die Ausführung bis zum Nutzungsbeginn des Objektes erworben. Parallel erlernen die Studierenden die grundlegende Terminologie des Wirtschafts- und Bauingenieurwesens. Zusätzlich werden die notwendigen allgemeinen und sprachlichen Fähigkeiten erweitert. Den Studierenden wird die besondere Bedeutung der Präsentation und der Diskussionen von Ergebnissen verdeutlicht. Da im späteren Berufsalltag die Bearbeitung eines Projektes im Team zur Normalität gehört, wird bereits in der Ausbildung die soziale Kompetenz durch Gruppenarbeit gefördert.</p> <p><u>Hochbaukonstruktion 1</u> -kennen und wiedergeben von Grundkenntnissen der Baukonstruktion sowie die Zusammenhänge einer ganzheitlichen Lösung einer Bauaufgabe -Die Studierenden begreifen nach Abschluss des Moduls die unterschiedlichen Anforderungen an die Konstruktionen des Hochbaus und sie können ihre Kenntnisse in der konstruktiven Durchbildung einer Projektarbeit anwenden.</p>
---	--



	-Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden den integralen Charakter einer Bauaufgabe.		
<b>Das Modul vermittelt</b> (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> E-Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Ökologie und Raumplanung</b> Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng Prof. Dr. Rothstein	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Lebensgemeinschaften, Ökosysteme, Energie, Populationsökologie</li> <li>• Schwerpunkte im Umwelt- und Naturschutz, insbesondere nachhaltige Wasserwirtschaft; Boden- und Gewässerschutz und Abfallwirtschaft, Prinzipien des Umweltschutzes, Instrumente der Umweltpolitik</li> <li>• Ziele und Grundsätze, rechtliche Grundlagen, Instrumente und Verfahren der Raumplanung</li> <li>• Nachhaltigkeit in der Infrastrukturplanung</li> <li>• Landesentwicklungs- und Regionalplanung, Landnutzung, Bauleitplanung, Bauordnung, Planfeststellung</li> <li>• Praktische Umsetzung der Raumordnung, internationale Standards</li> </ul>
<b>Struktur und Terminologie des Bauwesens</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	V, LÜ	2	2	<p>Wesentliche Konzepte und Verordnungen des Bauwesens werden erläutert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitskonzept (DIN EN 1990)</li> <li>• Landesbauordnung (LBO)</li> <li>• Verdingungsordnung Bau (VOB)</li> <li>• Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)</li> </ul> <p>In Gruppenarbeit wird am Beispiel eines Bauwerks (selbstgebautes Modell) das Zusammenwirken verschiedener Bauphasen, von der Planung bis zur experimentellen Bestimmung der Traglast in der Öffentlichen Prüfstelle/Labor (0,5 SWS), von den Studierenden durchgespielt.</p>
<b>Hochbaukonstruktion 1</b> Prof. Dr.-Ing. MSc. Mona Bayr	V, Ü, PJ	2	2	<p>Funktionale, technologische, formale und ökonomische Grundlagen der Baukonstruktionslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhänge beim Bauen und Konstruieren bezüglich der technischen Problemstellung und der</li> <li>• Fügeproblematik von Bauteilen</li> <li>• Die Gebäudehülle als schadensträchtige Nahtstelle zwischen Innen- und Außenklima</li> <li>• Konzepte und Prinzipien verschiedener Bauweisen werden aufgezeigt. Anhand von praktischen Übungen mit analogen und digitalen Werkzeugen werden Lösungen für wesentliche Details einer Bauaufgabe (statt Fügungen eines Projekts) entwickelt und praxisgerecht dargestellt</li> <li>• Grundlagen des energieeffizienten Bauens werden behandelt</li> <li>• Grundlagen der Präsentations- und Darstellungstechnik werden vermittelt</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Ökologie und Raumplanung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apel, D.: Landschaft und Landnutzung – Vom richtigen Umgang mit begrenzten Flächen, München, 2012.</li> <li>• Auhagen, Ermer, Mohrmann: Landschaftsplanung in der Praxis, Stuttgart, 2002.</li> <li>• IFC / World Bank: Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets</li> <li>• UBA/BMU (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung</li> </ul> <p><u>Struktur und Terminologie des Bauwesens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landes-, Musterbauordnung in der jeweiligen aktuellen Fassung insbesondere für BaWü</li> <li>• HOAI in der jeweils aktuellen Fassung</li> <li>• DIN EN 1990</li> </ul> <p><u>Hochbaukonstruktion 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baukonstruktionslehre 1 : Frick/ Knöll: 36. Auflage, 2015, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Baukonstruktionslehre 2 : Frick/ Knöll: 34. Auflage, 2015, Springer Vieweg Verlag</li> </ul>
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baukonstruktionslehre : Martin Mittag, 18. Auflage, 2000, Friedr. Vieweg &amp; Sohn Verlagsgesellschaft mbH</li><li>• Basics Baukonstruktion, Bert Bielefeld(Hrsg.), 1. Auflage, 2015, Birkhäuser Verlag GmbH</li><li>• Standard- Detail-Sammlung Neubau, Peter Beinhauer , 4. Auflage, 2013, Rudolf Müller Verlag</li></ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Baustatik I</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo8	12	360
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	10	150	210

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 1 Schlüsselqualifikation I, Modul 2 Mathematik, Modul 6 Mechanik
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: K11 Projektierung und Gebäudelehre, K12 Baustatik II, K13 Massivbau II, K14 Stahlbau und Holzbau II Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 9 Massivbau, Modul 13 Stahl- u. Holzbau

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Moduleilprüfung (MTP)</b>	Baustatik 1 K90  Baustatik 2 K120		Baustatik1 SP  Baustatik 2 SP  Bauinformatik 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Aufbauend auf den Kenntnissen aus den Vorlesungen der Module Mathematik und Mechanik werden zentrale Fragestellungen der Tragwerksanalyse im Bereich des Konstruktiven Ingenieurbaus erarbeitet. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die folgenden Fragestellungen bearbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Brauchbarkeit von Tragwerken des Konstruktiven Ingenieurbaus</li> <li>• Lösungsstrategien zur Berechnung unterschiedlicher Tragwerksaufbauten</li> <li>• Berechnung von Schnittgrößen und Verformungen statisch bestimmter und statisch unbestimmter, ebener Stabtragwerke</li> <li>• Unterscheidung von Kraft- und Verformungslastfällen und deren unterschiedlichen Auswirkungen bei statisch bestimmten und statisch unbestimmten Stabtragwerken</li> <li>• Unterschiede der baustatischen Verfahren zur Analyse von Tragwerken und deren Übertragbarkeit auf computerbasierte Ansätze</li> <li>• Ermittlung von maßgebenden Laststellungen für Kraft- und Verformungsgrößen für die Bemessung von Tragwerken</li> <li>• Anwendung moderner Analysemethoden (Finite Elemente) im Konstruktiven Ingenieurbau</li> <li>• Modellbildung unter Verwendung der Finiten Elemente Methode</li> <li>• Überprüfung aufgestellter Berechnungen auf Plausibilität</li> <li>• Einführung in die Baufortschrittsanalyse und deren Auswirkungen auf das Tragverhalten</li> </ul> <p>Die Studierenden verstehen mechanisch orientierte Aspekte des Konstruktiven Ingenieurbaus.</p>			
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Baustatik 1</b> Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Baustatik</li> <li>• Modellbildung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mechanische Modelle</li> <li>○ Lastmodelle</li> <li>○ Rechenmodelle</li> </ul> </li> <li>• Kinematik starrer Körper, Polpläne</li> <li>• Aufbau und Brauchbarkeit von ebenen Tragwerken: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Statische Bestimmtheit und deren Grad</li> <li>○ Tragwerksaufbau und Bildungsgesetze</li> <li>○ Brauchbarkeitsuntersuchungen mittels Polplänen und Koeffizientenmatrizen der Gleichgewichtsbedingungen</li> </ul> </li> <li>• Kraftgrößen statisch bestimmter Systeme: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lösungsstrategien für Grundtragwerke</li> <li>○ Stabelement, Übertragungsfunktionen</li> <li>○ Vertiefung Prinzip der virtuellen Verschiebungen (in Kombination mit Polplänen)</li> <li>○ Schräger Balken</li> <li>○ Gekrümmte Tragwerke</li> <li>○ Einflusslinien (statische und kinematische Methode) für Kraftgrößen und Spannungen</li> <li>○ Grenzwertlinien</li> </ul> </li> <li>• Stabtheorie nach Bernoulli und Timoshenko</li> <li>• Verschiebungsgrößen statisch bestimmter Tragwerke: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arbeitssatz und Formänderungsenergie</li> <li>○ Prinzip der virtuellen Kräfte, virtuelle Arbeitsgleichung</li> <li>○ Stabelement, Verschiebungsverläufe, Wiederholung <math>\omega</math>-Zahlen</li> <li>○ Kraftlastfälle, Verformungslastfälle (Lagersetzung und Temperatur)</li> <li>○ Eigenspannungen aus Verformungslastfällen (Temperatur)</li> <li>○ Einflusszahlen und Vertauschungssätze (Betti und Maxwell)</li> <li>○ Einflusslinien für Verschiebungsgrößen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Baustatik 2</b> Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustatische Verfahren zur Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke</li> <li>• Kraftgrößenverfahren (KV): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verfahren (die 5 Schritte)</li> <li>○ Bestimmung der Flexibilitätswerte <math>\delta_{ij}</math></li> <li>○ Bestimmung der Lastwerte <math>\delta_{i0}</math> für Kraftlastfälle und Verformungslastfälle (Lagersetzung und Temperatur)</li> <li>○ Kontrolle der Werte der Überzähligen</li> <li>○ Reduktionssätze zur Bestimmung diskreter Verschiebungsgrößen</li> </ul> </li> <li>• Verschiebungsgrößenverfahren (VV): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundelemente</li> <li>○ Verfahren (die 5 Schritte)</li> <li>○ Bestimmung der Steifigkeitswerte <math>K_{ij}</math>: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steifigkeit bei geneigten Stäben</li> <li>▪ Dehnstarre Tragwerksteile</li> <li>▪ Ermittlung mittels dem Prinzip der virtuellen Verschiebungen</li> </ul> </li> <li>○ Bestimmung der Lastwerte <math>K_{i0}</math> für Kraftlastfälle und Verformungslastfälle (Lagersetzung und Temperatur)</li> </ul> </li> <li>• Einflusslinien für Kraftgrößen, Spannungen und Verschiebungsgrößen mittels KV und VV</li> <li>• Symmetrie und Antimetrie von Einwirkungen bei symmetrischen Tragwerken</li> <li>• Tragverhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einfluss der Steifigkeiten bei Kraftlastfällen auf Kraft- und Verschiebungsgrößen</li> <li>○ Einfluss der Steifigkeiten bei Verformungslastfällen auf Kraft- und Verschiebungsgrößen</li> </ul> </li> <li>• Flexibilität und Steifigkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zusammenhang zwischen Flexibilität und Steifigkeit</li> <li>○ Statische Kondensation</li> </ul> </li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anwendung bei der Teilstrukturkopplung</li> <li>• Einführung in die Baufortschrittsanalyse</li> </ul>
<b>Bauinformatik 2</b> Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, Ü	2	2	<p>Es werden im PC-Labor verschiedene Statik- und FE-Programme angewendet. Dabei werden anwendungsbezogenen Grundlagen der Finite-Element-Berechnung von Stab- und Flächentragwerken vermittelt. Die Studierenden lernen die Probleme bei der Modellierung von FE-Systemen und der Interpretation von FE-Ergebnissen kennen. Insbesondere wird auf folgende Punkte eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vom realen Bauwerk zum FE-Modell</li> <li>• Fehlerquellen bei Finite-Elemente-Lösungen</li> <li>• Modellierung von Unterzügen</li> <li>• Lagerbedingungen</li> </ul> <p>Es wird vermittelt, wie Berechnungsergebnisse durch Plausibilitätskontrollen verifiziert werden können.</p>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Baustatik 1 und 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinkler: Grundlagen der Baustatik</li> <li>• Hirschfeld: Baustatik, Theorie und Anwendung</li> <li>• Meskouris / Hake: Statik der Stabtragwerke</li> <li>• Krätzig / Harte / Meskouris / Wittek: Tragwerke 1 &amp; 2</li> <li>• Marti: Baustatik</li> <li>• Dallmann: Baustatik 1-3</li> <li>• Bletzinger / Dieringer / Fisch / Philipp: Aufgabensammlung zur Baustatik</li> </ul> <p><u>Bauinformatik 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barth, Rustler: Finite Elemente in der Baustatik-Praxis, 2. Auflage, Bauwerk Beuth, 2013</li> <li>• Werkle: Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg, 2007</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Massivbau I</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo9	8	240
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	7	105	135

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 3 Baustoffe, Modul 5 Bauinformatik, Modul 6 Mechanik, Modul 8 Baustatik I
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul K11 Projektierung und Gebäudelehre, Modul K13 Massivbau III Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Massivbau 2 K120		Massivbau 1 S  Massivbau 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und die Konstruktion von Tragwerken aus dem Baustoff Stahlbeton. Es wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisierung, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität, somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefördert.		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

<b>Teilmodul/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Massivbau I</b> Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, Ü	4	4	Es werden die Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitskonzept nach DIN EN 1990, DIN EN 1992,</li> <li>• Baustoffe-Materialeigenschaften,</li> <li>• Bemessung für Biegung mit/ohne Normalkraft im ULS,</li> <li>• Querkraftbemessung von Stahlbetonbauteilen im ULS,</li> <li>• Verbundwirkung, Verankerung, Übergreifung,</li> </ul> Die Studierenden lernen sinnvolle statische Systeme für Massivbauteile zu abstrahieren und zu modellieren sowie die Massivbauteile anschließend zu bemessen. Die Studierenden werden mit Ausführungsplänen des Massivbaus konfrontiert und müssen einfache Bewehrungspläne lesen können. Durch Vorrechenübungen, Übungen und Hausübungen werden die erlernten theoretischen Grundlagen angewendet und praxisnah vertieft.

<b>Massivbau 2</b> Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, Ü	3	4	<p>Es werden die erweiterten Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biegeschlankheit,</li> <li>• einachsig gespannte Platten,</li> <li>• Plattenbalken,</li> <li>• Nachweis der Arbeitsfugen,</li> <li>• zweiachsig gespannte Platten,</li> <li>• punktförmig gelagerte Flachdecken inkl. Durchstanzen,</li> <li>• deckengleiche Unterzüge,</li> <li>• Treppen.</li> </ul> <p>Des Weiteren wird der Kraftfluss innerhalb eines Gebäudes veranschaulicht. Die Studierenden lernen sinnvolle statische Systeme für Massivbauteile zu abstrahieren und zu modellieren sowie die Massivbauteile anschließend zu bemessen. Auf die Biegeschlankheitsberechnung wird eingegangen. Die konstruktive Durchbildung von Balken, Plattenbalken und Platten wird mit den Studierenden erarbeitet und an praxisnahen Beispielen veranschaulicht. Die Studierenden werden mit Ausführungsplänen des Massivbaus konfrontiert und müssen einfache Bewehrungspläne lesen können. Durch Vorrechnungen, Übungen und Hausübungen sowie durch Baustellenexkursionen werden die erlernten theoretischen Grundlagen angewendet und praxisnah vertieft.</p>
---	------	---	---	---

<b>Literatur/Medien</b>	<p><b>Massivbau 1 und 2</b></p> <p><b>als eBooks in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 1</li> <li>• Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 2</li> <li>• Fingerloos, Hegger, Zilch: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, 2. überarbeitete Auflage</li> <li>• [Hegger, Mark: Stahlbetonbau: Beispiele aus: Bemessung, Konstruktion, Planung, Ausführung</li> <li>• [Deutscher Betonverein: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2: Band 2: Ingenieurbau</li> <li>• Zilch, Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau</li> </ul> <p><b>als Bücher in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 1, verschiedene Auflagen, 11. Auflage (aktuell) <span style="float: right;">Konstruktion</span></li> <li>• Wommelsdorff, Albert: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 2, verschiedene Auflagen, 9. Auflage (aktuell) <span style="float: right;">Teil 2,</span></li> <li>• Pohl, Cordes: Vortragsreihe 1999, Kostenbewußtes Bauen, Tagungshandbuch, Kalksandstein</li> <li>• Czerny: Tafeln für Rechteckplatten, Betonkalender 1996</li> <li>• Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teil 2, 1986</li> <li>• Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2</li> <li>• DAfStb: Heft 600 - Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA</li> <li>• DAfStb: Heft 599 – Bewehren nach Eurocode 2</li> <li>• Halfen Durchstanz- und Querkraftbewehrung, Technische Produktinformationen</li> <li>• DAfStb: Heft 630 – Bemessung nach DIN EN 1992 in den grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• DAfStb: Heft 240 – Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken, 3. überarbeitete Auflage</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Baubetrieb</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo10	8	240
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	8	120	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Module des 1. und 2. Semesters (Mo1-7)
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Baubetrieb 2, alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement, Bachelor-Arbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Baubetrieb 2 K120		Baubetrieb 1 S  Baubetrieb 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges:			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>den phasenweisen Ablauf von Bauprojekten und die zugehörigen Aufgaben der Projektbeteiligten verstehen</li> <li>die zentralen Bauherrnaufgaben im Rahmen Bauvorhaben benennen und ein Verständnis für deren Bedeutung für den Projekterfolg erlangen</li> <li>die elementaren Grundlagen der Ausschreibung und Vergabe benennen</li> <li>die Angebotspreise für sehr kleine Bauvorhaben sicher manuell kalkulieren</li> <li>die Terminplanung für sehr kleine Bauvorhaben netzplanbasiert manuell vornehmen</li> <li>den Zusammenhang zwischen Termin-, Kosten- und Ressourcenplanung verstehen</li> <li>die Vor- und Nachteile diverser Wand-, Decken-, Fundament-, Stützen- und Unterzugschalungen benennen sowie eine einfache Wandschalung nach dem Polierverfahren bemessen</li> <li>Schalungslösungen für Wand- und Deckenschalungen für einfache Bauvorhaben softwarebasiert generieren</li> <li>eine kleine Betonbereitungsanlage dimensionieren und deren Leistungsfähigkeit rechnerisch bestimmen</li> <li>die Leistung eines Turmdrehkrans rechnerisch ermitteln und die Vor- und Nachteile verschiedener Krantypen benennen</li> <li>die Leistung eines Bagger-LKW-Systems rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Fahrzeuge und deren Eigenschaften benennen</li> <li>die Leistung von Flachbaggern rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Fahrzeuge und deren Eigenschaften benennen</li> <li>die Leistung einer schlagenden Ramme und eines Vibrationsbären rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Bauverfahren und Geräte des Spezialtiefbaus benennen</li> <li>die zentralen Aufgaben von Bauleitung im Bereich des Kosten-, Termin- und Qualitätsmanagements benennen.</li> </ul>			
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar			



<input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit
---

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Baubetrieb1/</b> Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauwirtschaft</li> <li>• Projektablauf</li> <li>• Projektmanagement</li> <li>• Ausschreibung und Vergabe</li> <li>• Angebotskalkulation</li> <li>• Arbeitsvorbereitung</li> <li>• Bauverfahrenstechnik: Schalung</li> </ul>
<b>Baubetrieb2/</b> Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauverfahrenstechnik: Betonbereitung, -transport und -nachbehandlung</li> <li>• Bauverfahrenstechnik: Krantechnik</li> <li>• Bauverfahrenstechnik: Erdbau und Spezialtiefbau</li> <li>• Bauvertragsrecht</li> <li>• Nachtragskalkulation</li> <li>• Personalführung</li> <li>• Kosten-, Termin- und Qualitätscontrolling auf der Baustelle</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Baubetrieb1</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauer, Hermann: Baubetrieb, Springer</li> <li>• Brüssel, Wolfgang: Baubetrieb von A-Z, Werner Verlag</li> <li>• Schach, R.; Berner, F.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Vieweg</li> <li>• Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Vieweg</li> <li>• Berner, F.; Schach, R.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Vieweg</li> </ul>		
	<u>Baubetrieb2</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauer, Hermann: Baubetrieb, Springer</li> <li>• Brüssel, Wolfgang: Baubetrieb von A-Z, Werner Verlag</li> <li>• Schach, R.; Berner, F.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Vieweg</li> <li>• Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Vieweg</li> <li>• Berner, F.; Schach, R.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Vieweg</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo11	8	240
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul WV1 Projektierung und Planung, Modul WV2 Wasserbau und Wasserwirtschaft, Modul WV3 Siedlungswasserwirtschaft und Umweltechnik, Modul 20 Projekt (Interdisziplinäres Projekt, Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Wasserbau und Wasserwirtschaft 1 K90 Wasserversorgung 1 / Abwassertechnik 1 K120		Abwassertechnik 1 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Aufbauend auf den Kenntnissen aus den Vorlesungen der Hydromechanik werden grundlegende Kenntnisse im Bereich des Wasserbaus und der Siedlungswasserwirtschaft erarbeitet. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die Grundlagen und Zusammenhänge zwischen hydrologischen Prozessen, wasserwirtschaftlichen Anforderungen und die Fähigkeit zu nachhaltigen Problemlösungen durch wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Maßnahmen.</li> <li>• Kenntnisse über die Grundlagen der Wasserversorgung und die Fähigkeit zur Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Wasserversorgung.</li> <li>• Kenntnisse über die Grundlagen der Abwassertechnik und die Fähigkeit zur Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Abwassertechnik.</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

<b>Teilmodul/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft 1</b> Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Wasserkreislaufes und der Wassernutzung, Hydrologie und Wasserhaushaltsbilanz, Hochwasser und Hochwasserschutz, Ökosystemdienstleistungen von Fließgewässern</li> <li>• Fließgewässermorphologie, Feststofftransport und Sedimentbilanz. Nachhaltige Gewässernutzung, -ausbau, -renaturierung.</li> <li>• Stauanlagen, Flussperren, Talsperren, Funktionsweisen, Komponenten, Absperrbauwerke und Hochwasserentlastungsanlagen,</li> </ul>

				<p>Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit, Standortwahl, Bau und Betrieb</p> <p>Wasserkraft, physikalische Grundlagen, Standortwahl, Anlagentypen, Turbinen, Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Binnenverkehrswasserbau, Binnenschiff und -wasserstraße, Schleusen, Hebewerke, Häfen</li> </ul>
<p><b>Wasserversorgung 1</b> Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll</p>	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben der Wasserversorgung</li> <li>• Wasserabgabe/ -bedarf, Wasserdargebot</li> <li>• Wassergewinnung (Brunnen, Quellen, Oberflächenwasser, Uferfiltrat, Grundwasseranreicherung)</li> <li>• Wasseraufbereitung (Anforderungen gemäß Trinkwasserverordnung, Aufbereitungsverfahren)</li> <li>• Wasserförderung (Pumpenwahl, -bemessung, -betrieb)</li> <li>• Wasserspeicherung (Wassertürme, Hoch- und Tiefbehälter)</li> <li>• Wasserverteilung (Hydraulische Bemessung von Wasserverteilungssystemen)</li> <li>• Löschwasserversorgung</li> <li>• Rohrwerkstoffe, Armaturen, Durchflussmessgeräte</li> <li>• Normen und technische Regelwerke</li> </ul>
<p><b>Abwassertechnik 1</b> Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll</p>	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichtliche Entwicklung</li> <li>• Arten und Mengen des Abwassers</li> <li>• Entwässerungskonzepte (Entsorgung im Misch-, Trenn- und modifiziertem Trennsystem)</li> <li>• Entwässerungsentwurf</li> <li>• Kanalisation (Rohrwerkstoffe, Schachtbauwerke, Verlegung und Prüfung)</li> <li>• Hydraulische Bemessung von Kanalisationsnetzen</li> <li>• Regenrückhalteräume</li> <li>• Regentlastungsanlagen (Regenüberläufe, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle)</li> <li>• Regenwasserversickerung (Flächen-, Mulden-, Rigolen-, Becken-, Schachtversickerung)</li> <li>• Abwasserbehandlung (mechanische, biologische und chemische Abwasserreinigung)</li> <li>• Normen und technische Regelwerke</li> <li>• Bearbeitung einer Studienarbeit, z. B. Hydraulische Berechnung eines Mischwassernetzes für ein Neubaugebiet</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft 1</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vischer, D., Huber, A.: Wasserbau, Springer Verlag, Berlin, 2002</li> <li>• Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft, Springer Verlag, Berlin, 2005</li> <li>• Patt H., Jürging, P., Kraus, W.: Naturnaher Wasserbau, Springer Verlag, Berlin, 2010</li> </ul>		
	<b>Wasserversorgung 1</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mutschmann / Stimmelmayr, Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg-Verlag</li> <li>• DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn</li> <li>• Trinkwasserverordnung (TrinkwV)</li> </ul>		
	<b>Abwassertechnik 1</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DWA-Regelwerk „Abwasser“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Verkehrswesen und Mobilität</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo12	8	240
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	8	120	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Ingenieurvermessung Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Baubetrieb, Siedlungswasserwirtschaft

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Verkehrswesen 2 K120		Verkehrswesen 1 S  Verkehrswesen 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<u>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsanalysen durchführen</li> <li>- Modal Split berechnen</li> <li>- Einfache Modelle zur Verkehrsumlegung anwenden</li> <li>- Das Verkehrsaufkommen für Planungsgebiete schätzen</li> <li>- Lage- und Höhenpläne lesen und konstruieren</li> <li>- Grundkenntnisse des Straßenbaus anwenden</li> <li>- Verkehrsanlagen dimensionieren</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

<b>Teilmodul/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Verkehrswesen 1</b> Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	V, Ü, LÜ	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehr: Fakten und Daten, Baubedarf</li> <li>• Bedarfsplanung, Planfeststellung, Netzgestaltung</li> <li>• Verkehrssysteme</li> <li>• Grundlagen der Verkehrsplanung</li> <li>• Grundlagen des Entwurfs (Linienführung im Lage- und Höhenplan)</li> <li>• Entwässerung</li> <li>• Querschnittsgestaltung</li> <li>• Konstruktion und Aufbau von Straßen.</li> </ul>
<b>Verkehrswesen 2</b> Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	V, Ü	4	4	Praxisbezogene Berechnungen, Konstruktionen und Beispiele zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linienführung (praxisbezogene Berechnungen und Konstruktionen)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entwurf im Lageplan und Höhenplan</li> <li>○ Räumliche Linienführung</li> <li>○ Elemente der Sicht</li> </ul> </li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planfreie und plangleiche Knotenpunkte</li> <li>• Verkehrssicherheit</li> </ul> <p>Grundlagen zu Bau, Betrieb und Erhaltung der Verkehrsinfrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardisierung des Straßenoberbaus</li> <li>• Erdbau</li> <li>• Baustoffen des Straßenbaus</li> <li>• Tragschichten</li> <li>• Asphaltstraßenbau</li> </ul>
--	--	--	--	--

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Verkehrswesen 1</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pietsch/Wolf: Straßenplanung, Werner Verlag</li> <li>• Bracher, Bösl: Straßenplanung</li> <li>• Kreiß: Straßenbau und Straßenunterhaltung, Erich Schmidt Verlag</li> <li>• Straßenbau von A bis Z, Erich Schmidt Verlag</li> </ul>
	<u>Verkehrswesen 2</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bracher, Bösl: Straßenplanung</li> <li>• Straßenbau von A bis Z Erich Schmidt Verlag</li> <li>• Velske/Mentlein/Eymann: Straßenbautechnik Werner Verlag</li> </ul>

<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019
----------------	---------	-----------------------------	------------

Modul-Name	Stahlbau und Holzbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo13	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	7	105	105

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	4	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 2, 3, 6, 8
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 8 Baustatik I, Modul 9 Massivbau I, Modul 16 Integriertes praktisches Studiensemester, Modul K11 Projektierung und Gebäudelehre, Modul K13 Massivbau II, Modul K11 Gebäudeplanung, Modul K112 Baustatik II, K14Stahlbau und Holzbau II, Modul 20 Projekt (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>		Stahlbau 1 K90 Ingenieurholzbau 1 K90		Stahlbau 1 S Ingenieurholzbau 1 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/ Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>In diesem Modul werden die bereits auf dem Gebiet des „Konstruktiven Ingenieurbaus I“ erworbenen Kenntnisse vertieft. Besonderer Wert wird auf die Vermittlung der grundlegenden Zusammenhänge bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisierung, der Stabilität, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung in der Stahlbau- und Holzbauweise gelegt. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, den praktischen Anforderungen an der Dimensionierung von Tragwerken gerecht zu werden.</p> <p>Es ergeben sich aufgrund der beiden Werkstoffe drei zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <p><u>Stahlbau 1</u> Die Studierenden lernen die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und Konstruktion von Tragwerken aus den Baustoffen Stahlbeton und Stahl. Damit ergeben sich zwei zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden lernen die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und Konstruktion von Tragwerken aus Stahlbeton. Im Massivbau wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisierung, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Wirtschafts- bzw. Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität, somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefördert.</li> <li>• Ziel ist das Erlernen von Kenntnissen für die Bemessung und Konstruktion von einfachen Tragwerken aus Stahl. Dazu kennen die Studierenden die baupraktischen Besonderheiten des isotropen Werkstoffes Stahl, so dass dauerhafte und wirtschaftliche Lösungen erarbeitet werden können. Der Schwerpunkt liegt auf Konstruktionen aus gewalzten Querschnitten. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, den praktischen Anforderungen an der Dimensionierung von Tragwerken gerecht zu werden, d. h. für einfache Konstruktionen selbständig Nachweise der Tragfähigkeit, Stabilität und Gebrauchstauglichkeit führen und Anschlüsse/Verbindungen konstruieren, berechnen und zeichnerisch darstellen zu können.</li> </ul>
--	--

	<p>Ein besonderes Augenmerk gilt dem Stabilitätsverhalten druckbeanspruchter Konstruktionen. Die grundlegende Definition des Stabilitätsproblems sowie seine mechanisch-mathematische Beschreibung und seine Lösung, verbunden mit dem anschließenden Stabilitätsnachweis nach den geltenden Vorschriften soll ebenfalls das Ziel der Vorlesung sein. Einfache Aufgaben im Stahlbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Stahlbauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität; somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefordert.</p> <p><u>Ingenieurholzbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden lernen Kenntnisse für die Bemessung und Konstruktion von einfachen Tragwerken aus Holz. Dazu kennen die Studierenden die baupraktischen Besonderheiten des anisotropen Werkstoffes Holz, so dass dauerhafte und wirtschaftliche Lösungen erarbeitet werden können. Der Schwerpunkt liegt auf Konstruktionen aus Vollholz. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, den praktischen Anforderungen an die Dimensionierung von Tragwerken gerecht zu werden, d.h. für einfache Konstruktionen selbständig Nachweise der Tragfähigkeit, Stabilität und Gebrauchstauglichkeit führen und Anschlüsse/Verbindungen konstruieren, berechnen und zeichnerisch darstellen zu können</li> </ul>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Stahlbau 1</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	V, Ü	4	4	<p>Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN EN 1993 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stahl als Werkstoff, Herstellung und Eigenschaften</li> <li>Nachweisverfahren im Stahlbau: Elastisch-Elastisch (E-E), Elastisch-Plastisch (E-P), Plastisch-Plastisch (P-P)</li> <li>Querschnittstragfähigkeit E-E und E-P</li> <li>Stabilitätstheorie (DGI des Druck- und Zugstabes nach Theorie II. Ordnung, Anfangswertelösung, Ersatzsystem, Abtriebskräfte, Knicklängen)</li> <li>Abschätzung und Kontrolle von Knicklängen</li> <li>Stabilitätsnachweise, Biegeknicken, Biegedrillknicken</li> <li>Verbindungsmittel und -techniken (Schweiß- und Schraubverbindungen)</li> <li>Konstruktive Details (gelenkige und biegesteife Stöße und Anschlüsse, Rahmenecke) mit Berechnungshinweisen</li> <li>Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für Bauteile und Anschlüsse/Verbindungen</li> <li>Korrosionsschutz</li> <li>Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Stahlbau und Plausibilitätskontrollen</li> </ul>
<b>Ingenieurholzbau 1</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	V,Ü	3	3	<p>Der Vorlesung liegt die Holzbaunorm DIN EN 1995 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Holz als Werkstoff, Besonderheiten und Eigenschaften</li> <li>Grundlagen der Brettschichtbauweise</li> <li>Querschnittstragfähigkeit</li> <li>Stabilitätsnachweise, Biegeknicken und Biegedrillknicken</li> <li>Verbindungsmittel und -techniken</li> <li>Konstruktive Details (gelenkige Stöße und Anschlüsse) mit Berechnungshinweisen</li> <li>Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für Bauteile und Anschlüsse/Verbindungen</li> <li>Gebrauchstauglichkeitsnachweis, Verformungs- und Schwingungsnachweis</li> <li>Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Ingenieurholzbau und Plausibilitätskontrollen</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Stahlbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kindmann, Stracke: Verbindungsmittel im Stahl- und Verbundbau, Ernst&amp;Sohn, 2. Auflage, 2009</li> <li>Kindmann: Stahlbau – Teil 2: Stabilität und Theorie II. Ordnung, Ernst&amp;Sohn, 2.</li> </ul>
-------------------------	---

	<p>Auflage, 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kahlmeyer: Stahlbau nach EC3, Werner-Verlag, 6. Auflage Düsseldorf, 2012</li> <li>• Lohse, W.: Stahlbau Bd. 1 und 2, Teubner-Verlag, Stuttgart,</li> <li>• Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf, aktuelle Auflage</li> <li>• DIN EN 1990, DIN EN 1991, DIN EN 1993</li> <li>• Webinare: DLUBAL</li> </ul> <p><u>Ingenieurholzbau 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streck: Euro-Holz, Werner-Verlag, Düsseldorf</li> <li>• Neuhaus: Ingenieurholzbau, Vieweg, 2. Auflage, 2009</li> <li>• DIN EN 1990, DIN EN 199, DIN EN 1995</li> <li>• Webinare: DLUBAL</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	24.10.2019



Modul-Name	Gebäudeplanung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Pedro da Silva	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo14	5	150
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	5	75	75

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	3	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	Modul 4 Bauphysik (Thermodynamik)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Building Services Engineering B (EN); je nach Vertiefungsrichtung Module K11-4 oder Module WV1-4 oder Module BB1-4, Modul 20 Projekt (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul K11 Projektierung und Gebäudelehre (Gebäudelehre und Entwurf); Wahlpflichtfächer: Erneuerbare Energiesysteme, Energiewirtschaft

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		<b>Modulprüfung (MP)</b>		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Hochbaukonstruktion 2 K60 Building Services Engineering A (EN) K90		Hochbaukonstruktion 2 S Building Services Engineering A (EN) S
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	<p>Dieses Modul vermittelt Kompetenzen notwendig für die Teilnahme an einer integralen Planung von Baumaßnahmen an Gebäuden.</p> <p>This Module enables students to participate in the modern process of planning new buildings or retrofit measures for existing buildings.</p> <p><u>Hochbaukonstruktion 2</u> Ziel des Moduls ist es die Grundkenntnisse der Baukonstruktion sowie die Zusammenhänge auf dem Weg zu einer ganzheitlichen Lösung einer Bauaufgabe zu vermitteln. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein die unterschiedlichen Anforderungen an die Konstruktionen des Hochbaus zu begreifen und sie bei der konstruktiven Durchbildung zu berücksichtigen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden den integralen Charakter einer Bauaufgabe.</p> <p><u>Building Services Engineering A (EN)</u> Students are able,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to calculate heating and domestic hot water loads for residential and commercial buildings</li> <li>• to apply mass and energy conservation laws for a first sizing of energy system components like boilers, tanks, water pumps, pipes, radiators</li> <li>• to specify and verify the application of technical standards on thermal comfort, hygiene and efficiency</li> <li>• to improve their English proficiency</li> </ul>
--------------------------------------	--

<b>Das Modul vermittelt</b> (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt	<input type="checkbox"/> Labor	<input type="checkbox"/> Workshop/Seminar
	<input type="checkbox"/> E-Learning	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Hochbaukonstruktion</b> Prof. Dr.-Ing. MSc. Mona Bayr	V, Ü, PJ	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der erlernten Kenntnisse aus Hochbaukonstruktion 1</li> <li>• Funktionale, technologische, formale und ökonomische Grundlagen der Baukonstruktionslehre</li> <li>• Zusammenhänge beim Bauen und Konstruieren bezüglich der technischen Problemstellung und der Fügeproblematik von Bauteilen</li> <li>• Die Gebäudehülle als schadensträchtige Nahtstelle zwischen Innen- und Außenklima</li> <li>• Konzepte und Prinzipien verschiedener Bauweisen werden aufgezeigt. Anhand von praktischen Übungen mit analogen und digitalen Werkzeugen werden Lösungen für wesentliche Details einer Bauaufgabe (statt Fügungen eines Projekts) entwickelt und praxisgerecht dargestellt</li> <li>• Grundlagen des energieeffizienten Bauens werden behandelt</li> <li>• Grundlagen der Präsentations- und Darstellungstechnik werden vermittelt</li> </ul>
<b>Building Services Engineering A (EN)</b> Prof. Dr.-Ing. Pedro da Silva	V, Ü	3	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermal comfort, humidified air and heat transfer fundamentals</li> <li>• Building loads</li> <li>• Heat transfer and distribution systems</li> <li>• Heat generation systems: boilers and heat pumps</li> <li>• Water and domestic hot water systems</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Hochbaukonstruktion</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baukonstruktionslehre 1 : Frick/ Knöll: 36. Auflage,2015, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Baukonstruktionslehre 2 : Frick/ Knöll: 34. Auflage,2015, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Baukonstruktionslehre : Martin Mittag,18. Auflage, 2000, Friedr. Vieweg &amp; Sohn Verlagsgesellschaft mbH</li> <li>• Basics Baukonstruktion, Bert Bielefeld(Hrsg.), 1. Auflage, 2015, Birkhäuser Verlag GmbH</li> <li>• Standard- Detail-Sammlung Neubau, Peter Beinhauer , 4. Auflage, 2013, Rudolf Müller Verlag</li> </ul>		
	<u>Building Services Engineering A (EN)</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seifert 2015: Repetitorium Heizungstechnik, VDE-Verlag</li> <li>• Recknagel 2017, Taschenbuch für Heizung+Klimatechnik, 78. Aufl.</li> <li>• Ashrae Handbooks (partially available in moodle): 2013 Fundamentals, SI Edition, 2015 HVAC Applications: SI Edition 2016 ASHRAE Systems and Equipment</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch / Englisch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Bodenmechanik</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Henning Lese- mann	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo15	4	120
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	4	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 17 Grundbau Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K90		S
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden verfügen über wesentliche bodenmechanische Grundlagen. Sie besitzen Kenntnisse über die Entstehung und die Eigenschaften von Boden und Fels und deren Erkundung im Feld und Labor sowie über die Grundlagen geotechnischer Berechnungen. Sie erkennen die Schnittstellen der Geotechnik zu anderen Fachdisziplinen des Bauwesens.		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

<b>Teilmodul/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Bodenmechanik</b> Prof. Dr.-Ing. Henning Lese- mann	V, Ü, LÜ	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologische Grundlagen</li> <li>• Eigenschaften von Boden und Fels</li> <li>• Wasser im Untergrund</li> <li>• Baugrunduntersuchung</li> <li>• Feld- und Laborversuche</li> <li>• Spannungszustände in der Bodenmechanik</li> <li>• Kompressionsverhalten von Böden und Setzungsberechnung</li> <li>• Scherfestigkeit von Böden und Grenztragfähigkeit</li> <li>• Erd- und Wasserdruck</li> <li>• Sicherheitsnachweise nach EC 7</li> <li>• Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kempfert / Raithe (2015): Geotechnik nach Eurocode, Band 1: Bodenmechanik, 4. Auflage, Beuth</li> <li>• Schmidt / Buchmaier / Vogt-Breyer (2017): Grundlagen der Geotechnik, 5. Auflage, Springer Vieweg</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

Modul-Name	Integriertes Praktisches Studiensemester			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo16	30	900
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	870

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	5	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	Modul 1-15
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 17-21 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		<b>Modulprüfung (MP)</b>		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>		Vorbereitende Blockveranstaltung K60, Ausbildung in der Praxis B, Nachbereitende Blockveranstaltung R	
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Keine Note, Bestehen aller Modulteilprüfungsleistungen			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	<p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihr bislang im Studium erworbenes Wissen in der Berufspraxis anhand ausgewählter Ingenieuraufgaben anwenden</li> <li>• unternehmerische Entscheidungen, interdisziplinäre Zusammenhänge betriebliche Abläufe verstehen</li> <li>• selbständige einfache Arbeiten im Ingenieurbereich durchführen</li> <li>• sich in vorhandene Unternehmensstrukturen einfinden</li> <li>• Schlüsselqualifikationen im Umgang mit Personen im Berufsleben benennen und verstehen.</li> </ul>
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Ingenieur Tätigkeit im Unternehmen

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Vorbereitende Blockveranstaltung/ Dipl.-Ing. Thomas Graf	V, Ü	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeits- und Gesundheitsschutz zur Anwendung während der Planungs- und Ausführungsphase von Baumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaus</li> <li>• Staatliches Arbeitsschutzrecht, berufsgenossenschaftliches Regelwerk (wichtige Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Berufsgenossenschaft)</li> <li>• Organisation des Arbeitsschutzes in Baubetrieben und auf Baustellen; Gefahrstoffrecht; Anforderungen an die am Bau Beteiligten im Hinblick auf Stellung, Aufgaben und Pflichten im Arbeitsschutz</li> </ul>
Ausbildung in der Praxis (95 Präsenztage)	-		25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Integrierten praktischen Studiensemester wenden die Studierenden ihr im Studium bisher erworbenes Wissen an konkreten Aufgabenstellungen unter fachkundiger Führung an. Idealerweise sind die Studierenden in wechselnde Firmenbereiche eingebunden,</li> </ul>

				um die unterschiedlichen Arbeitsfelder eines Wirtschaftsingenieurs aus verschiedenen Blickwinkeln kennen zu lernen. Das Arbeiten im Ingenieurteam wird angestrebt. Die Studierenden dokumentieren ihre Arbeit und präsentieren die Ergebnisse.
<b>Nachbereitende Blockveranstaltung/ Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers</b>	V, Ü		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Nachbereitende Blockveranstaltung findet in Form einer Ausstellung statt. Die Studierenden bereiten hierzu Ihre Tätigkeit im Verlaufe der Ausbildung in der Praxis in Form von Postern auf. Diese werden im Rahmen einer ganztägigen Veranstaltung gegenüber Studierenden und Lehrenden präsentiert.</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<u>Vorbereitende Blockveranstaltung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Spier / K. Westermann: Betriebssicherheit - eine Vorschriftensammlung, 2. aktualisierte Auflage, TÜV Media, Köln</li> <li>Becker, Peter: Gesetzliche Unfallversicherung - Arbeits- und Wegeunfälle, Berufskrankheiten-, 1. Auflage, dtv-Verlag</li> <li>Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft: BGI 5081, Allgemeine Informationen - Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Bau, Sicher arbeiten - gesund bleiben. 10. überarbeitete Auflage, BG BAU, Berlin</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	16.08.2019

Modul-Name	Projektierung und Gebäude			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dipl.-Ing. MSc. Mona Bayr	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoK11	5	150
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	90

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 8 Baustatik I, Modul 9 Massivbau I, Modul 10 Baubetrieb I, Modul 13 Stahlbau und Holzbau, Modul 14 Gebäudeplanung, Modul 15 Bodenmechanik, Modul 16 integriertes praktisches Studiensemester
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 20 Projekt (Interdisziplinäres Projekt, Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 20 Projekt (Interdisziplinäres Projekt)

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		<b>Modulprüfung (MP)</b>		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>		Gebäudelehre und Entwurf S, PR  Planungsprojekt Konstruktiver Ingenieurbau S, PR	
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(tteil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: unbenotet			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p><u>Gebäudelehre und Entwurf</u> Die Studierenden können Grundkenntnisse der Gebäudelehre und Grundlagen von analogen und digitalen Entwurfsmethoden im Hochbau wiedergeben und anwenden. Für ausgewählte Einzelaspekte können die erworbenen Grundkenntnisse in Studienarbeiten bis ins Detail nachgewiesen und mit dem Gesamtkonzept abgestimmt werden. Der induktive Charakter eines Entwurfsprozesses wird so für die Studierenden erfahrbar. Die Studierenden können die für eine Bearbeitung erforderlichen Grundlagen ermitteln, auf dieser Grundlage gegebene einfache Entwurfsaufgaben selbständig lösen und sich bei komplexen Aufgabenstellungen im Team mit Architekten qualifiziert einbringen.</p> <p><u>Planungsprojekt Konstruktiver Ingenieurbau</u> Die Studierenden können ihre in den verschiedenen Bauweisen (Massivbau bzw. Stahl-/Holzbau) erlernten Grundlagen auf ein konkret vorgegebenes Projekt anwenden. Die Planungsgrundlagen können zusammengestellt und für die Berücksichtigung für die Tragwerkplanung bewertet werden. Schnittstellen zu anderen Gewerken (z.B. Gebäudeplanung, Baugrund) können erkannt und Anforderungen an die hieraus erforderlichen Planungsgrundlagen für die Tragwerksplanung festgelegt werden. In der Bearbeitung der Tragwerksplanung können die Planungsgrundlagen berücksichtigt und umgesetzt werden. Die Studierenden können die maßgebenden Ergebnisse in Form eines Berichts zusammenfassen und im Rahmen einer Präsentation vorstellen.</p>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Gebäudelehre und Entwurf</b> Prof. Dipl.-Ing. MSc. Mona Bayr	V, Ü	2	2	<p>Es werden Grundkenntnisse der Gebäudelehre, die Grundlagen des Entwerfens und Darstellungs- und Präsentationsmethodik behandelt. Grundlagen der Gebäudelehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzungstypische Anforderungen und Gestaltungskriterien verschiedener Gebäudetypologien und Raumtypologien</li> <li>• innere und äußere Erschließung eines Gebäudes</li> <li>• Erarbeitung der Zusammenhänge zwischen Ort und Bauform, Raum und seinen Anforderungen, Erschließung und Grundrissorganisation sowie konstruktivem Gefüge und Fassadenbild, Analyse und Diskussion anhand gebauter Beispiele</li> </ul> <p>Grundlagen des Entwerfens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsmethodik: Es wird eine Entwurfsmethodik behandelt, welche die innere und äußere Gebäudeplanung als untrennbare Einheit sieht und den Zusammenhang zu den vorgenannten Rahmenbedingungen des Entwerfens herstellt. In praktischen Übungen werden Themen mit analogen und digitalen Werkzeugen entwickelt, praxisgerecht dargestellt und präsentiert.</li> <li>• Die Grundlagen des Energieeffizienten Entwerfens werden in den Vorlesungen behandelt und in der Projektarbeit angewandt.</li> </ul> <p>Darstellungs- und Präsentationsmethodik:</p> <p>die Grundlagen der Darstellungs- und Präsentationstechnik mit analogen und digitalen Werkzeugen im Dialog wird in den Vorlesungen behandelt und in praktischen Übungen angewandt.</p>
<b>Planungsprojekt Konstruktiver Ingenieurbau</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke / Prof. Dr.-Ing. Alexander Karakas	V, Ü	2	3	<p>Die Studierenden erarbeiten auf der Grundlage eines gegebenen Projekts eine hierfür geeignete Tragwerkslösung. Hierbei werden die Tragsicherheit, die Gebrauchstauglichkeit, die Wirtschaftlichkeit und die Ausführbarkeit sowie Nachhaltigkeitsaspekte bei der Tragwerksplanung berücksichtigt.</p> <p>Die Projekte können entweder überwiegend Massivbau- oder Stahl- bzw. Holzbautragwerke sein. Die Bearbeitung erfolgt in kleinen Gruppen, wobei jede Gruppe eine eigene Planung erarbeitet. Die Ermittlung der Grundlagen erfolgt gemeinsam. In regelmäßigen Projektbesprechungen werden die Tragwerkslösungen phasenweise beurteilt.</p> <p>Am Ende präsentieren die Gruppen die Ergebnisse ihrer Tragwerksplanung.</p>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Gebäudelehre und Entwurf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernst Neufert: Bauentwurfslehre, Grundlagen, Normen, Vorschriften</li> <li>• Bert Bielefeld: Architektur Planen, Dimensionen, Räume, Typologien, Birkhäuser Verlag</li> <li>• Bielefeld/ Khouli : Entwurfsidee, Birkhäuser Verlag</li> <li>• Joher/Loch: Raumpilot, Grundlagen/ Arbeiten/ Lernen/ Wohnen, Krämer Verlag</li> </ul> <p><u>Planungsprojekt Konstruktiver Ingenieurbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzbaukalender</li> <li>• Betonkalender</li> <li>• Mauerwerkskalender</li> <li>• Stahlbaukalender</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

Modul-Name	Baustatik II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Alexander Michalski	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoK12	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	6	90	150

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	TM1, TM2, Mathematik 1, 2, Baustatik I, II
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Baustatik 3 K120		Baustatik 3 S Bauinformatik 3 – FEM S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Übergeordnetes Ziel ist es, dass die Studierenden ein Entwurfsgefühl und konstruktive ingenieurmäßige Entscheidungskompetenz haben. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, Ingenieurbauwerke von dem Tragwerksentwurf bis hin zum normgerechten, prüffähigen statischen Nachweis zu bearbeiten. Damit können sie Aufgaben, die in der Praxis gestellt werden, selbstständig bearbeiten und im Idealfall auch Sondervorschläge bzw. Alternativen formulieren und bewerten.</p> <p><b>Baustatik 3</b> Die Studenten lernen, schnell und zuverlässig Schnittgrößen und Verformungen an statisch unbestimmten ebenen und räumlichen Stabtragwerken zu ermitteln. Nach Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden aufgrund ihrer fundierten theoretischen Kenntnisse in der Lage, komplexe Tragwerke in Bezug auf ihr lineares und nichtlineares Tragverhalten zu bewerten. Hierbei sind die Studierenden in der Lage, unter Verwendung der vermittelten ingenieurtechnischen Berechnungsmethoden, Schnittgrößen sowie Verformungen von zwei- und dreidimensionalen Stabtragwerken sowie Plattensystemen zu ermitteln. Die Studierenden können eigene Berechnungsalgorithmen entwerfen und erlangen die Voraussetzung, bestehende zu verwenden. Durch die Systematisierung des Verschiebungsgrößenverfahrens haben die Studierenden Verständnis für diskrete Kraft- und Verschiebungsgrößen (Freiheitsgrade), welche die Grundlagen für ein späteres Verständnis der Finite-Elemente-Methode schaffen.</p> <p><b>Bauinformatik 3 – FEM</b> Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Finite-Element-Berechnungen am PC selbstständig durchzuführen. Sie bekommen das notwendige Verständnis für Fragen der Modellbildung und der Ergebnisinterpretation und können die Berechnungsergebnisse überschlägig kontrollieren.</p> <p>Nach dem Besuch des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, die vorgestellte FEM Software zur sinnvollen Modellierung von Tragwerken des Bauingenieurwesens anzuwenden. Ferner sollen sie die wesentlichen Modellierungseinflüsse auf das statische System bewerten können und in der Lage sein, die berechneten Ergebnisse zu interpretieren.</p>
---	--



<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> E-Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Baustatik 3</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Michalski	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung von Tragwerken, Diskretisierung von Stabwerken, Identifizierung der maßgebenden Freiheitsgrade</li> <li>• Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke mit dem Verschiebungsgrößenverfahren mit der Kopplung von Freiheitsgraden (Kinematische Kopplung) und für schräge Stäbe</li> <li>• Räumliche Stabtheorie, Berechnung räumlicher Stabtragwerke mit dem Verschiebungsgrößenverfahren, Beurteilung und Systemerkennung</li> <li>• Herleitung und Anwendung der direkten Steifigkeitsmethode für ebene Stabwerke</li> <li>• Analyse von geometrisch nichtlinearen Problemen mit Hilfe der Theorie II. Ordnung</li> <li>• Anwendung des Verschiebungsgrößenverfahrens für die Berechnung von Stabwerke nach Theorie II. Ordnung</li> <li>• Einführung in Theorie und Berechnung von Scheiben und dünner Platten</li> </ul>
<b>Bauinformatik 3 – FEM</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Michalski	V, Ü, LÜ	2	3	<p>Der Inhalt des Moduls ist die Vermittlung der grundlegenden Methoden zur Modellierung von Tragwerken des Bauingenieurwesens mit Finiten Elementen. Folgende Aspekte stehen dabei im Vordergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der Finiten-Elemente-Methode mit unterschiedlichen Elementformulierungen (Stäbe, Balken, Scheiben, Platten)</li> <li>• Modellierung und Simulation typischer baupraktischer Anwendungen wie (Stabwerke, elastische Lagerung, nachgiebige Verbindungsmitteln, Rahmentragwerke, Beullastberechnung, Wandscheiben, Plattenbalken, Platten)</li> <li>• Kopplung unterschiedlicher Finiter Elemente</li> <li>• Erkennen der wesentlichen Einflüsse der Modellierung auf das statische Modell</li> <li>• Bewerten der numerischen Ergebnisse</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Baustatik 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkle H., Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg Verlag, 2007</li> <li>• Bletzinger, K.-U., Dieringer, F., Fisch, R., Philipp, B., "Aufgabensammlung zur Baustatik", Carl Hanser Verlag, 2014-</li> <li>• Dallmann, R., Baustatik 1, Baustatik 2 und Baustatik 3, Carl Hanser Verlag, 2015</li> <li>• Wunderlich, W., Kiener, G., "Statik der Stabtragwerke", Teubner, 2004</li> <li>• Ghali, A., Neville, A. M., Brown, T. G., "Structural Analysis", CRC Press, 2017</li> </ul> <p><u>Bauinformatik 3 -FEM</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkle H., Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg Verlag, 2007</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	15.11.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Massivbau II</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoKI3	8	240
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Massivbau 3 K120  Selected Topics in Structural Engineering K60	Mauerwerksbau K60	Selected Topics in Structural Engineering S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und die Konstruktion von Tragwerken aus den Baustoffen Stahlbeton und Mauerwerksbau. Es wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisation, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität, somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefördert.</p> <p><u>Massivbau 3</u> Die Vorlesung Massivbau 3 baut unmittelbar auf der Vorlesung Massivbau 2 auf. Es werden vertiefte Grundlagen im Massivbau vermittelt und größeren Wert auf konstruktive Umsetzung von Bemessungsergebnissen gelegt.</p> <p><u>Mauerwerksbau</u> In der Vorlesung Mauerwerksbau lernen die Studierenden die Planung, den Entwurf und die Bemessung von Bauteilen aus Mauerwerk. Ebenso werden die grundlegenden Eigenschaften des Baustoffes werden vermittelt.</p> <p><u>Selected Topics in Structural Engineering</u> The lecture Selected Topics in Structural Engineering deals with special topics in the field of structural design. In particular, students learn to design prefabricated elements as well as designing bracings for multi-storey buildings. Further the design of deep foundations is taught. In the lecture held in English, the students learn the English technical vocabulary as well as the engineering and standard-compliant design.</p>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Massivbau 3</b> Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, Ü	4	4	<p>Es werden die erweiterten Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung von Stütze,</li> <li>• Stahlbetonfundamente,</li> <li>• Torsion,</li> <li>• Konsolen, ausgeklinkte Auflager,</li> <li>• Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit: Beschränkung der Rissbreite, Verformungen,</li> <li>• Aussteifung von Stahlbetongebäuden.</li> </ul> <p>Des Weiteren wird der Kraftfluss innerhalb eines Gebäudes veranschaulicht. Die Studierenden lernen sinnvolle statische Systeme für Massivbauteile zu abstrahieren und zu modellieren sowie die Massivbauteile anschließend zu bemessen. Die konstruktive Durchbildung der oben aufgelisteten Bauteile wird mit den Studierenden erarbeitet und an praxisnahen Beispielen veranschaulicht. Die Studierenden werden mit Ausführungsplänen des Massivbaus konfrontiert und müssen einfache Bewehrungspläne lesen können. Durch Vorrechnenübungen, Übungen und Hausübungen sowie ggf. durch Baustellenexkursionen werden die erlernten theoretischen Grundlagen angewendet und praxisnah vertieft.</p>
<b>Mauerwerksbau</b> Prof. Dr. Heiko Denk / Dipl.-Ing. Hagelstange	V, Ü	2	2	<p>Es werden die Grundlagen des Mauerwerksbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialien,</li> <li>• Dauerhaftigkeit,</li> <li>• Standsicherheit,</li> <li>• Bemessung im Grenzzustände der Tragfähigkeit (EC6),</li> <li>• Bemessung im Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (EC6).</li> </ul> <p>Mit praxisnahen Beispielen wird der Vorlesungsinhalt vertieft. Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme an der Vorlesung Gebäude mit Bauteilen aus Mauerwerk planen und bemessen.</p>
<b>Selected Topics in Structural Engineering</b> Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	V, Ü	2	2	<p><b>Selected Topics in Structural Engineering (EN)</b> Within this lecture selected topics in the field of structural engineering will be covered. In particular, constructions with prefabricated elements and the design of bracings of multi-storey buildings with and without a rigid basement box will be discussed. The fundamentals of the design of deep foundations and combined pile-plate-foundations are taught.</p> <p>The topics in detail: Prefabricated parts: - Load cases: transport condition, impact, fire - precast girders - supports and consoles - precast columns with and without integrally formed foundations - bracing walls - Fire walls (constructive and building law aspects) Bracing: - modelling bracing systems - rigid basement box - load transmission through intersecting walls Deep foundations: - overview of deep foundations - modelling and design of pile foundations - modelling, design, and building law for a combined-pile-plate-foundation The theory learned is practiced by a lecture-accompanying project. If possible, field trips to construction sites in the surrounding area are carried out.</p>

<b>Literatur/Medien</b>	<p><b>Massivbau 3:</b> <b>eBooks in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 1</li> <li>• Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 2</li> <li>• Fingerloos, Hegger, Zilch: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, 2. überarbeitete Auflage</li> <li>• [Hegger, Mark: Stahlbetonbau: Beispiele aus: Bemessung, Konstruktion, Planung, Ausführung</li> <li>• [Deutscher Betonverein: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2: Band 2: Ingenieurbau</li> </ul>
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zilch, Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau</li> </ul> <p><b>Bücher in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 1, verschiedene Auflagen, 11.Auflage (aktuell)</li> <li>• Wommelsdorff, Albert: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 2, verschiedene Auflagen, 9.Auflage (aktuell)</li> <li>• Pohl, Cordes: Vortragsreihe 1999, Kostenbewußtes Bauen, Tagungshandbuch, Kalksandstein</li> <li>• Czerny: Tafeln für Rechteckplatten, Betonkalender 1996</li> <li>• Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teil 2, 1986</li> <li>• Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2</li> <li>• DAfStb: Heft 600 - Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA</li> <li>• DAfStb: Heft 599 - Bewehren nach Eurocode 2</li> <li>• Halfen Durchstanz- und Querkraftbewehrung, Technische Produktinformationen</li> <li>• DAfStb: Heft 630 - Bemessung nach DIN EN 1992 in den grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• DAfStb: Heft 240 - Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken, 3. überarbeitete Auflage</li> </ul> <p><u>Mauerwerksbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauerwerkskalender, Ernst und Sohn</li> <li>• Mauerwerksbau aktuell, 2015 Beuth-Verlag ,Praxishandbuch 2015 , Bauwerk Verlag</li> <li>• Mauerwerk - Praxis nach dem Eurocode 6 Beuth- Verlag</li> <li>• Kommentierte Fassung des EC 6 für Deutschland Beuth-Verlag.</li> <li>• Schneider Bautabellen für Ingenieure 23. Auflage.</li> </ul> <p><u>Selected Topics in Structural Engineering:</u> NN</p>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Stahlbau und Holzbau II</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoK14	6	180
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	6	90	90

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 2, 3, 6, 8, Modul 7 Grundlagen der Planung und Konstruktion (Hochbaukonstruktion 1), Modul 9 Massivbau I, Modul 13 Stahlbau und Holzbau, Modul 16 Integriertes praktisches Studiensemester
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul K1, Modul 20 Projekt (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...Modul K1, K2, K3

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Stahlbau 2 K90  Ingenieurholzbau 2 K90		Stahlbau 2 S  Ingenieurholzbau 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden lernen vertiefende Kenntnisse für die Bemessung und Konstruktion von Tragwerken aus den Baustoffen Stahl und Holz. Damit ergeben sich zwei wesentlich zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <p><u>Stahlbau2</u> Die Studierenden lernen vertiefende Kenntnisse im Stahlbau, so dass sie für die weitgehend selbstständige Bearbeitung von ganzheitlichen Aufgaben vorbereitet sind. Hierzu gehören zum einen die Berechnung von Detailproblemen und zum anderen das Beherrschen von globalen Themen der Konstruktion und/oder Berechnung. Der Schwerpunkt liegt auf Konstruktionen aus geschweißten Querschnittsformen. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, Ingenieurbauwerke von dem Tragwerksentwurf bis hin zum normgerechten, prüffähigen Festigkeitsnachweis bearbeiten zu können. Damit können sie Aufgaben, die in der Praxis gestellt werden, selbstständig bearbeiten und im Idealfall auch Sondervorschläge bzw. Alternativen formulieren und bewerten. Wissenschaftliche Fragestellungen im Stahlbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität; somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefordert.</p> <p><u>Ingenieurholzbau 2</u> Die Studierenden lernen vertiefende Kenntnisse im Ingenieurholzbau, so dass sie für die weitgehend selbstständige Bearbeitung von ganzheitlichen Aufgaben vorbereitet sind. Hierzu gehören zum einen die Berechnung von Detailproblemen und zum anderen das Beherrschen von globalen Themen der Konstruktion und/oder Berechnung. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, Ingenieurbauwerke von dem Tragwerksentwurf bis hin zum normgerechten, prüffähigen Festigkeitsnachweis bearbeiten zu können. Damit können sie Aufgaben, die in der Praxis gestellt werden, selbstständig bearbeiten und im Idealfall auch Sondervorschläge bzw. Alternativen formulieren und bewerten. Wissenschaftliche Fragestellungen im Ingenieurholzbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität; somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefordert.</p>
---	---

<b>Das Modul vermittelt</b> (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> E-Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Stahlbau 2</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	V, Ü	4	4	Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN EN 1993 zu Grunde. Auf die Unterschiede zur europäischen Norm DIN EN 1994 wird bei den jeweiligen Themen hingewiesen. Folgende Lehrinhalte werden geboten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Querkraftschub</li> <li>• Konstruktion und Berechnung von Stützenfüßen</li> <li>• Stabilitätstheorie (Plattenbeulen, Spannungsnachweise nach Theorie II. Ordnung, Gesamtstabilität)</li> <li>• Lokale und globale Beanspruchungen</li> <li>• Torsionsprobleme im Stahlbau</li> <li>• Einführung in die Wölbkrafttorsion und Analogie zur Differentialgleichung des Zugstabes nach Theorie II. Ordnung</li> <li>• Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Stahlbau und Plausibilitätskontrolle</li> <li>• Simulationen, BIM</li> <li>• Aufbau, Stil und Form eines prüffähigen Festigkeitsnachweises</li> </ul>
<b>Ingenieurholzbau 2</b> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	V, Ü	4	4	Der Vorlesung liegt die Holzbaunorm DIN EN 1995 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussteifung von Bauwerken</li> <li>• Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gerberträger, Koppelpfette</li> <li>○ Bauteile aus Brettschichtholz (BSH)</li> <li>○ Ausklinkungen und Öffnungen in Trägern</li> <li>○ Biegesteife Anschlüsse</li> </ul> </li> <li>• Spannungsnachweis nach Theorie II. Ordnung</li> <li>• Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Ingenieurholzbau und Plausibilitätskontrollen</li> <li>• Simulationen, BIM</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Stahlbau 2</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Francke, Friemann: Schub und Torsion in geraden Stäben, 3. Auflage, Vieweg-Verlag, Wiesbaden</li> <li>• Kindmann, Stracke: Verbindungsmittel im Stahl- und Verbundbau, Ernst&amp;Sohn, 2. Auflage, 2009</li> <li>• Kindmann: Stahlbau – Teil 2: Stabilität und Theorie II. Ordnung, Ernst&amp;Sohn, 2. Auflage, 2008</li> <li>• Kahlmeyer: Stahlbau nach EC3, Werner-Verlag, 6. Auflage Düsseldorf, 2012</li> <li>• Lohse, W.: Stahlbau Bd. 1 und 2, Teubner-Verlag, Stuttgart,</li> <li>• Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf, aktuelle Auflage</li> <li>• DIN EN 1990, DIN EN 1991, DIN EN 1993</li> <li>• Webinare: DLUBAL , STEELConnection, EBPlate, BIM</li> </ul> <u>Ingenieurholzbau 2</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streck: Euro-Holz, Werner-Verlag, Düsseldorf</li> <li>• Neuhaus: Ingenieurholzbau, Vieweg, 2. Auflage, 2009</li> <li>• DIN EN 1990, DIN EN 199, DIN EN 1995</li> <li>• Step-Hefte Bd. 1 bis 5, ARGE HOLZ</li> <li>• Webinare: DLUBAL</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	24.10.2019

Modul-Name	Projektierung und Planung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoWV1	7	210
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	120

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: alle Vorlesungen aus dem Bereich Verkehrswesen Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Siedlungswasserwirtschaft

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
		<b>Modulprüfung (MP)</b>		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			Bauinformatik 3 - Verkehr S  Bauinformatik 3 - Si-WaWi S  Planen mit GIS S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: unbenotet			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden mit einer modernen Planungssoftware (CARD I) auf freier Strecke entwerfen, einschließlich plangleicher Knotenpunkte		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Bauinformatik 3 - Verkehr</b> Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen eines Entwurfs mit der Software CARD I: Lageplan, Höhenplan, Entwässerung, Fahrbahnverwindung, Sichtweiten, plangleiche Knotenpunkte</li> </ul>
<b>Bauinformatik 3 - SiWaWi</b> Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	V, Ü, LÜ	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellung eines Wasserversorgungsentwurfes für ein Wohngebiet (Neubau) mit Hilfe eines Software-Programms (Verfahren nach Hardy-Cross). Die Bemessung der Versorgungsanlagen erfolgt auf den maximalen Wasserbedarf und den Brandfall an jedem beliebigen Netzknoten gemäß DVGW-Regelwerk. Die Bemessungsergebnisse werden anhand einer vereinfachten Netzstruktur über eine Tabellenkalkulation auf Plausibilität geprüft.</li> <li>Erstellung eines Kanalisationsentwurfes für ein Gewerbegebiet (Neubau) mit Hilfe eines Software-Programms (Zeitbeiwertverfahren). Die Bemessung der Kanalisationsanlagen erfolgt gemäß DWA-Regelwerk. Bei der Konzeption werden wirtschaftliche, hydraulische</li> </ul>

				sche, betriebliche, bauliche und ökologische Kriterien berücksichtigt. Plausibilitätsprüfung von Konzeption und hydraulischer Bemessung u.a. visuell anhand von Längenschnitten
<b>Planen mit GIS</b> Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng	V, Ü, LÜ	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick Geoinformatik</li> <li>• Fragestellungen und Arbeitsweisen der Geoinformatik</li> <li>• Räumliche Objekte, Bezugssysteme, Geobasisdaten</li> <li>• Datengewinnung, Datenmodellierung, Datenanalyse mit GIS. Umsetzung der theoretischen Inhalte.</li> <li>• Umsetzung der Vorlesungsinhalte in einer Projektanwendung</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Bauinformatik 3 – Verkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bracher, Bösl: Straßenplanung</li> <li>• FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)</li> <li>• FGSV: Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA</li> <li>• Handbuch CARD I</li> </ul> <p><u>Bauinformatik 3 – Siedlungswasserwirtschaft (SiWaWi)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DWA-Regelwerk „Abwasser“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef</li> <li>• DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn</li> </ul> <p><u>Planen mit GIS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longley et al.: Geographic Information Science and Systems, 4th edition, Wiley, 2015.</li> <li>• Worboys, M.F.: GIS: A Computing Perspective. Taylor &amp; Francis Inc., London 1995.</li> <li>• Kainz, W.: The Mathematics of GIS. Vienna, 2010.</li> <li>• Harvey, F.: A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts, 2008</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	15.11.2019



<b>Modul-Name</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoWV2	6	180
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	2	90	90

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 11 Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Abschlussarbeit im Bereich Wasser Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mit Modulen im Bereich Wasser

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K120 I vü		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			Wasserbau und Wasserwirtschaft 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden verfügen über erweiterte und anwendungsorientierte Kenntnisse aus erweiterten Kapiteln von Wasserbau und Wasserwirtschaft, sowie fundiertes Wissen zum Erkennen komplexer Zusammenhänge zwischen hydrologischen und ökologischen Prozessen, wasserwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anforderungen und nachhaltigen Problemlösungen durch wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Maßnahmen. Die Studierenden gewinnen die Fähigkeit, ihre Grundlagenkompetenzen in den Entwurf von ingenieurtechnischen Lösungen zusammenzuführen.		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

<b>Teilmodul/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft 2</b> Prof. Dr.-Ing. Jian-hua Meng	V, Ü, LÜ	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Integrierten Wasserressourcenmanagements.</li> <li>• Limnologie: Gewässerzonen, jahreszeitliche Zirkulation, Stoffkreisläufe, Gewässergüte, Treibhausgasemissionen</li> <li>• Landwirtschaftlicher Wasserbau: Welternährung, Erfordernisse und verfügbare Ressourcen, pflanzenverfügbares Bodenwasser, Pflanzenwasserbedarf, Bewässerung und Entwässerung, Methoden, Technologie</li> <li>• Wasserallokation und Environmental Flows: Erfordernisse, Zielsetzungen, Methoden und Betrieb</li> <li>• Fließgewässerdurchgängigkeit: Leitarten und Wanderverhalten, Wanderungshindernisse, Herstellung der Durchgängigkeit, Strategien und Bauwerke</li> <li>• Naturnaher Wasserbau: Grundlagen, Einsatzbereiche, Elemente und Bauweisen</li> <li>• Fließgewässermorphologie, Sohl Schubspannungen, Feststofftransport, Managementkonzepte und Maßnahmen für Stau- und Wasserkraftanlagen</li> </ul>

				<p>Stauanlagen: Flusssperren, Talsperren, Funktionsweisen, Komponenten, Absperrbauwerk und Hochwasserentlastungsanlagen, Bau und Betrieb, Nachhaltigkeitskriterien, Zielkonflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserkraft: Anlagentypen und strategische Standortwahl, Turbinen und Entwurf, Betrieb</li> <li>• Küsteningenieurwesen: Grundlagen der Wellentheorie, Bauwerke des Küstenschutzes, Hafenbau.</li> </ul>
<p><b>Wasserbau und Wasserwirtschaft 3</b> Dipl.-Ing. Walter Braun</p>	L, Ü, LÜ	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Wasserstraßen als Infrastruktur für einen leistungsfähigen Verkehrsleistungsspielt inEuropa: Grundlagen</li> <li>• Das Schiff und seine Fahrt als Fahrzeug mit seinen Anforderungen an den Verkehrsweg und seine Anlagen: Grundlagen</li> <li>• Wasserstraßen: Grundlagen für die Bemessung und Ausbau</li> <li>• Staustufen: Grundlagen der einzelnen Komponenten Auf-Abstiegsbauwerke für Schiffe und Fische</li> <li>• Schleusen: Vertiefung von Konstruktions- und Bemessungsregeln für die Bauteile und das hydraulische System, Standardisierung der Ausrüstung</li> <li>• Hafenanlagen: Grundlagen</li> <li>• Baumaßnahmen: Grundlagen zu Planung, Vergabe und Bauausführung</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Wasserbau und Wasserwirtschaft 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vischer, D., Huber, A.: Wasserbau. Springer Verlag, Berlin, 2002</li> <li>• Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer Verlag, Berlin, 2005</li> <li>• Patt, H.: Naturnaher Wasserbau. Springer Vieweg Verlag, 2018</li> <li>• Blind, H.: Wasserbauten aus Beton. Verlag Ernst &amp; Sohn, Berlin, 1987</li> <li>• Gieseke, J., Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Planung, Bau und Betrieb, Springer Verlag, 2009</li> <li>• Brinkmann, B.: Seehäfen - Planung, Entwurf, Betrieb. Springer Verlag, 2004</li> </ul> <p><u>Wasserbau und Wasserwirtschaft 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuhn, R.: Binnenverkehrswasserbau, Ernst und Sohn,1985</li> <li>• Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis, Band 2, Bauwerk Verlag, Berlin, 2006</li> <li>• Martin Eckoldt: Flüsse und Kanäle,DSV Verlag, 1998</li> <li>• Kubec / Podzimek: Wasserwege, Verlag Werner Dausien Hanau, 1996</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

Modul-Name	Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	<input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoWV3	8	240
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	120

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 6 Mechanik (Hydromechanik), Modul 11 Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 20 Projekt (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K150 I.v.U.		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			Abwassertechnik 2 S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Aufbauend auf den Vorlesungen der Hydromechanik und des Moduls Wasserbau und Wasserwirtschaft werden die Grundkenntnisse aus der Siedlungswasserwirtschaft praxisorientiert erweitert und vertieft und Grundkenntnisse aus dem Bereich Abfallwirtschaft/Umwelttechnik erworben. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solides Grundwissen und Verständnis für praxisrelevante Aufgabengebiete der Wasserversorgung in technischer und planerischer Hinsicht sowie Befähigung zur selbständigen Mitwirkung in der Planung als auch der Bauleitung von Projekten der Wasserversorgung.</li> <li>• Solides Grundwissen und Verständnis für praxisrelevante Aufgabengebiete der Abwassertechnik in technischer und planerischer Hinsicht sowie Befähigung zur selbständigen Mitwirkung in der Planung als auch der Bauleitung von Projekten der Abwassertechnik.</li> <li>• Verständnis für die Aufgaben der Abfallwirtschaft im Bereich der Erfassung, Verwertung, Behandlung und des Recyclings von Siedlungsabfällen und grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen zur Durchführung von Planungen im Bereich der Siedlungsabfallwirtschaft sowie der kommunalen Abfallwirtschaft. Fähigkeit zur Konzeption einer biologischen Abfallbehandlungsanlage.</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Wasserversorgung 2</b> Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinkwasserbrunnen (Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Tiefbrunnen)</li> <li>• Alternative Versorgungskonzepte für Erschließungsgebiete</li> <li>• Berechnung von Wasserverteilungsnetzen nach Hardy-Cross</li> <li>• Hydraulische Optimierung von Wasserverteilungsanlagen</li> <li>• Wasserversorgungsentwurf (Wasserverteilung, -speicherung, -förderung, Löschwasserversorgung)</li> <li>• Trinkwasserspeicher (Lage, Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Hochbehältern)</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armaturen (Absperr- und Regelarmaturen, hydraulische Verluste, Anwendungsbereiche, Antriebe)</li> <li>• Durchflussmesser (MIDs, Großwasser- und Verbundzähler, Anwendungsbereiche, Eichung)</li> <li>• Trinkwasserverordnung (Mikrobielle, Chemische und Indikator-Parameter, Aufbereitungsstoffe)</li> <li>• Trinkwasseraufbereitung (allgemein, Stabilisierung, physikalische und chemische Entsäuerung)</li> <li>• Trinkwasserdesinfektion (physikalische und chemische Verfahren, Anwendungsgrenzen)</li> <li>• Normen und technische Regelwerke</li> </ul>
<b>Abwassertechnik 2</b> Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsgrundlagen für den Siedlungsentwässerungsentwurf</li> <li>• Entsorgungskonzepte (Entsorgungsalternativen, Regenwassermanagement)</li> <li>• Bemessungsniederschläge/-abflüsse (Regentypen, statistische Niederschlagsauswertung, Abflussbildung, -konzentration und -translation)</li> <li>• Hydraulische Bemessung von Kanalnetzen (Neubau, Sanierung, bestehende Systeme)</li> <li>• Regenrückhalteräume (Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Regenrückhaltebecken)</li> <li>• Regenentlastungsanlagen (Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Regenüberlaufbecken)</li> <li>• Kläranlagen (Bemessung, Konzeption und Ausbildung der mechanischen und biologischen Stufe der Abwasserbehandlung)</li> <li>• Bearbeitung einer Studienarbeit, z. B. Entwässerungsentwurf eines Erschließungsgebietes inklusive Bemessung des Kanalisationsnetzes und der Regenwasserbehandlung</li> </ul>
<b>Abfallwirtschaft/Umwelttechnik</b> Prof. Dr.-Ing. Joachim Dach	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Organisation der Abfallwirtschaft,</li> <li>• Abfallaufkommen und Entwicklung der Abfallwirtschaft</li> <li>• Charakterisierung von Abfällen</li> <li>• Rechtsgrundlagen KrWG; Abfallbegriff;</li> <li>• Kommunale Abfallwirtschaft, Abfallerfassungssysteme, Umladestationen, Wertstoffhöfe, Gebührenmaßstäbe,</li> <li>• Grundlagen der biologischen Abfallbehandlung, Verfahrenstechnik der aeroben Abfallbehandlung und anaeroben Abfallbehandlung; Nutzung von Abfallbiomasse</li> <li>• Energetische Abfallverwertung</li> <li>• Aufbereitung und Sortierung von Abfällen</li> <li>• Grundlagen der Klimaproblematik und des Ausstoßes von klimawirksamen Gasen</li> <li>• Exkursionen</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Wasserversorgung 2</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mutschmann / Stimmelmayr, Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg-Verlag</li> <li>• DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn</li> <li>• Trinkwasserverordnung (TrinkwV)</li> </ul>		
	<u>Abwassertechnik 2</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DWA-Regelwerk „Abwasser“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef</li> </ul>		
	<u>Abfallwirtschaft/Umwelttechnik</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kranert, Martin (Hrsg.), Einführung in die Abfallwirtschaft, Vieweg + Teubner Verlag, 5. Auflage 2017</li> <li>• Bilitewski, Bernd; Härdtle, Georg, Abfallwirtschaft : Handbuch für Praxis und Lehre, Berlin, Heidelberg : Springer Vieweg, 2013, 4. Auflage 2013</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Verkehrswesen III</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoWV4	6	180
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	90

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Alle Vorlesungen aus dem Bereich Verkehrswesen und Ingenieurvermessung Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Bauinformatik, Siedlungswasserwirtschaft, Baubetrieb/Baumanagement

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K120 I vü		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Aufbauend auf den Grundlagenvorlesungen Verkehrswesen 1 und 2 können die Studierenden nach Abschluss des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerorts und auf freier Strecke gemäß dem Technischen Regelwerk entwerfen</li> <li>• Planfreie und plangleiche Knotenpunkte planen und entwerfen</li> <li>• Ein Audit durchführen</li> <li>• Leistungsfähigkeitsberechnungen nach dem Handbuch der Straßenbemessung für plangleiche Knotenpunkte und freie Strecke durchführen.</li> <li>• Grundkenntnisse zum multimodalen Verkehr kennen.</li> <li>• Alternative nachhaltige Verkehrskonzepte ausarbeiten</li> <li>• Verkehrslärberechnungen durchführen</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

<b>Teilmodul/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Verkehrswesen 3</b> Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straßenverkehrstechnik</li> <li>• Verkehrsumlegungsmodelle</li> <li>• Fundamentaldiagramm</li> <li>• Grundlagen der Verkehrstechnik</li> <li>• Verkehrszählungen</li> <li>• Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten</li> <li>• Leistungsfähigkeit von Kreisverkehren</li> </ul> Straßenentwurf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trassierung</li> <li>• Lageplan, Höhenplan, Entwässerung</li> <li>• Sichtweiten</li> <li>• Audit</li> </ul>

<b>Nachhaltige Mobilität</b> Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann	V, Ü, PJ	2	2	Vermittlung der Grundlagen für die Konzeption eines nachhaltigen multimodalen Verkehrssystems <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse zum nachhaltigen Verkehr</li> <li>• Radverkehrsanlagen planen</li> <li>• Lärmberechnungen</li> <li>• Verkehrskonzepte</li> <li>• CO2 Berechnungen durchführen</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	Verkehrswesen 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiehler: Straßenbau Verlag für Bauwesen Berlin</li> <li>• Bracher, Bösl: Straßenplanung</li> <li>• FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)</li> <li>• FGSV: Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA</li> </ul> Nachhaltige Mobilität <ul style="list-style-type: none"> <li>• FGSV: Hinweise zu regionalen Siedlungs- und Verkehrskonzepten</li> <li>• FGSV: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS</li> <li>• Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Projektierung und Management</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	<input type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoBB1	12	360
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	8	120	240

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Vorlesungen des Grundstudiums
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Moduleilprüfung (MTP)</b>	Projektmanagement K120		Projektmanagement S Bauinformatik 3 – Projektmanagement PR, S Baubetriebsprojekt PR, S
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Aufgaben der verschiedenen Projektbeteiligten in den Leistungsphasen 1-9 HOAI benennen und deren Bedeutung für den Projekterfolg benennen</li> <li>• die Aufgaben von Projektmanagement im Bereich der Projektorganisation benennen und verstehen</li> <li>• die Aufgaben von Projektmanagement im Bereich des Kostenmanagements benennen und verstehen</li> <li>• Kostenermittlungen für einfache Bauvorhaben nach DIN 276 vornehmen</li> <li>• die Aufgaben von Projektmanagement im Bereich Terminmanagement benennen und verstehen</li> <li>• einen netzplanbasierten Terminplan eigenständig softwarebasiert erstellen</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Kosten-, Termin- und Ressourcenplanung verstehen und erklären</li> <li>• die Aufgaben von Projektmanagement im Bereich des Qualitätsmanagements benennen und verstehen</li> <li>• die Grundlagen von Lean Management im Bauwesen verstehen</li> <li>• die Grundlagen von Building Information Modelling verstehen</li> <li>• die mit Building Information Modelling in Zusammenhang stehenden technologischen Ansätze, wie zum Beispiel 3D-Laserscanning, Virtual Reality, Augmented Reality, 3D-Druck, etc. erklären und in Teilen anwenden</li> <li>• objektorientierte 3D-CAD-Modelle und darauf aufbauend ein attributiertes Bauwerksmodell erstellen</li> <li>• Kosten- und Terminalsimulationen am Bauwerksmodell vornehmen</li> <li>• ausgewählte Aufgaben des Projektmanagements, der Kalkulation und der Arbeitsvorbereitung eigenständig unter Supervision durchführen.</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar		

<input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit
---

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Projektmanagement</b> Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektorganisation</li> <li>• Terminmanagement</li> <li>• Kostenmanagement</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> <li>• Lean Management im Bauwesen</li> <li>• Ganztägige EDV-Schulung.</li> </ul>
<b>Bauinformatik 3 – Projektmanagement</b> Dipl.-Ing. Wolfgang Müller	V, Ü, PJ	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Building Information Modeling</li> <li>• Einführung in die objektorientierte CAD-Modellierung</li> <li>• Einführung in den Aufbau von 3D-Bauwerksmodellen</li> <li>• Durchführung von Kosten- und Terminsimulationen am Bauwerksmodell</li> <li>• Ausarbeitung und Präsentation eines eigenständigen BIM-Projektes</li> </ul>
<b>Baubetriebsprojekt</b> Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	PJ	2	3	Ziel der Vorlesung ist die praktische Anwendung der Lehrinhalte der Vorlesungen Projektmanagement und Bauinformatik III – Projektmanagement in Form der selbständigen Bearbeitung eines Projektes mit Realdaten in Gruppenarbeit. Es finden Zwischenpräsentationen und eine Abschlusspräsentation der Arbeitsergebnisse statt.

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Greiner, P.: Baubetriebslehre – Projektmanagement, Vieweg Verlag</li> <li>• Sommer, H.: Projektmanagement im Hochbau, Springer Verlag</li> <li>• Kochendörfer, B.; Liebchen, J.: Bau-Projektmanagement, Vieweg</li> <li>• Ahrens, H.: Handbuch Projektsteuerung - Baumanagement, Fraunhofer IRB Verlag</li> <li>• Volkmann, W.: Projektabwicklung, Wingen Verlag</li> <li>• Baugesetzbuch</li> <li>• VOB</li> <li>• Eastman, Ch., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K.: BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, Wiley + sons</li> <li>• Bormann, A., König, M., Koch, Chr., Beetz, J. (Hrsg.): Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, Springer Vieweg-Verlag</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019



<b>Modul-Name</b>	<b>Baubetrieb II</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoBB2	4	120
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Vorlesungen des Grundstudiums
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>		Arbeitsvorbereitung K60 Baugerätmanagement K60	
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: unbenotet			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauablaufplanungen für einfache Bauprojekte eigenständig und in Teilen softwarebasiert durchführen</li> <li>• Baustelleneinrichtungspläne für einfache Bauprojekte eigenständig erstellen</li> <li>• die Mitwirkungspflichten des Auftraggebers bei Bauprojekten benennen und verstehen</li> <li>• die Grundlagen der Analyse von Grundstücken im Vorfeld von Bauvorhaben und im Rahmen der Arbeitsvorbereitung zu benennen und zu verstehen</li> <li>• Beweissicherungen für einfache Bauvorhaben eigenständig durchzuführen</li> <li>• Ausführungspläne, Schalpläne, Bewehrungspläne und Taktpläne sicher lesen</li> <li>• Grundlagen der Baugeräteliste (BGL) und deren Strukturierung erklären und verstehen</li> <li>• die elementaren Grundlagen der Baumaschinenteknik, insbesondere der Einzelkomponenten, erklären und verstehen</li> <li>• die Grundlagen der Finanzierungs- und Investitionsrechnung für Baugeräte erklären und verstehen</li> <li>• einfache Investitionsrechnung im Rahmen der Anschaffung von Baugeräten eigenständig durchführen</li> <li>• die Bedeutung und die Funktionsweise der 3D-Maschinensteuerung auf der Baustelle (Teilautonomie) erklären und verstehen</li> <li>• die Grundlagen und die zentralen Regelwerke für die Arbeitssicherheit beim Einsatz von Baugeräten erklären und verstehen.</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Arbeitsvorbereitung</b> Dipl.-Ing. Harald Schellhammer	V, Ü	2	2	Die Lehrinhalte der Vorlesung setzen sich aus den technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für eine erfolgreiche Arbeitsvorbereitung seitens bauausführender Firmen zusammen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauablaufplanung</li> <li>• Baustelleneinrichtungsplanung</li> <li>• Mitwirkungspflichten des Auftraggebers</li> <li>• Grundstücksanalyse und Beweissicherung</li> <li>• Ausführungspläne, Schalpläne, Bewehrungspläne, Taktpläne</li> <li>• Leistungsvorgaben, Arbeitspakete, Arbeitszeitrichtwerte</li> <li>• Arbeitssicherheit</li> </ul>
<b>Baugerätemanagement</b> Dipl.-Ing. Robert Kreß	V, Ü	2	2	Die Lehrinhalte der Vorlesung setzen sich aus den technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für den erfolgreichen Einsatz von Baugeräten seitens bauausführender Firmen zusammen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Baugeräteliste (BGL) und deren Strukturierung</li> <li>• Grundlagen der Baumaschinentechnik</li> <li>• Finanzierungs- und Investitionsrechnung für Baugeräte</li> <li>• 3D-Maschinensteuerung auf der Baustelle (Teilautonomie)</li> <li>• Arbeitssicherheit beim Einsatz von Baugeräten.</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Arbeitsvorbereitung:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hofstadler, Chr.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb, Springer Verlag</li> <li>• Hofstadler, Chr. Schularbeiten: Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik und Kalkulation, Springer Verlag</li> <li>• Spranz, D.: Arbeitsvorbereitung im Ingenieurhochbau: Bauablauf, Organisation, Verfahren, Baustelleneinrichtung, Schalungstechniken, Visualisierung von Störeinflüssen, Bauwerk Verlag</li> <li>• Schach, R.: Baustelleneinrichtung: Grundlagen - Planung - Praxishinweise - Vorschriften und Regeln, Vieweg + Teubner</li> </ul> <u>Baugerätemanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BGL - Baugeräteliste 2007, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Bauverlag</li> <li>• König, H.: Maschinen im Baubetrieb, Vieweg + Teubner</li> <li>• Girmscheid, G.: Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse, Springer Verlag</li> <li>• KLR Bau - KLR-Bau Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie und Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (Hrsg.), Bauverlag</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Bauverfahrenstechnik</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoBB3	4	120
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	4	60	60

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6	

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 16 Integriertes praktisches Studiensemester
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Projekte, Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K120 I vü		
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Die Studierenden erwerben an konkreten Objektbeispielen erweiterte Kenntnisse, die für die Planung und Ausführung von Beton-, Mauerwerks- und Fassadenarbeiten bei der Instandhaltung, Instandsetzung und Sanierung notwendig sind. Die Qualifikationsziele dieses Moduls sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauernhaltung und -sanierung: Grundlagen der Bauwerksdiagnostik (Bestands- und Zustandserfassung), auf deren Grundlage Auswahl geeigneter Verfahren zur Sanierung, Maßnahmeplanung, Variantenvergleiche</li> <li>• Betontechnik II: Erweiterte Kenntnisse in der Betontechnologie, vor allem in Bezug auf die Bauausführung</li> </ul>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Bausanierung</b> Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	V, Ü	2	2	Baustoff- und Bauteilveränderungen durch Einflüsse aus der Umwelt, Witterung (Erosion, Korrosion), Alterung, Nutzung, menschliche und Elementareinflüsse werden betrachtet und praktische Instandhaltung-, Instandsetzungs- und Sanierungsmethoden vorgestellt. Die zur Analyse des Ist-Zustandes notwendigen zerstörungsfreien und zerstörenden Methoden der Bauwerksdiagnostik werden behandelt und die Inhalte von der Bauzustandsanalyse bis zu möglichen Sanierungsmaßnahmen an Beispielen erläutert.
<b>Betontechnik 2</b> Prof. Dr.-Ing. Alexander Karakas	V, Ü	2	2	Erweiterte Betontechnologische Kenntnisse auf der Basis von DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 etc. werden in den folgenden Themenbereichen vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Korrosionsschutz des Betonstahls</i>: Bedingungen für Betonstahlkorrosion, Karbonatisierung, Korrosion als elektro-chemischer Vorgang, Maßnahmen zur Sicherstellung genügender Dauerhaftigkeit, Kapillarporosität (Einfluss von w/z-Wert und Hydratation), Bedeutung der Nachbehandlung.</li> <li>• <i>Wasserundurchlässige Bauteile aus Beton</i>: Grundlagen, Einführung in die WU-Richtlinie</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beton mit besonderen Eigenschaften:</i> Wasserundurchlässiger Beton, schwindarmer Beton, Beton mit hohem Widerstand gegen Frost bzw. Frost + Taumittel (Expositionsklassen XF), Beton mit hohem Widerstand gegen chemischen Angriff (Expositionsklassen XA), Beton mit hohem Verschleißwiderstand (Expositionsklassen XM), Beton für Unterwasserschüttung, Beton nach ZTV-Ing., Pumpbeton.</li> <li>• <i>Betonzusatzmittel:</i> Überblick, Betonverflüssiger, Fließmittel, Verzögerer, Beschleuniger, Luftporenbildner, Stabilisierer.</li> <li>• <i>Betonzusatzstoffe:</i> Überblick, Steinkohlenflugasche, Silikastaub, Anrechnung mit k-Wert</li> <li>• <i>Hochleistungsbeton und hochfester Beton</i></li> <li>• <i>Rissbildung infolge Hydratationswärme:</i> Entwicklung der Hydratationswärme und der Spannungen, Risse infolge zentrischen Zwangs, Risse infolge Eigenspannungen, Berechnung und Beeinflussung der Hydratationswärme.</li> <li>• <i>Bestimmung der Betonfestigkeit mittels Reifegrad</i></li> <li>• Überblick über das System der Konformitätskontrolle im Betonwerk und bei der Bauausführung.</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Bausanierung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reul, Horst: Handbuch Bautenschutz und Bausanierung, 5. Auflage, Rudolf Müller Verlag, ISBN 978-3-481-02162-7, 2007</li> <li>• WTA-Merkblätter - Liste siehe unter <a href="http://www.wta.de">www.wta.de</a></li> </ul> <p><u>Betontechnik 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN-EN 206-1 / DIN 1045-2 und DIN-EN 13670 / DIN 1045-3 sowie weitere zugehörige Normen</li> <li>• DAfStb-Richtlinie, „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“, <a href="http://www.dafstb.de/akt_wu-richtlinie.html">http://www.dafstb.de/akt_wu-richtlinie.html</a></li> <li>• jeweils aktuelle von der Zement- und Transportbetonindustrie zur Verfügung gestellte Handbücher und Merkblätter werden ausgegeben.</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	29.10.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Baumanagement</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	MoBB4	7	210
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	6	90	120

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Vorlesungen des Grundstudiums
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: alle Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	Kalkulation von Baupreisen K90  Bauvertragsrecht K90		
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	<p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die theoretischen Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung verstehen und erklären</li> <li>• die verschiedenen Stufen der Baupreiskalkulation verstehen und erklären</li> <li>• die Angebotskalkulation für einfache Bauvorhaben manuell und softwarebasiert durchführen</li> <li>• die Grundlagen des Zivilrechts verstehen</li> <li>• die Grundlagen der Willenserklärungen und des Zustandekommens von Verträgen verstehen</li> <li>• die rechtlichen Unterschiede zwischen Kaufverträgen, Werkverträgen, Dienstverträgen, Mietverträgen (einschließlich Leasing- und Franchiseverträgen) und Leihverträgen verstehen und erklären</li> <li>• detaillierte Unterschiede im Bauvertragsrecht nach BGB und VOB verstehen und erklären</li> <li>• einfache Bauverträge eigenständig hinsichtlich der rechtlichen Risiken analysieren.</li> </ul>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:

<b>Teilmodul/ Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
<b>Kalkulation von Baupreisen</b> Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	V, Ü	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung</li> <li>• Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung)</li> <li>• Bauauftragsrechnung (Angebotskalkulation, Auftragskalkulation, Arbeitskalkulation)</li> <li>• Bauleistungsrechnung</li> <li>• Nachkalkulation</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-basierte Kalkulation (einschließlich Software-Schulung und -übung)</li> </ul>
<b>Bauvertragsrecht</b> Dr. Daniel Schröder	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zivilrecht im Allgemeinen</li> <li>• Allgemeines zu Willenserklärungen und Zustandekommen von Verträgen</li> <li>• Allgemeine Vertragspflichten und vertragliche Elemente</li> <li>• Kaufvertrag, Werkvertrag, Dienstvertrag, Mietvertrag (mit Leasing- und Franchisevertrag), Leihvertrag und andere Formen, jeweils mit den primären und wesentlichen sekundären Vertragspflichten</li> <li>• Bauvertragsrecht nach BGB</li> <li>• Bauvertragsrecht nach VOB</li> </ul>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><u>Kalkulation von Baupreisen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen: Hochbau, Tiefbau, Schlüsselfertiges Bauen, Beuth Verlag</li> <li>• Kattenbusch, M., Kuhne, V, et. al.: Plümecke – Preisermittlung für Bauarbeiten, Rudolf Müller Verlag</li> <li>• Hauptverband der deutschen Bauindustrie und Zentralverband Deutsches Baugewerbe (Hrsg.): KLR Bau: Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen, Rudolf Müller Verlag</li> </ul> <p><u>Bauvertragsrecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beck-Texte: Bürgerliches Gesetzbuch BGB, dtv</li> <li>• DIN e.V und DVA (Hrsg.): VOB 2016 Gesamtausgabe: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Beuth Verlag</li> <li>• Leinemann, R., Maibaum, Th. (Hrsg.): Die VOB 2018, das neue BGB-Bauvertragsrecht und Vergaberecht (2018), Bundesanzeiger Verlag</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch		<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

Modul-Name	Grundbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Henning Lese- mann	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo17	4	120
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	Modul 15 Bodenmechanik
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K90		s
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden kennen die wichtigsten Bauverfahren des Grundbaus und deren mögliche Einsatzbereiche und können aufbauend auf dem im Modul Bodenmechanik erworbenen Grundlagenwissen Berechnungsmethoden für die Bemessung geotechnischer Bauwerke anwenden.		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Grundbau</b> Prof. Dr.-Ing. Henning Lese- mann	V, Ü	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flachgründungen</li> <li>• Gewichts- und Winkelstützwände</li> <li>• Pfähle</li> <li>• Verpressanker</li> <li>• Baugruben</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kempfert / Raitchel (2015): Geotechnik nach Eurocode, Band 2: Grundbau, 4. Auflage, Beuth</li> <li>• Schmidt / Buchmaier / Vogt-Breyer (2017): Grundlagen der Geotechnik, 5. Auflage, Springer Vieweg</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	14.11.2019

Modul-Name	Schlüsselqualifikation II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Michael Bühler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo18	4	120
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	4	60	60

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	6/7	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>		Betriebswirtschaft und Management 1 K60 Öffentliches Baurecht K60		Betriebswirtschaft und Management 1 S Öffentliches Baurecht S
Zusammensetzung der Endnote	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage die Grundlagen, Grundbegriffe sowie gezielte Funktions- und Branchenvertiefungen der <u>Betriebswirtschaft und des Managements</u> und des <u>öffentlichen Rechts</u> im Kontext der Bauwirtschaft zu meistern. Die Studierenden sind dann in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundsätzliche Fragen des Wirtschaftens und Handelns in Bauunternehmen und in der Bauwirtschaft zu analysieren und zu hinterfragen</li> <li>• die (bau)betriebswirtschaftlichen sowie (bau)wirtschaftswissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen anzuwenden</li> <li>• Wirtschaftssubjekte erläutern zu können sowie Modelle der (Bau)Betriebswirtschaftslehre zu hinterfragen</li> <li>• Anwendung von ökonomischen Prinzipien zu reflektieren, auch unter Berücksichtigung verhaltensökonomischer Ansätze</li> <li>• Unternehmensziele zu klassifizieren und zu formulieren, sowie einen allgemeinen unternehmerischen Entscheidungsprozess zu beschreiben und anzuwenden</li> <li>• den (bau)betriebswirtschaftlichen Wertschöpfungsprozess zu skizzieren und Verknüpfungen innerhalb der Wertschöpfungskette in der Bauwirtschaft zu erkennen</li> <li>• Geschäftsprozesse und -verfahren zu unterscheiden und nach Nutzungserfordernis zu beurteilen</li> <li>• Werkzeuge und Methoden der Bau-BWL anzuwenden und deren Einsatzerfolg zu beurteilen</li> <li>• Aufgaben und Ziele der Organisation, der Personalmanagements und der Personalführung zu analysieren und zu planen</li> <li>• Aufbau und Inhalt des öffentlichen Baurechts hinsichtlich des Bauplanungsrechts einschließlich des Baugesetzbuches, der Baunutzungsverordnung und des Bauordnungsrechts im Rahmen der Landesbauordnung am Beispiel Baden-Württemberg zu analysieren</li> <li>• Verträge zwischen öffentlicher Hand und der Bauwirtschaft zu bewerten</li> <li>• anhand aktueller und praktischer Fälle realistische Probleme aus Bauwirtschaft und öffentlichem Recht zu analysieren und Lösungswege zu entwickeln und entsprechende Transferkompetenz der Studierenden sicherzustellen</li> <li>• im handlungsorientierten Unterricht Entscheidungskompetenz, Kommunikations- und Teamfähigkeit durch die Interaktion in einer Gruppe zu erlangen</li> </ul>
--------------------------------------	---



<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> E-Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
<b>Betriebswirtschaft und Management 1</b> Prof. Dr.-Ing. Michael Bühler	V, Ü	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundelemente der Bau-BWL</li> <li>• Wirtschaften und unternehmerisches Handeln in der Bauwirtschaft</li> <li>• Organisatorische Modelle, Personalmanagement und -führung</li> <li>• Der (bau)betriebswirtschaftliche Wertschöpfungsprozess</li> <li>• Beschaffung, Bau/Produktion, Absatz</li> </ul>
<b>Öffentliches Baurecht</b> N.N.	V	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BauGB, der BauNVO, der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und der SBauVO</li> <li>• Städtebaulicher Vertrag und Erschließungsvertrag</li> <li>• Bauplanungsrecht, Bauordnungsrecht, Erschließungsverträge, Fachplanungsrecht</li> <li>• Praktische Anwendungsbeispiele</li> </ul>

<b>Literatur/Medien</b>	<u>Betriebswirtschaft und Management 1</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balderjahn, I./Specht, G. (2016): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 7. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.</li> <li>• Härdler, J./Gonschorek T. (2016): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. 6. Auflage, Hanser.</li> <li>• Keil, W./Martinsen, U./Vahland R./Fricke, J.G. (2012): Kostenrechnung für Bauingenieure, Bundesanzeiger Verlag.</li> <li>• Schierenbeck, H./Wöhle, C. (2016): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 19. Auflage, Oldenbourg, München.</li> <li>• Staehle, W.H./Conrad, P./Sydow, J. (2018): Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive. 9. Auflage, Vahlen, München.</li> <li>• Steinmann, H./Schreyögg, G. (2013): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte – Funktionen – Fallstudien. 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Thommen, J.-P./Achleitner, A.-K. (2016): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. 8. Auflage, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Thommen, J-P. et al. (2017): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Arbeitsbuch. 8. Auflage, Gabler, Wiesbaden.</li> <li>• Wöhe, G./Döring, U. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 26. Auflage, Vahlen, München.</li> </ul>		
	<u>Öffentliches Baurecht</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battis (2017): Öffentliches Baurecht und Raumordnungsrecht, 7. Auflage 2017, Kohlhammer</li> <li>• Finkelnburg/Ortloff/Kment (2017): Öffentliches Baurecht Band I: Bauplanungsrecht (Lehrbuch), 7. Auflage, C.H. Beck</li> <li>• Finkelnburg/Ortloff/Otto (2018): Öffentliches Baurecht Band II: Bauordnungsrecht, Nachbarschutz, Rechtsschutz (Lehrbuch), 7. Auflage, C.H. Beck</li> <li>• Hanne, W. (2017): Das öffentliche Baurecht in der Praxis. Werner Verlag.</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	24.10.2019

<b>Modul-Name</b>	<b>Wahlpflichtmodul Bautechnik</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo22	10	300
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2			

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	WPM	6/7	5/2017

<b>Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung</b>	
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: ... Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>			
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input checked="" type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: -----			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden können im Wahlpflichtmodul Bautechnik I das in den Pflichtmodulen erworbene Wissen auf dem Gebiet des Bauwesens entsprechend ihren Interessen gezielt ergänzen und vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite des Bauwesens kennen zu lernen oder in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, falls dies organisatorisch möglich ist.		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges:		

Teilmodul/Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Prof. Dr. Knoll	V, Ü	2	2	• Bau, Sanierung und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft I
Dr. Hall	V, Ü	2	2	• Bauen im Bestand
Prof. Dr. Knoll	V, Ü	2	2	• Berechnungsmethoden in der Siedlungswasserwirtschaft
Prof. Dr. Köber	V, Ü	2	2	• Earthquake analysis of structures with ETABS (nur KI)
Wochner	V, Ü	2	2	• Fertigteile im Massivbau (nur BB und KI)
Prof. Dr. Großmann	V, Ü	2	2	• Hauptvermessungsübung
Prof. Dr. Jödicke	V, Ü	2	3	• Lichttechnik
Graf	V, Ü	2	2	• SiGeKo C
Prof. Dr. Michaelsen	V, Ü	2	2	• Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
Prof. Dr. da Silva	V, Ü	3	3	• Building Services Engineering A
Prof. Dr. Sippel	V, Ü	2	2	• Climatchallenge

Prof. Dr. Meng	V, Ü	2	4	• Integriertes Wasserressourcen-Management (nur WV)
Prof. Dr. Dach	V, Ü	2	3	• Umgang mit Deponien und Altlasten (nur WV)
Prof. Dr. Rothstein	V, Ü	2	3	• Ressourcenmanagement II (nur BB und WV)
Prof. Dr. da Silva	V, Ü	2	2	• Rationelle Energieverwendung
Prof. Dr. da Silva	V, Ü	4	5	• Erneuerbare Energiesysteme I
Prof. Dr. Sippel	V, Ü	2	2	• Nachhaltigkeit und Gesellschaft I
Prof. Dr. Rothstein	V, Ü	2	2	• Globaler Wandel
Prautsch	V, Ü	2	2	• Facility Management
Prof. Dr. Schelke	V, Ü	2	3	• Immobilienwirtschaft
Prof. Dr. Schelke	V, Ü	2	2	• Immobilienwirtschaft II
Dr. Pfeffer	V, Ü	2	2	• Marketing 1
Reiser	V, Ü	2	3	• Personalmanagement
Prof. Dr. Schelke	V, Ü	4	5	• Projektsteuerung und Projektentwicklung

<b>Literatur/Medien</b>	• Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019

Wahlpflichtkatalog Bautechnik I (BIB)

Stand: 18.10.2017

Wahlmöglichkeit für Vertiefungsrichtung			Modul/Lehrveranstaltungen	SWS	ECTS-Punkte	Modulteilprüfungen		Vorlesung im	
BB	KI	WV				unbenotet	benotet	WS	SS
X	X	X	Bau, Sanierung und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft	2	2	S		X	
X	X	(X)	Bauen im Bestand	2	2		K 60	X	
X	X	X	Betonsanierung (Eng.)	2	2		K 60	X	
X	X	X	Berechnungsmethoden in der Siedlungswasserwirtschaft	2	2	S		X	
	X		Earthquake analysis of structures with ETABS	2	2	SP			X
X	X		Fertigteile im Massivbau	2	2		K 60	X	
X	X	X	Hauptvermessungsübung	2	2	S; M 20			X
X	X	X	Lichttechnik	2	3	PR, M 20		X	X
X	X	X	SiGeKo C	2	2	SP			X
X	X	X	Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	2	2	K 60			X
X	X	(X)	Technische Gebäudeausrüstung I-A	2	3		K 60	X	
X	X	(X)	Technische Gebäudeausrüstung I-B	2	3		K 60	X	
X	X	(X)	Technische Gebäudeausrüstung C	2	3		K 60		X
		X	Integriertes Wasserressourcen-Management	2	4	PR	K 180 I vü	X	
		X	Umgang mit Deponien und Altlasten	2	3		K 60		X
X		X	Ressourcenmanagement II	2	3		SP		X
X	X	X	Rationelle Energieverwendung	2	2		K 120 I vü	X	
X	X	X	Erneuerbare Energiesysteme I	4	5	SP		X	
X	X	X	Nachhaltigkeit und Gesellschaft I	2	2	SP	K 90 I vü		X
X	X	X	Globaler Wandel	2	2			X	
X	X	X	Einblick in andere Kulturen	2	2	S		X	
X	X	X	Facility Management	2	2	S		X	X
X	X	X	Immobilienwirtschaft	2	3		K 90		X
X	X	X	Immobilienwirtschaft II (WP)	2	2		K 60	X	
X	X	X	Marketing 1	2	2	K 60		X	X
X	X	X	Personalmanagement	2	3	R	K 90	X	X
X	X	X	Projektsteuerung und Projektentwicklung	4	5	S	K 120	X	

fällt im WS 17/18 aus

neu

neu

Bei der Wahl zu beachten sind die Regelungen § 42 Abs. 14 der SPO Nr. 4 des Studiengangs BIB und die Hinweise zur Wahl von Wahlpflichtfächern vom 15.05.2013. Zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtkatalogs URB können bis zu maximal 50 % der erforderlichen ECTS Punkte durch andere Fächer erworben werden, z.B. Sprachen, geeignete Fächer des Studium Generale oder Angebote anderer Studiengänge.

BIB\_Wahlpflichtkatalog\_WiSe1718\_171005.xlsm

Modul-Name	Projekt			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand (Workload) (h)
Prof. Dr.-Ing. Roman Kemmler	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Mo20	15	450
	Dauer (Semester)	SWS	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	420

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	SPO-Version/Jahr
Bachelor Bauingenieurwesen (BIB)	B. Eng.	PM	7	5/2017

Inhaltliche Teilnahme-Voraussetzung	Module 1-16
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: je nach Vertiefungsrichtung Module KI 1-4 oder Module WV 1-4 oder Module BB 1-4, Modul 20 (Bachelorarbeit) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: ...

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	Bachelorarbeit S	Interdisziplinäres Projekt PR	
Zusammensetzung der Endnote	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

Lern-/Qualifikationsziele des Moduls	Aufbauend auf den Kenntnissen aus dem Hauptstudium und der Vertiefungsrichtung werden praxisrelevante Fragestellungen bearbeitet. Dies erfolgt zum einen in einem interdisziplinären Projekt, bei dem die Interaktion der verschiedenen Projektpartner komplexe Bauaufgaben anhand von Teams bearbeiten und zum anderen anhand einer Bachelorarbeit, bei der die vertieften Kenntnisse aus dem eigenen Fachgebiet verdeutlicht werden. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls weisen die Studierenden die folgenden Fähigkeiten auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben</li> <li>• Zeitmanagement der eigenen Arbeit und deren Interaktion mit Partnern</li> <li>• Termingerechtes bearbeiten von Aufgaben</li> <li>• Verständnis für die Problemstellungen beteiligter Planungs- und Projektpartner</li> <li>• Erarbeiten von gesamtheitlichen Lösungen auf Basis des erlernten Wissens</li> <li>• Erkennen und Lösen von Problemstellungen, welche während der Bearbeitung von Projekten auftreten</li> <li>• Vertieftes Wissen aus der eigenen Fachdisziplin</li> </ul>		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____		

Teilmodul/ Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Interdisziplinäres Projekt Wechselnde Dozenten	V, PJ	2	3	An der konkreten Aufgabenstellung des interdisziplinären Projekts vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit, ihr im Grund- und Hauptstudium erworbenes Wissen als Fachbeitrag in ein Team einzubringen. Einzelaspekte eines Planungsprozesses werden von Studierenden vertieft bearbeitet, in die Teamarbeit eingebracht und weitestgehend selbstständig in eine tragfähige Gesamtlösung einer Aufgabe integriert. Die Begleitung erfolgt durch den Koordinator in Form von Diskussionen und Korrekturen in der Gruppe unter Einbezug der Fachdozenten durch die Studierenden. Die Lösung wird dokumentiert, dargestellt, visualisiert und medientechnisch präsentiert.

<b>Bachelorarbeit</b>	PJ		12	<p>Die Themen der Bachelorarbeit umfassen das gesamte Spektrum des Bauingenieurwesens, meist mit Schwerpunkt in der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung, und können neben den technischen auch wirtschaftlichen Fragestellungen beinhalten. Dazu gehört nicht nur, das erworbene Wissen des Bauingenieurwesens an praktischen Fragestellungen anwenden zu können, sondern auch, umfangreiche Aufgaben zu strukturieren, Meilensteine zu setzen, Sprache zu üben, sich selbst zu organisieren und die erzielten Ergebnisse in verständlicher, ansprechender Form darzustellen.</p> <p>Die Bachelorarbeit wird in der Regel durch zwei Prüfer bewertet.</p>
<b>Literatur/Medien</b>	<p><b>Interdisziplinäres Projekt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernst Neufert: Bauentwurfslehre, Grundlagen, Normen, Vorschriften</li> <li>• Bert Bielefeld : Architektur Planen, Dimensionen, Räume, Typologien, Birkhäuser Verlag</li> <li>• Bielefeld/ Khouli : Entwurfsidee, Birkhäuser Verlag</li> <li>• Jocher/Loch: Raumpilot, Grundlagen/ Arbeiten/ Lernen/ Wohnen, Krämer Verlag</li> </ul>			
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	19.08.2019	