

Modulhandbuch
für den Bachelor-Studiengang
Bauingenieurwesen

Fachbereich III
Bauingenieur- und Geoinformationswesen

Berliner Hochschule für Technik
University of Applied Sciences

Gesamtansprechpartner/in:

Dekan*in
fb3@bht-berlin.de

Studienfachberater:

Prof. Dr.-Ing. Ralf Glasenapp
ralf.glasenapp@bht-berlin.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
Modulverzeichnis	3
Tabellarische Modulübersicht	5
Modulbeschreibungen	8

Modulverzeichnis

1. Semester

B01	Baubetriebswirtschaft
B02	Baukonstruktion 1
B03	Verkehrswesen und Baustoffe 1
B04	Mathematik
B05	Technische Mechanik / Tragwerkslehre
B06	CAD / Vermessung

2. Semester

B07	Baukonstruktion 2
B08	Verkehrswesen und Baustoffe 2
B09	Bauphysik
B10	Mathematik / Numerik
B11	Technische Mechanik
B12	Wasserwesen 1

3. Semester

B13	Baustofftechnologie
B14	BIM – Methodik und Modellierung
B15	Stahlbetonbau 1 / Mauerwerksbau
B16	Holzbau
B17	Baustatik 1
B18	Wasserwesen 2

4. Semester

B19	Stahlbau 1
B20	Baubetrieb
B21	Baustatik 2
B22	Stahlbetonbau 2
B23	Mobilität und Straßenwesen
B24	Geotechnik 1

5. Semester

B25	Baumanagement und Bauverfahrenstechnik
B26.1	Studium Generale 1
B26.2	Studium Generale 2
B27	Praxisphase
B28	Wissenschaft und Praxis

6. Semester

B29	Studienschwerpunktmodul 1
B30	Studienschwerpunktmodul 2
B31	Studienschwerpunktmodul 3
B32	Studienschwerpunktmodul 4
B33	Studienschwerpunktmodul 5
B34	Studienschwerpunktmodul 6

7. Semester

B35	Studienschwerpunktmodul 7
B36	Studienschwerpunktmodul 8
B37	Studienschwerpunktmodul 9
B38	Abschlussprüfung

Modulverzeichnis (Forts.)

Studienschwerpunkt 1: Konstruktiver Hoch- und Ingenieurbau (KHI)

SP1-01	Geotechnik 2
SP1-02	Stahlbau 2
SP1-03	Stahlbetonbau 3
SP1-04	Hochbaukonstruktion
SP1-05	Wahlpflichtmodul 1
SP1-06	Wahlpflichtmodul 2
SP1-07	Projekt mit CAE-Anwendung KHI
SP1-08	Stahlbetonbau 4
SP1-09	Wahlpflichtmodul 3

Studienschwerpunkt 2: Verkehr und Wasser (VW)

SP2-01	Geotechnik 2
SP2-02	Siedlungswasserwirtschaft
SP2-03	Wasserbau
SP2-04	Verkehrstechnik
SP2-05	Wahlpflichtmodul 1
SP2-06	Wahlpflichtmodul 2
SP2-07	Projekt mit CAE-Anwendung VW
SP2-08	Straßenbau
SP2-09	Wahlpflichtmodul 3

Wahlpflichtmodule für beide Studienschwerpunkte

WP01	Betontechnologie
WP02	Geotechnik vertieft
WP03	Building Information Modeling Projekt
WP04	Ökologische Baustoffe
WP05	Sicherheit am Bau / SiGeKo
WP06	Autonomous Cyber-Physical Construction Sites
WP07	CAE Anwendungen
WP08	Ausgewählte Kapitel Baurecht und -management

Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt 1

WP1-01	Hochbaukonstruktion vertieft
WP1-02	Holzbau vertieft
WP1-03	Ingenieurbau
WP1-04	Stahlbau vertieft
WP1-05	Ausgewählte Kapitel KHI
WP1-06	Einführung in die FEM
WP1-07	Mauerwerksbau vertieft
WP1-08	Vorbeugender Brandschutz

Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt 2

WP2-01	Straßenbau Projekt
WP2-02	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Projekt
WP2-03	Wasserbau Projekt
WP2-04	Siedlungswasserwirtschaft vertieft
WP2-05	Ausgewählte Kapitel VW
WP2-06	Agrarwirtschaft und Kulturbau
WP2-07	Nachhaltige Gewässerentwicklung
WP2-08	Mobilität der Zukunft

Tabellarische Modulübersicht

Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
1. Semester				
B01	Baubetriebswirtschaft	P	III	Pepper
B02	Baukonstruktion 1	P	III	Kölzer
B03	Verkehrswesen und Baustoffe 1	P	III	Schlaich/Beck
B04	Mathematik	P	II	Winter
B05	Technische Mechanik / Tragwerkslehre	P	III	Dick
B06	CAD / Vermessung	P	III	Kölzer
2. Semester				
B07	Baukonstruktion 2	P	III	Kölzer
B08	Verkehrswesen und Baustoffe 2	P	III	Lohmiller/Beck
B09	Bauphysik	P	III	Göbelsmann
B10	Mathematik / Numerik	P	II	Winter
B11	Technische Mechanik	P	III	Dick
B12	Wasserwesen 1	P	III	Selle
3. Semester				
B13	Baustofftechnologie	P	III	Voland
B14	BIM – Methodik und Modellierung	P	III	Pepper
B15	Stahlbetonbau 1 / Mauerwerksbau	P	III	Neumann
B16	Holzbau	P	III	Kickler
B17	Baustatik 1	P	III	Dick
B18	Wasserwesen 2	P	III	Selle
4. Semester				
B19	Stahlbau 1	P	III	Heyde
B20	Baubetrieb	P	III	Pepper
B21	Baustatik 2	P	III	Dick
B22	Stahlbetonbau 2	P	III	Neumann
B23	Mobilität und Straßenwesen	P	III	Schlaich/Patzak
B24	Geotechnik 1	P	III	Keck
5. Semester				
B25	Baumanagement und Bauverfahrenstechnik	P	III	Pepper
B26.1	Studium Generale 1	WP	I	Dekan FB I
B26.2	Studium Generale 2	WP	I	Dekan FB I
B27	Praxisphase	P	III	Göbelsmann
B28	Wissenschaft und Praxis ¹⁾	P	I/III	Göbelsmann
7. Semester				
B38	Abschlussprüfung	P	III	-

¹⁾ Modul Wissenschaft und Praxis: Verfassen technischer Berichte (FB I), Auswertung von Erfahrungen am Praxisplatz (FB III)

Wahlpflichtmodule für beide Studienschwerpunkte:				
Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
WP01	Betontechnologie	WP	III	Voland
WP02	Geotechnik vertieft	WP	III	Glasenapp
WP03	Building Information Modeling Projekt	WP	III	Pepper
WP04	Ökologische Baustoffe	WP	III	Voland
WP05	Sicherheit am Bau / SiGeKo	WP	III	Pepper
WP06	Autonomous Cyber-Physical Construction Sites	WP	III	Kölzer
WP07	CAE-Anwendungen	WP	III	Kölzer
WP08	Ausgewählte Kapitel Baurecht und -management	WP	III	Pepper

Studienschwerpunkt 1: Konstruktiver Hoch- und Ingenieurbau

Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
6. Semester				
SP1-01	Geotechnik 2	P	III	Glasenapp
SP1-02	Stahlbau 2	P	III	Heyde
SP1-03	Stahlbetonbau 3	P	III	Neumann
SP1-04	Hochbaukonstruktion	P	III	Himburg
SP1-05	Wahlpflichtmodul 1	WP	III	-
SP1-06	Wahlpflichtmodul 2	WP	III	-
7. Semester				
SP1-07	Projekt mit CAE-Anwendung KHI	P	III	Kölzer
SP1-08	Stahlbetonbau 4	P	III	Neumann
SP1-09	Wahlpflichtmodul 3	WP	III	-
Wahlpflichtmodule				
WP1-01	Hochbaukonstruktion vertieft	WP	III	Himburg
WP1-02	Holzbau vertieft	WP	III	Kickler
WP1-03	Ingenieurbau	WP	III	Hückler
WP1-04	Stahlbau vertieft	WP	III	Heyde
WP1-05	Ausgewählte Kapitel KHI	WP	III	Hückler
WP1-06	Einführung in die FEM	WP	III	Dick
WP1-07	Mauerwerksbau vertieft	WP	III	Kölzer
WP1-08	Vorbeugender Brandschutz	WP	III	Meyn

Studienschwerpunkt 2: Verkehrs- und Wasserwesen

Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
6. Semester				
SP2-01	Geotechnik 2	P	III	Glasenapp
SP2-02	Siedlungswasserwirtschaft	P	III	Schneider
SP2-03	Wasserbau	P	III	Schneider
SP2-04	Verkehrstechnik	P	III	Lohmiller
SP2-05	Wahlpflichtmodul 1	WP	III	-
SP2-06	Wahlpflichtmodul 2	WP	III	-
7. Semester				
SP2-07	Projekt mit CAE-Anwendung VW	P	III	Schneider
SP2-08	Straßenbau	P	III	Patzak
SP2-09	Wahlpflichtmodul 3	WP	III	-
Wahlpflichtmodule				
WP2-01	Straßenbau Projekt	WP	III	Patzak
WP2-02	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Projekt	WP	III	Schlaich
WP2-03	Wasserbau Projekt	WP	III	Schneider
WP2-04	Siedlungswasserwirtschaft vertieft	WP	III	Schneider
WP2-05	Ausgewählte Kapitel VW	WP	III	Schlaich
WP2-06	Agrarwirtschaft und Kulturbau	Bachelor Umweltingenieurwesen-Bau		
WP2-07	Nachhaltige Gewässerentwicklung	Bachelor Umweltingenieurwesen-Bau		
WP2-08	Mobilität der Zukunft	Bachelor Umweltingenieurwesen-Bau		

Weitere Hinweise zu den Wahlpflichtfächern: siehe Studien- und Prüfungsordnung, Anlage Studienplan.

Modul- und semesterübergreifendes Projekt

Für den Studiengang steht ein digitales Gebäudemodell zur Verfügung, das modul- und semesterübergreifend in der Lehre eingesetzt wird. Auf diese Weise werden die Studierenden vom Beginn des Studiums an dabei unterstützt, die modulweise vermittelten Kompetenzen in einem Zusammenhang zu sehen. Hierdurch wird einerseits die Orientierung in der fachlichen Vielfalt der Lehre erleichtert. Andererseits wird dadurch bereits zu einem frühen Zeitpunkt angeregt, fachliche Verknüpfungen zwischen verschiedenen Modulen zu erkennen und herzustellen. Ziel ist somit letztlich, bereits vom Beginn des Studiums an eine ganzheitliche Betrachtung zu fördern und zu erreichen.

Modulbeschreibungen

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B01
Titel	Baubetriebswirtschaft / Construction Management
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Verständnis einfacher betrieblicher und volkswirtschaftlicher Zusammenhänge und Kenntnisse des Planungs- und Baumarktes. Sie kennen Grundstrukturen des Privatrechts und können rechtliche Sachverhalte in diese einordnen und auf die Baubranche anwenden. Die Studierenden besitzen die Befähigung zum Umgang mit zivilrechtlichen Normen und können selbständig Aufgaben im Planungsbüro unter Anwendung der HOAI umsetzen. Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten zur Bestimmung der Herstellkosten und der Bewirtschaftungskosten von Projekten und können einfache Wirtschaftlichkeitsberechnungen umsetzen. Sie erlangen Verständnis von BIM als Arbeitsmethode.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre sowie in den Baumarkt und Vorstellung von Unternehmensformen - Grundlagen des Vertragsrechts für Planungs- und Bauleistungen auf der Grundlage des Werkvertrages nach BGB, Anwendung der HOAI - Vorstellung des Leistungsumfanges für Planungs- und Bauleistungen - Anwendung der Methoden zur Kostenermittlung und Methoden zur Ermittlung von Bezugsgrößen (z.B. Flächen und Rauminhalte) - Grundlagen der Vertragsgestaltung für Bauverträge (VOB/B) - Anwendung der Vergabeverfahren nach VOB/A - Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnung - Grundsätze zur Grundstücks- und Gebäudebewertung - Anwendung der Methoden zur Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA) von Bauleistungen für öffentliche und private Bauherren - Erarbeitung von Leistungsbeschreibungen nach VOB/C für ausgewählte Gewerke - Grundlagen des Building Information Modeling (BIM)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - BGB, Beck-Texte im dtv - BKI, Institut für Bauökonomie Stuttgart - HOAI - DIN 276, DIN 277 - VOB (VOB/A; VOB/B; VOB/C)
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B02
Titel	Baukonstruktion 1 / Structural Design 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende Baukonstruktionen und können diese mithilfe analoger und digitaler Hilfsmittel entwerfen, darstellen und bewerten. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Lastannahmen und Einwirkungen. Sie erhalten Kompetenzen hinsichtlich Lastweiterleitung, Baugefüge und Aussteifung. Die Studierenden können zwischen verschiedenen Tragwerkselementen differenzieren (u.a. auch hinsichtlich Roh- und Ausbau). Sie kennen grundlegende Aspekte und Konventionen im Bauwesen zu Darstellungsformen, Regelwerken sowie zur Nachhaltigkeit.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Rechenübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Geschichtliche Einführung zu historischen Baukonstruktionen - Überblick zu technischen Baubestimmungen und Regelwerken - Grundlagen zu Bauzeichnungen und Darstellungen im Bauwesen - Elementorientiertes Arbeiten auf Grundlage von CAE - Zentrale Aspekte zu Lastannahmen und Lastabtrag - Überblick zu Tragwerkselementen und Aussteifungskonzepten - Grundlagen zu Wand-, Decken- und Fundamentkonstruktionen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag - Wendehorst: Bautechnische Zahlentafeln, Springer Vieweg - Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Beuth Verlag - Fouad (Hrsg.): Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen, Verlag Springer Vieweg - Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2, Springer Vieweg
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B03
Titel	Verkehrswesen und Baustoffe 1 / Transportation Engineering and Building Materials 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B03.1 Grundlagen Verkehrswesen + 2 SWS SU B03.2 Baustoffe und Bauchemie) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden der Verkehrsplanung und können diese anwenden. Sie kennen die Eigenschaften und Einsatzfelder relevanter Verkehrsträger und Verkehrsmittel sowie den Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur und Verkehr. Sie kennen grundlegende Kenngrößen des Verkehrsablaufs und können diese berechnen. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Bauchemie und der Beanspruchung von Baustoffen und Bauwerken. Sie kennen grundlegende Eigenschaften ausgewählter Baustoffe des allgemeinen Bauwesens, u.a. zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt gilt folgende Prüfungsform: Klausur (B03.1 Grundlagen Verkehrswesen, 60 min) Klausur (B03.2 Baustoffe und Bauchemie, 90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Grundlagen Verkehrswesen - Anforderungen an die Verkehrssystemgestaltung und die Verkehrsplanung - Eigenschaften und Einsatzfelder von Verkehrsträgern und Verkehrsmitteln - Definitionen und Berechnung von Verkehrskenngrößen - Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur und Verkehr - Verkehrsplanungsprozess - Verkehrserhebungen und Verkehrsnachfrageermittlung - Planung des Verkehrsangebots - Ermittlung verkehrlicher Wirkungen und Bewertung von Maßnahmen Baustoffe und Bauchemie - Grundlagen der Bauchemie, Korrosion der Baustoffe - Dauerhaftigkeit, Mechanisch-physikalische Grundlagen, - Materialkennwerte, - Einführung in die Materialprüfung und Prüftechnik, - Grundlagen der Baustoffe
Literatur	- Köhler: Einführung in die Verkehrsplanung: Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze, Fraunhofer IRB Verlag - Lohse, Schnabel: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Beuth Verlag - Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), u.a. Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Empfehlungen zur Anwendung

	und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzziele, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Empfehlungen für Radverkehrsanalgen, FGSV-Verlag - Knoblauch, Schneider: Bauchemie, Werner Verlag - Karsten: Bauchemie, C.F. Müller Verlag - Benedix: Bauchemie, B.G. Teubner Verlag - Scholz, Hiese: Baustoffkenntnis, Werner Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B04
Titel	Mathematik / Mathematics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, naturwissenschaftliche Fragestellungen mathematisch zu formulieren und zu lösen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mathematik-Brückenkurs vor Semesterbeginn
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Grundlagen: Zahlenbereiche, Rechenoperationen, Gleichungen, Ungleichungen - Lineare Algebra: Vektor- und Matrizenalgebra, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme - Funktionen und Kurven: Darstellungsarten (Kartesisch, Parameter, Polar), Eigenschaften von rationalen, Potenz-, Wurzel-, Logarithmus- und Exponentialfunktionen, trigonometrischen, zyklometrischen, Hyperbel- und Areefunktionen - Grafische Darstellung von Funktionen - Differentialrechnung: Ableitung der Grundfunktionen, Ableitungsregeln, Ableitung von Funktionen in den verschiedenen Darstellungsarten - Anwendung der Differentialrechnung: Linearisierung von Kurven, Kurvendiskussion, Extremwertaufgaben, Krümmung ebener Kurven
Literatur	Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Verlag Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B05
Titel	Technische Mechanik / Tragwerkslehre / Mechanics and Structures
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben eine sichere Kenntnis der Begriffe Kraft, (Biege-)Moment, einen sichereren Umgang mit Kraftzerlegungen, Kenntnisse der Lastermittlung, Grundkenntnisse des Freischneidens in statischen Systemen und der Schnittkraftermittlung an statisch bestimmten einteiligen Systemen (q-V-M-Beziehung) sowie an Fachwerken. Sie kennen die Dualität von Kraft- und Verschiebungsgrößen und können diese auf Lagerungsbedingungen von statischen Systemen anwenden.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung von Tragstrukturen und deren Wirkungsweise, z.B. Balken, Stützen, Fachwerk, Wände, Platten, Scheiben - Einwirkungen, Grundlagen der Lastermittlung - Einführung der Begriffe Kräfte, Momente, Vektoren und deren Zusammenhänge - Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften, Resultierende - Gleichgewichtsbedingungen, Begriff des Freiheitsgrades, Fesselungen von starren Körpern - Lagersymbole, Grad der statischen Bestimmtheit, Auflagerreaktionen - Reibungskräfte (Haft- und Gleitreibung), Reibungsgesetz - Prinzip des Freischneidens - Schnittkräfte von statisch bestimmten einteiligen Stabtragwerken (N, V, M), einschließlich geneigte, geknickte und verzweigte Stäbe - Fachwerke (statisch bestimmte Fachwerke, Bildungsgesetz, Stabkraftermittlung) - Übungsaufgaben und Berechnungsbeispiele
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Lohmeyer: Baustatik 1, Springer - Spitzer: Statik im Bauwesen Band 1, Beuth Verlag - Dallmann: Baustatik 1, Hanser Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B06
Titel	CAD / Vermessung / Computer Aided Design / Surveying
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS Ü B06.1 CAD + 2 SWS Ü B06.2 Vermessung) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können im Kontext der Konventionen des Bauwesens einfache Zeichnungen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) und Details in verschiedenen Maßstäben mit CAD- und BIM-Software darstellen. Die Studierenden kennen die wesentlichen Verfahren und Methoden des Vermessungswesens und können einfache Vermessungsaufgaben anwenden und bewerten. Die Studierenden führen praktische Vermessungsübungen in Kleingruppen durch. Sie beherrschen die Vorplanung, Durchführung der Messaufgabe, die Auswertung und Interpretation des Datenmaterials.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur CAD (90 – 120 min) Klausur Vermessung (90 – 120 min) Für CAD (B06.1) wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<u>CAD</u> - Erläuterung zu Konstruktionsprogrammen (z. B. AutoCAD, Revit, Allplan) - Grundlegende CAD-Befehle und einfache 2D-Konstruktionen - Nutzung von Layern und Stifteigenschaften - Erstellen von Grundrissen und Schnitten - Planerstellung und Layout - Einführung in die Methode BIM <u>Vermessung</u> - Grundlagen des Vermessungswesens (Berufsbild, Organisation der Vermessungsverwaltung und Geodatenportale) - Grundlagen der Instrumentenkunde und der geodätischen Messtechnik - Grundlagen der Bauvermessung und der Bauwerksüberwachung - Mathematische Grundlagen der Vermessungskunde - Einheiten, Bezeichnungen, Grundlagen zu den Koordinatensystemen und Bezugssystemen - Grundlagen zum Lageplan, zur 3D Darstellung und zur Mengenermittlung - Einführung in die Höhen- und Lagemessung - Einführung in die 3D-Messtechnik mit der Methode Tachymeterscanning und TLS - Einführung in die 3D-Messtechnik mit GNSS - Einführung in die Ingenieurvermessung (Absteckung von Ingenieurbauten)
Literatur	- Studierendenversion AutoCAD über eine Educational-Lizenz von Autodesk - Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag - Wendehorst: Bautechnische Zahlentafeln, Springer Vieweg - Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstafeln für Bauingenieure, Bauwerk Verlag

	<ul style="list-style-type: none">- Gruber, Joeckel: Formelsammlung für das Vermessungswesen, Vieweg + Teubner Verlag- Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde, de Gruyter- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B07
Titel	Baukonstruktion 2 / Structural Design 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen erweiterte Kenntnisse der Baukonstruktion, der Tragkonstruktionen und deren bauliche Durchbildung sowie der Planerstellung.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zu Flachdachkonstruktionen und geneigten Dächern - Überblick zu Treppen und Ermittlung von Steigungsverhältnissen - Primäre Ausbaukonstruktionen (Innenausbau, Türen, Fenster) - Tragwerkselemente und Lastabtrag - Ökologische Materialien und nachhaltige Baukonstruktionen - Grundlagen zum barrierefreien Bauen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag - Wendehorst: Bautechnische Zahlentafeln, Springer Vieweg - Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Beuth Verlag - Fouad (Hrsg.): Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen, Verlag Springer Vieweg - Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2, Springer Vieweg
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B08
Titel	Verkehrswesen und Baustoffe 2 / Transportation Engineering and Building Materials 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B08.1 Grundlagen Straßenplanung + 2 SWS Ü B08.2 Baustoffe und Baustoffprüfung) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Arbeitsschritte zum Entwurf von Außerortsstraßen (Gestaltung von Straßenquerschnitten, Trassierung in Lage- und Höhenplan, Krümmungs- und Querneigungsbänder, Knotenpunktgestaltung, verkehrstechnische Bemessung) und können diese anwenden. Sie besitzen Grundkenntnisse zu ausgewählten Baustoffen, zur Baustofftechnologie und zu Verfahren der Baustoffprüfung.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrswesen und Baustoffe 1
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung, Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (B08.1 Grundlagen Straßenplanung, 60 min) Klausur (B08.2 Baustoffe und Baustoffprüfung, 90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote in B08.2 Baustoffe und Baustoffprüfung: Erfolgreiches Absolvieren von vier Laborterminen und digitale Abgabe von drei Laborprotokollen (ca. 2 Seiten)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Grundlagen Straßenplanung <ul style="list-style-type: none"> - Funktionale Gliederung des Straßennetzes - Arbeitsschritte beim Entwurf von Außerortsstraßen - Auswahl und Gestaltung von Straßenquerschnitten - Trassierung von Außerortsstraßen im Lageplan und im Höhenplan - Krümmungsband und Querneigungsband - Entwurf von Knotenpunkten auf Außerortsstraßen Baustoffe und Baustoffprüfung <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Baustofftechnologie, - Eisen und Stahl, Nichteisenmetalle - Anorganische Bindemittel, Keramische Baustoffe - Mineralisch gebundene Baustoffe, Natursteine, Polymere - Holz und Holzschutz, Bitumen und Asphalt
Literatur	- Wolf, Bracher, Bösl: Straßenplanung - Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), u.a. Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) - Knoblauch, Schneider: Bauchemie, Werner Verlag - Karsten: Bauchemie, C.F. Müller Verlag - Benedix: Bauchemie, B.G. Teubner Verlag - Scholz, Hiese: Baustoffkenntnis, Werner Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B09
Titel	Bauphysik / Building Physics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, die bauaufsichtlich notwendigen bauphysikalischen Nachweise zu erstellen. Sie kennen energieeffiziente Bauweisen und können auf Basis bauphysikalischer Erkenntnisse geeignete und schadenfreie Konstruktionen planen und rechnerisch nachweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Wärmeschutz, Wärmedurchgangskoeffizienten - klimabedingter Feuchteschutz - Wärmebrücken - Witterungsschutz - Sommerlicher Wärmeschutz - GEG, energieeffizientes Bauen - Schallschutz
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Willems (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik, Springer Vieweg - Post, Schmidt, Lohmeyer: Praktische Bauphysik, Springer - Liersch, Langner: Bauphysik kompakt, Beuth / Bauwerk Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B10
Titel	Mathematik / Numerik / Mathematics / Numerics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen mathematisch zu formulieren und zu lösen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mathematik
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Integralrechnung: Unbestimmte Integrale, Integrationstechniken (Substitution, partielle Integration) - Bestimmtes Integral: Flächeninhaltsproblem - Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung - Anwendungen der Integralrechnung: Flächen- und Volumenberechnung (Rotationskörper), Bogenlänge, Flächenschwerpunkt, Flächenträgheitsmoment - Differentialgleichungen: kurze Einführung, Seilreibung, Biegelinie, Knickproblem - Klassische Näherungsverfahren und Tabellenkalkulation - Numerische Behandlung von Integration, Differentiation, Matrizen, Iteration - Näherungsverfahren zur Lösung von Gleichungen
Literatur	Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Verlag Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B11
Titel	Technische Mechanik / Mechanics of Materials
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Schnittkraftverläufe mehrteiliger statisch bestimmter Systeme zu ermitteln. Sie besitzen sichere Kenntnisse der Festigkeitslehre. Sie sind fähig, einfache statische Modelle zu definieren und statisch bestimmte Systeme und deren Beanspruchung (Kräfte, Spannungen) zu analysieren. Sie kennen die Dualität von Kraft- und Verschiebungsgrößen und können diese auf Lagerungsbedingungen und Gelenke von statischen Systemen anwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik / Tragwerkslehre, Mathematik
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung und Darstellung von Schnittkraftverläufen an statisch bestimmten Systemen - Funktionale Zusammenhänge der Schnittkräfte (q-V-M) - Ermittlung von Auflager- und Gelenkreaktionen sowie Schnittkraftverläufen an statisch bestimmten mehrteiligen Systemen (Gerberträger, Rahmen) - Festigkeitslehre: Begriff der Spannung, Zusammenhang mit den Schnittkräften - Hooke'sches Gesetz, Voraussetzungen der Festigkeitslehre - Querschnittswerte, Zug/Druck, Biegung (einachsig, zweiachsig) ohne und mit Längskraft - Kernweite, klaffende Fuge - Schubspannungen aus Querkraft - Hauptspannungen, Mohrscher Spannungskreis
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Lohmeyer: Baustatik 1 und 2, Springer - Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1 und 2, Beuth Verlag - Dallmann: Baustatik 1, Hanser Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B12
Titel	Wasserwesen 1 / Water Management 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (3 SWS SU B12.1 + 1 SWS Ü B12.2) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Wirkung von Wasser auf Bauwerke und können einfache Fragestellungen der Hydrostatik und der Druckrohrströmungen im Bauwesen lösen. Sie kennen die Grundzüge von Wasserversorgungssystemen und können einfache Fragestellungen zu Brunnen und Pumpen lösen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht + Laborübung in Gruppenarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (SU. 90 – 120 min) Laborbericht der Laborgruppe mit Rücksprache (Ü) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte der Laborgruppen
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserdruck und Wasserdruckkräfte einschließlich Auftrieb auf Bauwerke und Bauwerksteile - Schwimmfähigkeit, Krängung und Schwimmstabilität schwimmender Bauwerke (z.B. Anleger) und Arbeitsplattformen - Allgemeine Strömungsgrundlagen (Strömungsarten, Begriffe, Kontinuitätssatz, Stützkraftsatz, Energiesatz) - Grundlagen der Druckrohrströmung - Baugrubenentwässerung (Brunnen, Pumpen, Druckrohre) - Grundlagen der Wasserversorgung (Elemente eines Wasserversorgungssystems, Berechnung von Brunnen, und Druckverlusten) - Grundlagen der Grundwasserhydraulik - Laborübungen zu den aufgeführten Themen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Freimann: Hydraulik für Bauingenieure, Hanser Verlag - Heinemann, Feldhaus: Hydraulik für Bauingenieure, Teubner Verlag - Aigner, Bollrich: Handbuch der Hydraulik in Wasserbau und Wasserwirtschaft, Beuth Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B13
Titel	Baustofftechnologie / Building Material Technology
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B13.1 + 2 SWS Ü B13.2) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Mörtel- und Betontechnologie. Sie sind in der Lage, einfache Betonrezepturen zu erstellen sowie Laborübungen in kleinen Gruppen selbstständig vorzubereiten und durchzuführen.
Voraussetzungen	Empfehlung: „Baustoffe und Bauchemie“, „Baustoffe und Baustoffprüfung“
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung, Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (SU, 90 – 120 min) Schriftliche Laborberichte (Ü): zwei Semesterarbeiten (Laborprotokoll und Berechnungen) zu Beton und den Ausgangsstoffen Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und erfolgreicher Abschluss der o.g. Semesterarbeiten (Laborprotokoll und Berechnungen)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Betontechnologie - Grundlagen der Betontechnologie: Betonausgangsstoffe, wie Zemente, Gesteinskörnungen, Zugabewasser, Betonzusatzstoffe und -mittel; Einführung in die technischen Regelwerke; Beton, Herstellen, Transport, Einbringen, Verdichten, Nachbehandeln, Zusammenhänge zwischen Konstruktion, Baustoffen, Ausführung und Dauerhaftigkeit. - Grundlagen des Entwerfens von Mischungen für verschiedene Betonsorten - Prüfen von Frischbeton und Festbeton, Grundlagen der Qualitätssicherung bei der Herstellung und beim Einbau von Beton. - Grundlagen der Mörteltechnologie, Mauer- und Putzmörtel, Estriche - Laborübungen: - Prüfung von Gesteinskörnungen, Zement, Frisch- und Festbeton, Erstprüfungen an Betonrezepturen, Protokollierung und Auswertung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Scholz, Hiese: Baustoffkenntnis, Werner Verlag - Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde, Werner Verlag/ Wolters Kluwer Deutschland - Informationszentrum Beton GmbH: Beton Zement-Merkblätter - Informationszentrum Beton GmbH: Beton - Herstellung nach Norm, Verlag Bau +Technik
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B14
Titel	BIM – Methodik und Modellierung / Building Information Modeling
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B14.1 + 2 SWS Ü B14.2) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Fachmodelle erzeugen (Architektur-, Ausbau- und Tragwerksmodell) und sind in der Lage, alle relevanten Daten in einem Gebäudemodell digital zu erfassen und zu kombinieren. Sie können diese aktualisieren, auswerten und erlangen ein disziplinübergreifendes Verständnis der kollaborativen Zusammenarbeit von Projektbeteiligten im Kontext der BIM-Methode.
Voraussetzungen	Empfehlung: B06 CAD 1. Semester
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Abgabe einer Projektarbeit
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Technische, rechtliche und methodische Grundlagen zu Building Information Modeling (BIM) - Auftraggeber-Information-Anforderung (AIA) und BIM-Abwicklungsplans (BAP) - Grundlagen zu Schnittstellen zwischen Beteiligten (Kommunikation) und zu Modellübergaben (IFC, BCF, native BIM-Formate) - Anwendungsformen (Open/Closed BIM, Lite/Big BIM) und BIM-Anwendungsfälle - Überblick zu BIM-Werkzeugen in lokalen und vernetzten Systemen - Anwendung von Standardsoftware für die BIM-Methode
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - VDI 2552, Beuth Verlag - Borrmann: Building Information Modeling Wiesbaden, Springer Vieweg - Hausknecht: BIM-Kompodium Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B15
Titel	Stahlbetonbau 1 / Mauerwerksbau / Reinforced Concrete Construction 1 / Masonry Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, einfache Querschnitte aus Stahlbeton und Mauerwerk zu bemessen. Sie erwerben Grundlagenkenntnisse der Nachweisführung im Stahlbetonbau und im Mauerwerksbau.
Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik / Tragwerkslehre, Baustoffe 1 + 2
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Stahlbetonbauweise (Verbund von Beton und Betonstahl u.a.) - Grundlagen des Sicherheitskonzeptes - Dauerhaftigkeit und Brandschutz von Betonbauteilen - Biegebemessung für Balken und Platten: Biegung ohne und mit Normalkraft, Druckbewehrung, überwiegend längskraftbeanspruchte Querschnitte, zentrischer Druck, Robustheitsbewehrung - Querkraftbemessung für Platten und Balken - Vereinfachtes Bemessungsverfahren für Mauerwerk, zentrisch belastete Mauerwerkswände, Bemessung von Kelleraußenwänden, Teilflächenbelastung bei Tür- und Fensterstürzen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 1, Bundesanzeiger Verlag - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Reguvis - Graubner: Mauerwerksbau für Tragwerksplaner – Praxishandbuch, Bauwerk Beuth Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B16
Titel	Holzbau / Timber Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, einfache Holzkonstruktionen zu planen, zu entwerfen und zu bemessen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Technische Mechanik / Tragwerkslehre, Technische Mechanik
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Materialeigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen - Konstruktiver Holzschutz - Nachweise der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit von Zug- und Druckstäben, Biegeträgern und einfachen Stabwerken, einfache Stabilitätsnachweise - Konstruktion und Bemessung von einfachen Verbindungen Vereinfachtes Nachweisverfahren für stabförmige Verbindungsmittel
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Colling: Holzbau: Grundlagen und Bemessung nach EC 5, Springer - Rug, Mönck: Holzbau, Bemessung und Konstruktion, Beuth Verlag - Informationsschriften des Informationsdienstes Holz (www.informationsdienst-holz.de)
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B17
Titel	Baustatik 1 / Structural Analysis 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge aller Zustandslinien der Differentialgleichungen der Biegelinie (q-V-M-w-Beziehungen). Sie sind in der Lage die Differentialgleichungen der Biegelinie zu formulieren und an Randbedingungen anzupassen. Sie können sicher mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte (PdvK) umgehen und Verformungsberechnungen mit dem PdvK durchführen. Sie kennen die Verträglichkeitsbedingungen bei Anwendung des Kraftgrößenverfahrens und können einfache statisch unbestimmte Systeme damit analysieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik, Mathematik / Numerik
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Differentialgleichung der Biegelinie - Symmetrie/Antimetrie von Systemen und Belastung - Lastfälle, Lastfallkombinationen, Min-Max-Bildung - Elastische Formänderungen, Biegelinien von statischen Systemen - Virtuelle Arbeit am elastischen Tragwerk, Arbeitssatz, PdvK, Satz von Maxwell/Betti - Einführung in das Kraftgrößenverfahren: Berechnung statisch unbestimmter Systeme, Einwirkungen äußerer Kräfte, Verträglichkeitsbedingungen
Literatur	- Lohmeyer: Baustatik 1 und 2, Springer - Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1, 2 und 3, Beuth Verlag - Dallmann: Baustatik 1 und 2, Hanser Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B18
Titel	Wasserwesen 2 / Water Management 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (3 SWS SU B18.1 + 1 SWS Ü B18.2) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Aufgaben der Hydrologie und der Wasserwirtschaft und können einfache hydrologische und wasserwirtschaftliche Fragestellungen bearbeiten. Sie kennen die hydraulischen Grundlagen für Freispiegelgerinne und können einfache hydraulische Berechnungen für Fließgewässer und Abwasserkanäle durchführen.
Voraussetzungen	Empfohlen: Wasserwesen 1 (B12)
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht + Laborübung in Gruppenarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (SU, 90 – 120 min) Laborbericht der Laborgruppe mit Rücksprache (Ü) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte der Laborgruppen
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Wasserwirtschaft - Grundlagen des Wasserkreislaufs (Begriffe, Zusammenhänge, Bemessungsgrößen) - Gewässerkunde, Gewässerdargebot für Wasserversorgung - Niederschlagsmessung und -kennwerte, Grundlagen der Abflussbildung - Grundlagen der Stadtentwässerung - Abflussmessung, Hauptwerte des Abflusses, einfache statistische Auswertungen - Grundlagen der Gerinnehydraulik (Abflussarten, Strickler, Strömen und Schießen, Wechselsprung, spezifische Energie, Grenztiefe und Mindestenergie) - Abfluss aus Öffnungen und an Wehren - Laborübungen zu den aufgeführten Themen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Freimann: Hydraulik für Bauingenieure, Hanser Verlag - Heinemann & Feldhaus: Hydraulik für Bauingenieure, Teubner Verlag - Aigner, Bollrich: Handbuch der Hydraulik in Wasserbau und Wasserwirtschaft, Beuth Verlag - Wittenberg: Praktische Hydrologie, Vieweg+Teubner Verlag - Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Springer
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B19
Titel	Stahlbau 1 / Steel Construction 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihre wichtigsten Grundlagen. Sie können die Tragsicherheit einfacher Bauteile, Tragwerke und Verbindungen aus Stahl nachweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik, Baustoffe, Baustatik 1
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (SU, 90 – 120 min) Hausübung (Ü)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Baustoff Baustahl Normengerechte Nachweise der Tragsicherheit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8: - Sicherheitskonzept im Stahlbau - Verbindungen: Schrauben (SL-Verbindungen) - Nachweis der Tragsicherheit von Zugstäben - Nachweisverfahren Elastisch-Elastisch und Elastisch-Plastisch bei Biegeträgern - Nachweis Biegeknicken für zentrisch gedrückte, einteilige Stäbe - Einführung Theorie 2. Ordnung im Stahlbau
Literatur	- Lohse, Laumann, Wolf: Stahlbau 1. Springer Vieweg - Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 und 2, Beuth Verlag - Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure, Reguvis
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B20
Titel	Baubetrieb / Construction Management
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Kenntnisse des Baumarktes, insbesondere für die Bauhauptleistungen. Sie können eine produktionsorientierte Ablauf-, Ressourcen- und Terminplanung aufstellen und kennen die Grundprinzipien der Prozesstheorie und der Verfahrensplanung. Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit einen kalkulatorischen Verfahrensvergleich durchzuführen und kennen die Elemente der Baustelleneinrichtung. Sie erlangen Kenntnisse der Kosten- und Leistungsrechnung als Bestandteil des Rechnungswesens und kennen das Prinzip der positionsweisen Kalkulation der Einzelkosten der Teilleistungen nach Kostenarten. Die Studierenden besitzen die Befähigung die Verfahren der Bauauftragsrechnung anzuwenden. Sie erlangen Verständnis einer nachhaltigen Bauausführung und kennen BIM-Anwendungsfälle der baubetrieblichen Produktionsplanung.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baubetriebswirtschaft B01
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zum Baumarkt für Bauhauptleistungen - Bautechnische Grundlagen für Schwerpunktprozesse bei der Herstellung von baulichen Anlagen - Produktionsorientierte Ablauf-, Ressourcen- und Terminplanung - Grundprinzipien der Baustelleneinrichtungsplanung - Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Verfahrensauswahl - Ganzheitliches Arbeits- und Gesundheitsmanagement bei Bauprojekten - Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung, Einführung in das betriebliche Rechnungswesen und Grundbegriffe der Kostenrechnung - Grundkenntnisse der Bauauftragsrechnung - Prinzip der positionsweisen Kalkulation ausgewählter Kostenarten - Verfahren der Angebotskalkulation und Entwicklung der Arbeitskalkulation - Vorstellen der Schnittstellen zur BIM-Methode und Aspekte einer nachhaltigen Bauausführung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - KLR-Bau, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller - Berner: Grundlagen der Baubetriebslehre, Springer Vieweg - BGL, Bauverlag GmbH - Plümecke: Preisermittlung für das Baugewerbe, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B21
Titel	Baustatik 2 / Structural Analysis 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Schnittkraftermittlung und Verformungsberechnung an statisch unbestimmten Stabtragwerken infolge aller Anteile des Arbeitssatzes zu bestimmen. Sie kennen die Gleichgewichtsbedingungen bei Anwendung des Drehwinkelverfahrens und können einfache geometrisch unbestimmte Systeme damit analysieren. Sie können statische Modelle definieren, kennen die Dualität von Kraftgrößen- und Drehwinkelverfahren und können beide Verfahren auf statisch und/oder geometrisch unbestimmte Systeme anwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baustatik 1
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Kraftgrößenverfahren (Zwang infolge Temperatur, Stützensenkung und Spannschloss), Systeme mit elastischer Lagerung (Dehn- und Drehfedern) - Formänderungen statisch unbestimmter Systeme, Reduktionssatz - Einführung in das Drehwinkelverfahren: Berechnung geometrisch unbestimmter Systeme, Einwirkungen äußerer Kräfte, Gleichgewichtsbedingungen - Einführung räumlicher Systeme, Torsionsmoment und Torsionsspannungen, Gleichgewichtstorsion und Verträglichkeitstorsion, Begriff der Verwölbung - EDV-Berechnung von Stabtragwerken mit einer praxisüblichen Software und deren Kontrolle
Literatur	- Lohmeyer: Baustatik 1 und 2, Springer - Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1, 2 und 3, Beuth Verlag - Dallmann: Baustatik 1 und 2, Hanser Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B22
Titel	Stahlbetonbau 2 / Reinforced Concrete Construction 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, übliche Querschnitte und Bauteile aus Stahlbeton zu konstruieren, zu zeichnen und zu bemessen. Sie beherrschen die Nachweisführung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit im Stahlbetonbau.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbetonbau 1
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Abgabe einer Hausübung.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzungen zum Sicherheitskonzept - Schnittgrößenermittlung an statisch unbestimmten Systemen (Durchlaufträger) - Biege- und Querkraftbemessung für Plattenbalken, Zug- und Querkraftdeckung, Versatzmaß - Allgemeine Bewehrungs- und Konstruktionsregeln, Bewehrungsführung, Verbund, Verankerung, Bewehrungsstoß, Bewehrungszeichnungen - Stützen (ohne Stabilitätsversagen) - Fundamente (ohne Durchstanzbewehrung) - Einführung in die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Ermittlung der erforderlichen Bauteilhöhen von Platten (Rissbreitenbeschränkung, Biegeschlankheit)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 1, Bundesanzeiger Verlag - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Reguvis
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B23
Titel	Mobilität und Straßenwesen / Mobility and Road Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B23.1 Städtische Verkehrsplanung + 2 SWS Ü B23.2 Grundlagen des Straßenbaus) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Gestaltung von städtischen Verkehrsnetzen und können das Verkehrsaufkommen berechnen. Sie kennen die Arbeitsschritte der Angebotsplanung im ÖV und können diese anwenden. Die Studierenden können Verkehrsanlagen für das städtische Umfeld gestalten. Damit können die Studierenden unter anderem Bebauungsplanverfahren aus verkehrlicher Sicht bearbeiten. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Dimensionierung von Straßenbefestigungen. Die Studierenden kennen Straßenbaustoffe sowie deren grundlegende Eigenschaften. Die Studierenden kennen die Grundlagen des Asphaltstraßenbaus. Grundlagen und praktische Erfahrungen zu wichtigen Laborversuchen sind vorhanden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrswesen und Baustoffe 1 und 2
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Laborübung in Gruppenarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (60 min) Städtische Verkehrsplanung B23.1 Klausur (60 – 90 min) Grundlagen des Straßenbaus B23.2
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung des Verkehrsaufkommens - Entwurf von Netzen, Straßen und Knotenpunkten für den motorisierten Individualverkehr, den Radverkehr, den Fußverkehr und den Öffentlichen Verkehr - Entwurf des ÖV-Angebots (Liniennetze, Fahrpläne) - Entwurf von städtischen Verkehrsanlagen - Aufbau des Straßenbefestigung - Anforderungen an Untergrund und Unterbau - Dimensionierung des Straßenoberbaus - Straßenbaustoffe und deren grundlegende Eigenschaften - Herstellung, Einbau und Verdichtung von Asphalten - Qualitätssicherung - Laborübungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz: Nahverkehrsplan 2019-2023 - Gertz: Verkehrsplanung, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen, Springer - Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), u.a. Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen, Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, FGSV-Verlag

	- Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B24
Titel	Geotechnik 1 / Soil Mechanics 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B24.1 + 2 SWS Ü B24.2) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Bodenzusammensetzung, deren Bezeichnung und Klassifizierung. Sie besitzen Kenntnisse zu den Grundlagen der bodenphysikalischen Kenngrößen, der Beschaffenheit und der mechanischen Eigenschaften von Böden und deren Anwendung im Rahmen von erdstatischen Ansätzen und Berechnungen. Die Studierenden können die Ermittlung vertikaler Spannungen und die Berechnung von Setzungen durchführen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Labortestat Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Übungsteilnahme (Labor- und Hörsaalübungen)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Zusammensetzung von Böden - Benennen und Klassifizieren von Böden - Ermittlung bodenphysikalischer und –mechanischer Kenngrößen - Spannungsermittlung (totale, wirksame, neutrale Spannungen) - Ermittlung vertikaler Spannungen aus Eigengewicht und externen Belastungen - Setzungsberechnung
Literatur	- Grundbautaschenbuch, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Bodenmechanik, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Grundbau, Verlag Ernst & Sohn
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B25
Titel	Baumanagement und Bauverfahrenstechnik / Construction Management and Construction Process Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Baumanagement: Die Studierenden können einfache Projekte strukturieren, organisieren sowie im Hinblick auf Kosten, Termine und Qualitäten unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen erfolgreich abwickeln. Sie erlangen Kenntnisse zum Projektmanagement (Projektleitung und Projektsteuerung) von Bauprojekten und können entsprechende Methoden, Werkzeuge und Hilfsmittel anwenden. Die Studierenden können Unterlagen der Projektvorbereitung und -realisierung systematisch erarbeiten und lernen die Grundlagen einer nachhaltigen Bauausführung kennen. Bauverfahrenstechnik: Die Studierenden können die Eignung von Bauverfahren erkennen und die Einsatzplanung für ausgewählte Bauverfahren unter Berücksichtigung der komplexen Rahmenbedingungen erarbeiten. Sie können die Leistungsbestimmungen für ausgewählte Baumaschinen und Geräte vornehmen und erlangen Kenntnisse zum Baumaschinenmarkt und zur Gerätekonstruktion. Die Studierenden können einen Wirtschaftlichkeitsvergleich für die Verfahrensauswahl durchführen und erlangen die Befähigung zur eigenständigen Planung der Baustelleneinrichtung.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baubetrieb B20
Niveaustufe (Dauer)	5. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Baumanagement: <ul style="list-style-type: none"> - Definition und Abgrenzung des Baumanagements und Grundsätze von Vertrags-, Vergütungs- und Anreizmodelle - Grundlagen zu Projektzielen, -dokumentation, -organisation, -kommunikation und Projektphasen - Grundsätze des Projektmanagements (Projektleitung, -steuerung sowie Bauüberwachung) und geeignete Instrumente für die jeweilige Zielgruppe (Bauherr, Planer und ausführende Unternehmen) - Grundlagen zum Risiko-, Vertrags- und Nachtragsmanagement sowie zu Wettbewerbs- und Beschaffungsmodellen - Anwendung von Software einschließlich der Vermittlung der Schnittstellen zum Building Information Modeling Bauverfahrenstechnik: <ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze zur Verfahrensplanung und Prozesstheorie für bauliche Anlagen - Verfahrensbezogene Einsatzschwerpunkte für Baumaschinen und Geräte und Übersicht zum Baumaschinenmarkt - Methoden des Verfahrensvergleichs - Grundsätze der Baustelleneinrichtungsplanung, Baustellenlogistik und Nachhaltigkeit

	- Beispielanwendungen für die Verfahrens- und die Baustelleneinrichtungsplanung
Literatur	- König: Maschinen im Baubetrieb, Springer Verlag - Schmitt: Die Schalungstechnik, Ernst und Sohn Verlag - Berner: Grundlagen der Baubetriebslehre, Springer Vieweg - BGL: Bauverlag GmbH - DIN 69900; VOB
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B26.1
Titel	Studium Generale 1 / General Studies 1
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	34 h Präsenz (2 SWS SU oder 2 SWS Ü) 41 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe (Dauer)	Bachelor- und Masterstudiengänge (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: - Politik- und Sozialwissenschaften - Geisteswissenschaften - Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften - Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: - Politik- und Sozialwissenschaften - Geisteswissenschaften - Natur- und Ingenieurwissenschaften - Fremdsprachen zu berücksichtigen.
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).
Raumbedarf	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B26.2
Titel	Studium Generale 2 / General Studies 2
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	34 h Präsenz (2 SWS SU oder 2 SWS Ü) 41 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe (Dauer)	Bachelor- und Masterstudiengänge (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: - Politik- und Sozialwissenschaften - Geisteswissenschaften - Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften - Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: - Politik- und Sozialwissenschaften - Geisteswissenschaften - Natur- und Ingenieurwissenschaften - Fremdsprachen zu berücksichtigen.
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).
Raumbedarf	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B27
Titel	Praxisphase / Project
Leistungspunkte	15 LP
Workload	Präsenz: Es sind mindestens 64 Arbeitstage im Rahmen einer 4-Tage- oder 5-Tage-Woche im Ausbildungsbetrieb zu absolvieren. Angerechnet werden nur tatsächlich absolvierte Zeiten. Fehlzeiten müssen nachgeholt werden. Die Praxisphase soll in betriebsüblicher Vollarbeitszeit durchgeführt werden, eine Durchführung in Teilzeit ist in begründeten Ausnahmefällen (z.B. für Eltern, Pflegende) möglich.
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang, z.T. können praktische Vorbildungen anerkannt werden. Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen Planung und Ausführung von Bauvorhaben in Ingenieurbüros, Baufirmen oder Behörden kennen und erwerben Einblicke in technische und organisatorische Zusammenhänge. Ziel der Praxisphase ist es, dass sich die Studierenden Erfahrungen in der Berufspraxis aneignen, indem sie eigenständig und selbstverantwortlich ingenieurtypische Aufgaben innerhalb eines Unternehmens übernehmen.
Voraussetzungen	Für den Beginn der Praxisphase müssen Studienleistungen im Umfang von mindestens 80 Leistungspunkten erbracht sein. Es ist der seitens der Hochschule / des Fachbereichs bereitgestellte Vertrag über die Praxisphase mit einer Ausbildungsstelle zu verwenden. Ergänzend vertragliche Vereinbarungen zwischen Studierenden und Ausbildungsstelle sind möglich.
Niveaustufe (Dauer)	5. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Praxis im Ausbildungsbetrieb
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Zeugnis der Ausbildungsstelle (externe Beurteilung) und Praxisbericht inklusive Wochenberichten. Der Praxisbericht muss den Anforderungen des wissenschaftlichen Arbeitens entsprechen.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Mitarbeit in der Bauleitung bei Disposition, beim Einsatz der Arbeitskolonnen oder Maschinen und bei der Bauüberwachung. Mitwirkung bei der konstruktiven Planung und Ausschreibung sowie der Betriebsplanung. Die Tätigkeiten können wahlweise bei Baufirmen, Baubehörden oder Ingenieurbüros abgeleistet werden.
Literatur	keine
Weitere Hinweise	Die Praxisphase kann ganz oder teilweise in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden. Auslandsaufenthalte sind möglich. Die Studierenden sind angehalten, sich im Rahmen der regelmäßig angebotenen Informationsveranstaltung zur Praxisphase über die Modalitäten zu informieren.
Raumbedarf	keine

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B28
Titel	Wissenschaft und Praxis / Science and Practice
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU B28.1 Verfassen technischer Berichte und 2 SWS SU B28.2 Auswertung von Erfahrungen am Praxisplatz) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen, fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, ein vorgesehene Thema zu konkretisieren, schriftlich zu bearbeiten und zu präsentieren. Durch Projektarbeit wird Lernkompetenz durch Eigenstudium unterstützt und Sozialkompetenz (z. B. Team- und Konfliktfähigkeit) praktisch erprobt. Moderations- und Führungsfähigkeit werden an konkreten Beispielen geübt, Medien-Methodenkompetenz gestärkt. Die Studierenden können die in der Praxisphase erworbenen praktischen Fähigkeiten präsentieren und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, die eigenen Erfahrungen und Kenntnisse für eine Gruppe aufzubereiten und verständlich darzustellen sowie Nachfragen von Personen mit unterschiedlichem Kenntnisstand verständlich zu beantworten.
Voraussetzungen	Für den Beginn des Moduls B28.2 muss die Praxisphase (Modul B27) begonnen worden sein. Das Teilmodul B28.1 ist unabhängig von der Praxisphase (Modul B27).
Niveaustufe (Dauer)	5. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht und Projektarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt gilt folgende Prüfungsform: B28.1: Projektpräsentation B28.2: Projektpräsentation Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Strukturierung von technischen Texten - Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens: Literatur- und Datenrecherche, Zitieren von Literaturquellen, Aufbau von Abschlussarbeiten - Einführung in Präsentationstechniken - Vorstellung und Diskussion der Erfahrungen im Praxisbetrieb
Literatur	Hinweise zur Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung
Weitere Hinweise	Das Modul kann auf Deutsch oder auf Englisch angeboten werden.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B29
Titel	Studienschwerpunktmodul 1 / Major Field of Study Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Niveaustufe (Dauer)	6.. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B30
Titel	Studienschwerpunktmodul 2 / Major Field of Study Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B31
Titel	Studienschwerpunktmodul 3 / Major Field of Study Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B32
Titel	Studienschwerpunktmodul 4 / Major Field of Study Module 4
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B33
Titel	Studienschwerpunktmodul 5 / Major Field of Study Module 5
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B34
Titel	Studienschwerpunktmodul 6 / Major Field of Study Module 6
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B35
Titel	Studienschwerpunktmodul 7 / Major Field of Study Module 7
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B36
Titel	Studienschwerpunktmodul 8 / Major Field of Study Module 8
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B37
Titel	Studienschwerpunktmodul 9 / Major Field of Study Module 9
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Status	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Inhalte	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Literatur	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Weitere Hinweise	Es müssen jeweils die zugehörigen Module der Studienschwerpunkte für KHI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B38
Titel	Abschlussprüfung / Final Examination Module 38.1 Bachelor-Arbeit / Bachelor's Thesis 38.2 Mündliche Abschlussprüfung / Oral Final Examination (Abschlussprüfung gemäß jeweils gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung)
Leistungspunkte	12 LP Bachelor-Arbeit 3 LP Mündliche Abschlussprüfung
Workload	360 h Abschlussarbeit 90 h Vorbereitung und Durchführung der mündlichen Abschlussprüfung (Dauer: ca. 30 - 45 Minuten inklusive Präsentation)
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<u>Bachelor-Arbeit</u> Der/Die Absolvent*in besitzt gesichertes Wissen in den Fachgebieten, denen die Abschlussarbeit thematisch zugeordnet ist und ist in der Lage, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Thema aus diesen Fachgebieten nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, schriftlich aufzubereiten sowie die Ergebnisse der Abschlussarbeit mündlich zu präsentieren und selbstständig zu begründen. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Die mündliche Abschlussprüfung orientiert sich schwerpunktmäßig an den Fachgebieten der Abschlussarbeit. Durch die Abschlussprüfung soll festgestellt werden, ob der/die Studierende gesichertes Wissen in den Fachgebieten, denen die Bachelor-Arbeit thematisch zugeordnet ist, besitzt und fähig ist, die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit selbstständig zu begründen.
Voraussetzungen	Zulassung gemäß jeweils gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	<u>Bachelor-Arbeit</u> Selbstständige Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas mit schriftlicher Ausarbeitung Die Betreuung erfolgt gemäß § 29 (7) RSPO durch den/die Betreuer*in der Bachelor-Arbeit <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<u>Bachelor-Arbeit</u> ca. 50 – 100 Seiten; Dauer: 3 Monate (Regelzeit nach gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung) <u>Mündliche Abschlussprüfung:</u> Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung (ca. 15-30 min)
Ermittlung der Modulnote	Benotung der Abschlussprüfung durch die Prüfungskommission
Inhalte	<u>Bachelor-Arbeit</u> Theoretische und/oder experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Verteidigung der Bachelor-Arbeit und ihrer Ergebnisse in kritischer Diskussion; Präsentationstechniken Die mündliche Abschlussprüfung orientiert sich schwerpunktmäßig an den Fachgebieten der Abschlussarbeit.
Literatur	Fachspezifisch
Weitere Hinweise	<u>Bachelor-Arbeit</u> Nach Vereinbarung zwischen zu prüfender Person und Prüfungskommission kann die Bachelor-Arbeit auch auf Englisch erfolgen. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u>

	Nach Vereinbarung zwischen zu prüfender Person und Prüfungskommission können Abschlusspräsentation und mündliche Prüfung auch auf Englisch erfolgen.
Raumbedarf	keine

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-01
Titel	Geotechnik 2 / Soil Mechanics 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen zur geotechnischen Bemessung von Flach- und Tiefgründungen sowie Böschungen und sind mit der Nachweisführung vertraut. Sie sind in der Lage den Erddruck zu bestimmen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse über bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte, Modul Geotechnik 1
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Konstruktive Gesichtspunkte zu Gründungen - Flachgründungen: Nachweise bezüglich Gleiten, Kippen, Grundbruch - Tiefgründungen: Pfähle (vertikale Belastung) - Ermittlung von Erdruchdruck, aktivem Erddruck, Erdwiderstand - Geohydraulik - Böschungs- und Geländebruch
Literatur	- Grundbautaschenbuch, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Bodenmechanik, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Grundbau, Verlag Ernst & Sohn - Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Werner Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-02
Titel	Stahlbau 2 / Steel Construction 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihrer wichtigsten Grundlagen. Sie sind in der Lage, übliche Hochbaukonstruktionen aus Stahl konstruktiv zu gestalten und nachzuweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbau 1
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Normengerechte Nachweise der Tragsicherheit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8: - Verbindungen: Schweißen, Querkraftanschlüsse, Biegesteifer Trägerstoß mit Laschen - Stabilität: Nachweis Biegeknicken bei Druck und planmäßiger Biegung M_y - Stabilität: Nachweis Biegedrillknicken für Träger bei planmäßiger Biegung M_y - Aussteifungskriterium
Literatur	- Lohse, Laumann, Wolf: Stahlbau 1, Springer Vieweg - Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 und 2, Beuth Verlag - Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure, Reguvis
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-03
Titel	Stahlbetonbau 3 / Reinforced Concrete Construction 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind fähig, Platten, Rahmen und Stützen aus Stahlbeton zu konstruieren, zu bemessen und zeichnerisch darzustellen. Sie können Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit im Stahlbetonbau führen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbetonbau 1 und 2
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Platten: ein- und zweiachsig tragende Ein- und Mehrfeldplatten, Platten mit Öffnungen, Halbfertigteilplatten - Schnittgrößen in Rahmentragwerken (c_0-c_u-Verfahren) - Verformungsbeeinflusster Nachweis von Druckgliedern: Stabilitätsnachweis - Flachdecken: Nachweis für Biegung und Querkraft (Durchstanznachweis) - Einführung in die EDV-Berechnung von Platten und Rahmen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 1, Bundesanzeiger Verlag - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 2, Reguvis - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Reguvis - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 2, Reguvis
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-04
Titel	Hochbaukonstruktion / Prefabricated Constructions
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Fertigbauweisen des Stahlbeton- und des Holzbaus (Holztafelbauart). Sie können Baukonstruktionen und Tragwerke unter Beachtung der Anforderungen aus dem Brandschutz vorberechnen und baulich durchbilden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Bauphysik, Stahlbetonbau 1 und 2, Holzbau, Stahlbau 1
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Vorgefertigte Bauweisen: Stahlbeton-Fertigteilbau, Holzrahmenbau (Holzhäuser in Tafelbauart). Tragwerksentwurf und Vorbemessung. Grundlagen des Brandschutzes.
Literatur	- Bindseil: Stahlbetonfertigteile nach Eurocode 2; Werner Verlag - Bachmann, Steinle, Hahn: Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau; Ernst + Sohn Verlag; auch im Betonkalender 2016 enthalten - Informationsschriften der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau (www.fdb-fertigteilbau.de) - Informationsschriften des Informationsdienstes Holz (www.informationsdienst-holz.de)
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-05
Titel	Wahlpflichtmodul 1 / Required-Elective Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP1-01 bis WP1-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-06
Titel	Wahlpflichtmodul 2 / Required-Elective Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP1-01 bis WP1-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-07
Titel	Projekt mit CAE-Anwendung KHI / Project with CAE-Application SE
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe und professionelle Anwenderprogramme zur Diskretisierung, Berechnung und Konstruktion von Bauwerken oder Teilen davon anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, die eigenen Lernergebnisse für eine Gruppe aufzubereiten und verständlich darzustellen und angemessen mit Feedback und/oder Kritik umzugehen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Massivbau 3, Stahlbau 2, Geotechnik 2
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation (ca. 20 min) Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	EDV-gestützte Nachweisführung von Bauelementen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus, z.B. - Stabtragwerke (Durchlaufträger und Rahmensysteme aus verschiedenen Baumaterialien etc.) - Flächentragwerke (linien- und punktgestützte Deckensysteme, Scheiben) - Knotenpunkte und Details (Anschlüsse, Durchstanzen, Dübel)
Literatur	Softwarespezifische Literatur
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-IT (Projektabhängiger Kapazitätsbedarf)

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-08
Titel	Stahlbetonbau 4 / Reinforced Concrete Construction 4
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Gebäudeaussteifungen, Flachdecken und weiteren Konstruktionen aus Stahlbeton zu bemessen, zu entwerfen und zeichnerisch darzustellen. Sie können Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit im Massivbau führen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbetonbau 1 bis 3
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Gebäudeaussteifung: Verteilung von Horizontallasten, Nachweis aussteifender Stahlbetonwände und -kerne - Stabwerkmodelle: Wandartige Träger, Konsolen, ausgeklinkte Trägerenden, Rahmenecken - Nachweise der Gebrauchstauglichkeit, insbes. Rissbreitenbeschränkung - Optionale Sonderthemen: Weiße Wanne, Treppen und Podeste, Einführung in den Spannbeton, Befestigungstechnik, Brandschutz von Stützen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 1, Bundesanzeiger Verlag - Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbeton - Bemessung und Konstruktion Teil 2, Reguvis - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Reguvis - Avak, Busch, Neff: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 2, Reguvis
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP1-09
Titel	Wahlpflichtmodul 3 / Required-Elective Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP1-01 bis WP1-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-01
Titel	Geotechnik 2 / Soil Mechanics 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen zur geotechnischen Bemessung von Flach- und Tiefgründungen sowie Böschungen und sind mit der Nachweisführung vertraut. Sie sind in der Lage den Erddruck zu bestimmen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse über bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte, Modul Geotechnik 1
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktive Gesichtspunkte zu Gründungen - Flachgründungen: Nachweise bezüglich Gleiten, Kippen, Grundbruch - Tiefgründungen: Pfähle (vertikale Belastung) - Ermittlung von Erdruchdruck, aktivem Erddruck, Erdwiderstand - Geohydraulik - Böschungs- und Geländebruch
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbautaschenbuch, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Bodenmechanik, Verlag Ernst & Sohn - Möller: Geotechnik, Teil Grundbau, Verlag Ernst & Sohn - Dörken, Dehne, Kliesch: Grundbau in Beispielen, Werner Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-02
Titel	Siedlungswasserwirtschaft / Sanitary Environmental Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Studierende kennen Funktionen, Einsatzbereiche und Merkmale wesentlicher Bauwerke der Wasserversorgung, Stadtentwässerung und Abwasserbehandlung. Sie kennen die zugehörigen Planungsvorgaben für Entwurf und Bemessung aus aktuellen Regenwerken, beherrschen vereinfachte Bemessungsverfahren und können die Berechnungsergebnisse hinsichtlich ihrer Aussagekraft einordnen. Studierenden können wesentliche Aussagen und Erkenntnisse von Fachbeiträgen verstehen und inhaltlich einordnen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse Hydraulik, Hydrologie und Wasserwirtschaft Module Wasserwesen 1 (B12) und Wasserwesen 2 (B18)
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist die Erstellung eines Ergebnisprotokolls m.E. (2 Seiten) und einer Kurzpräsentation m.E. (ca. 15 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Wasserversorgung (Wasserbedarf, Trinkwasserleitungen, Pumpen, Druckerhöhungsanlagen) - Stadtentwässerung (Kanalisation, Regenwasserrückhaltung, Sonderbauwerke, Regenwasserbehandlung) - Straßenentwässerung - Grundlagen zentrale Abwasserbehandlung
Literatur	- Regelwerk Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA): z. B. A 102, A 110, A 112, A 118, A 117, A 138-1, A 166, M 119, DWA-Verlag - Regelwerk Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW): z. B. W 400, W 403, W 405, W 410, W 610, W 612, W 617, DVGW-Verlag - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Entwässerung von Straßen REwS, FGSV-Verlag - Freimann: Hydraulik in der Wasserwirtschaft, Hanser Verlag - Imhoff K.; Imhoff K. R., Taschenbuch der Stadtentwässerung, gwf-Verlag - Valentin, Urban: Wasserwesen, Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik - Zilch, Diederichs, Katzenbach, Beckmann: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik, Springer - Krage, Hoffmann: Wasserversorgung: Gewinnung – Aufbereitung – Speicherung – Verteilung, Vieweg + Teubner - Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg Weitere Literaturempfehlungen werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.

	Zur Lehrveranstaltung existieren Materialsammlungen.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-03
Titel	Wasserbau / Hydraulic Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Studierende kennen wesentliche Wasserbauwerke in Bedeutung, Funktion und Aufbau. Sie kennen ihre typischen Eigenschaften und Einsatzzwecke und können die Bauwerke hydraulisch bemessen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse Hydraulik, Hydrologie und Wasserwirtschaft Module Wasserwesen 1 (B12) und Wasserwesen 2 (B18)
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht und Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) für SU Hausarbeit für Ü (10 – 15 Seiten) mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Bauwerke der Schifffahrt: Wasserstraßen, Schleusen, Schiffshebwerke - Stauanlagen: Staustufen und Talsperren - Wasserkraftanlagen
Literatur	- Patt, Gonsowski: Wasserbau, Springer-Verlag, Berlin - Lattermann: Wasserbau Praxis mit Berechnungsbeispielen, Bauwerk Verlag, Berlin - Zilch, Diederichs, Katzenbach, Beckmann: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik, Springer - Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Springer - Strobl, Zunic: Wasserbau: Aktuelle Grundlagen, neue Entwicklungen, Springer Weitere Literaturempfehlungen werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem, Ü-Sem und Ü-Lab (ZBG)

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-04
Titel	Verkehrstechnik / Traffic Engineering and Transport Planning
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Verfahren zur Leistungsfähigkeitsberechnung von Straßenverkehrsanlagen und zum Entwurf von Lichtsignalanlagen anwenden. Sie können die resultierenden Wirkungen einschätzen und beschreiben.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mobilität und Straßenwesen
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Verkehrstechnik - Verkehrsablauf an Knotenpunkten - Bemessung von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten - Bemessung von Kreisverkehrsplätzen - Grundlagen der Lichtsignalsteuerung - Entwurf von Signalprogrammen (Festzeitsteuerung) - Nachweis der Leistungsfähigkeit von signalgeregelten Knotenpunkten
Literatur	- Lohse, Schnabel: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Beuth Verlag - Treiber, Kesting: Verkehrsdynamik und -simulation, Springer - Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), u.a. Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr (RiLSA), FGSV-Verlag
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-05
Titel	Wahlpflichtmodul 1 / Required-Elective Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP2-01 bis WP2-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-06
Titel	Wahlpflichtmodul 2 / Required-Elective Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	6. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP2-01 bis WP2-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-07
Titel	Projekt mit CAE-Anwendung VW / Project with CAE-Application TW (Transport and Water)
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Abläufe und Methoden der Entwässerungsplanung und zugehöriger Bemessungsverfahren. Sie kennen Grundlagen numerischer Berechnungen der Wasserwirtschaft. Die Studierenden kennen die wesentlichen Abläufe und Methoden für den Entwurf von Verkehrswegen und für die simulationsgestützte Leistungsfähigkeitsanalyse von Verkehrsanlagen. Die Studierenden sind in der Lage, typische Standardsoftware im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft, des Wasserbaus, der Verkehrswegeplanung und der Verkehrssimulation anzuwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrswesen und Baustoffe 1 und 2, Verkehrstechnik und Verkehrsplanung, Wasserwesen 1 und 2, Siedlungswasserwirtschaft
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektarbeit Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Auswahl aus <ul style="list-style-type: none"> - Kanalnetzplanung und -berechnung - Planung und Bemessung von Regenrückhalteräumen - Naturnahe Entwässerungskonzepte, Bemessung von Versickerungsanlagen - Druckrohrnetzberechnung - Wasserspiegellinienberechnung (eindimensional / zweidimensional) - Sickerlinienberechnung, Grundwasserströmung - EDV-gestützter Straßenentwurf (Achskonstruktion, Gradientenkonstruktion, Querschnittsgestaltung, Deckenbuch) - Verkehrssimulationsgestützte Leistungsfähigkeitsanalyse von Straßenknotenpunkten inkl. Verkehrssteuerung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schröder: Grundlagen des Wasserbaus, Werner Verlag - DWA-Regelwerk, z.B. A110, A112, A 118, A117, A138, A166, M119, DWA-Verlag - DVGW-Regelwerk, z.B. W400, W403, W405, W410, W610, W612, W617, DVGW-Verlag - Gujer: Siedlungswasserwirtschaft, Springer - Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg - Wolf, Bracher, Bösl: Straßenplanung, Werner Verlag - Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), u.a. Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation - Grundlagen und Anwendung, FGSV-Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache</u> : Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-08
Titel	Straßenbau / Road Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS SU) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen Anforderungen und Prüfverfahren von Straßenbaustoffen. - Die Studierenden kennen Asphaltarten und -sorten sowie Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton. - Die Studierenden kennen den Befestigungsaufbau in Beton- und Asphaltbauweise sowie die Dimensionierung. - Die Studierenden kennen die Qualitätssicherung im Verkehrswegebau. - Die Studierenden kennen die Grundlagen der baulichen Erhaltung.
Voraussetzungen	Empfehlung: Geotechnik 1 und Mobilität und Straßenwesen
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an Straßenbaustoffe. - Prüfverfahren von Straßenbaustoffen (Gesteinskorngemische, Bindemittel, Asphalte und Betone) - Asphaltarten und -sorten. - Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton - Befestigungsaufbau in Beton- und Asphaltbauweise - Qualitätssicherung im Verkehrswegebau - Grundlagen der baulichen Erhaltung - Aktuelle Themen: (z. B. Sonderbauweisen)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag - Hutschenreuther, Wörner: Asphalt im Straßenbau, Verlag Bauwesen - Ehrlich, Hersel: Straßenbau heute – Betondecken, Verlag Bau und Technik
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	SP2-09
Titel	Wahlpflichtmodul 3 / Required-Elective Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe (Dauer)	7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Inhalte	Ausgewählte Themen je nach gewähltem Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog Für dieses Wahlpflichtmodul können aus dem Wahlpflichtmodulkatalog die Module WP01 bis WP08 sowie WP2-01 bis WP2-08 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	- Auf Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereichs III können weitere Module als Wahlpflichtmodule vorgesehen werden. Über das Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen entscheidet der Fachbereichsrat jeweils vor Beginn des Semesters. - Bei einem zeitweiligen Studium im Ausland können die dort in Modulen erworbenen Leistungspunkte als Wahlpflichtmodule in vollem Umfang anerkannt werden, wenn die Inhalte der Module nicht mit denen der Pflichtmodule dieses Studienplans vergleichbar sind. Über die Anerkennung entscheidet der Dekan / die Dekanin des Fachbereichs.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP01
Titel	Betontechnologie / Concrete Technology
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang und im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB), Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte betontechnologische Kenntnisse für die Herstellung, Förderung und Verarbeitung von Betonen. Sie beherrschen spezielle Prüftechniken zur Beurteilung von Betonen für Beton- und Stahlbetonbauteile. Sie haben die Möglichkeit, einen wichtigen „Baustein“ für den theoretischen Teil des E-Scheins (Bescheinigung über „Erweiterte betontechnologische Kenntnisse und Fähigkeiten“ des Ausbildungsbeirates „Beton“ beim DBV) zu erwerben.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baustofftechnologie
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Projektarbeit im Labor
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiche Teilnahme an Laborversuchen und eine erfolgreich abgeschlossene Semesterarbeit
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Bauaufsichtliche Bestimmungen, Vertiefung des nationalen und europäischen technischen Regelwerks für Betontechnik/Betontechnologie und rechtliche Umsetzung, zugehörige Normen, Richtlinien, Zulassungen, Zusätzlich technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, Beanspruchungen und Anforderungen an Bauwerke/Bauteile aus Beton und Stahlbeton, Ausgangsstoffe für Beton, Einsatz von Betonzusatzstoffen, wie Flugasche, Silikastaub, Fasern und Betonzusatzmitteln, Bewehrung, Schalung, Besonderheiten beim Fördern, Einbringen, Verdichten, Nachbehandeln, Entwerfen von Betonmischungen, Betone in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen, bspw. extremer Witterungsbedingungen, Transportbeton, Betone für bestimmte Anwendungsgebiete, z. B. Hochfester und ultrahochfester Beton, Beton für massige Bauteile, Methoden zur Untersuchung von Bauwerksbeton, Qualitätssicherung von Beton
Literatur	- Deutscher Beton-Verein E.V.: DBV- Merkblatt-Sammlung - Schriftenreihe: Spezialbetone, Verlag Bau + Technik - Informationszentrum Beton GmbH: Zement-Merkblätter - Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Zement-Taschenbuch, Verlag Bau + Technik - Informationszentrum Beton GmbH: Beton - Herstellung nach Norm, Schriftenreihe der Beton- und Zementindustrie
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP02
Titel	Geotechnik vertieft / Advanced Soil Mechanics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können erdstatische Berechnungen und Nachweise mittels Anwendung von Computerprogrammen durchführen. Sie sind in der Lage die Standsicherheit von Böschungen nachzuweisen sowie Baugrubensicherungen und Wasserhaltungen zu bemessen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlegende Kenntnisse zu geotechnischen Nachweisen
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur 75% (90 – 120 min), Schriftliche Übungsaufgaben 25%.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Erdstatische Berechnungen und Standsicherheitsnachweise mittels Anwendung von Computerprogrammen - Berechnung von Baugrubensicherungen und deren Bauteilen - Bemessung von Wasserhaltungen - Bemessung von Böschungen mit Computerprogrammen
Literatur	- siehe Literaturempfehlung der Module Geotechnik 1 und 2 - EAB, Verlag Ernst & Sohn - Herth, Arndts: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP03
Titel	Building Information Modeling Projekt / Building Information Modeling Project
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Standardsoftware für die BIM-Methode anwenden und Anforderungen der Projektabwicklung festlegen. Sie erlangen Verständnis der kollaborativen Zusammenarbeit von Projektbeteiligten und können Daten in offenen und proprietären Formaten erstellen, übergeben, aktualisieren und auswerten. Die Studierenden sind in der Lage Lernergebnisse aufzubereiten und als Gruppe zu präsentieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Modul „BIM – Methodik und Modellierung“ (B14)
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung im EDV-Labor (CAD)
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Einhaltung von 3 Pflichtterminen. Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Anwendung von BIM-Standardsoftware für verschiedene Anwendungsfälle - Implementierung der Auftraggeber-Informationen-Anforderung (AIA) und des BIM-Abwicklungsplans (BAP) - Umsetzung ausgewählter Anwendungsfälle und der kollaborativen Zusammenarbeit
Literatur	- VDI 2552, Beuth Verlag - Borrmann: Building Information Modeling Wiesbaden, Springer Vieweg - Hausknecht: BIM-Kompodium Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP04
Titel	Ökologische Baustoffe / Environmentally Sustainable Building Materials
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu Grundlagen der Nachhaltigkeit, ökologischen Kenngrößen, Baustoffen aus nachwachsenden Quellen, regional verfügbaren Materialien unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung sowie -verwertung von Baustoffen.
Voraussetzungen	Empfehlung: „Baustoffe und Bauchemie“, „Baustoffe und Baustoffprüfung“
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Projektarbeit im Labor
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiche Teilnahme an Laborversuchen und eine erfolgreich abgeschlossene Semesterarbeit
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Nachhaltigkeit, wie Entwicklung der Nachhaltigkeit und Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - ökologische Kenngrößen und Aspekte, z. B. Treibhausgas-, Ozonschichtzerstörungs-, Versauerungspotenzial - Ressourceninanspruchnahme, wie Primärenergie-, Trinkerwasserbedarf, Flächeninanspruchnahme - Energieeffizienz Graue Energie und Graue Emissionen - Konstruktionsbaustoffe, z.B. Lehmabau, Naturfasern, Holz, alternative Bindemittelkonzepte - Wiederverwendung und Wiederverwertung von Baustoffen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Leitfaden Nachhaltiges Bauen - Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden - Schroeder: Lehmabau. Mit Lehm ökologisch planen und bauen, Springer Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP05
Titel	Sicherheit am Bau / SiGeKo / Safety Regulations at Building Sites
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (2 SWS Ü Sicherheit am Bau + 2 SWS Ü SiGeKo) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Sicherheit am Bau: Die Studierenden erlangen Kenntnisse der bestehenden nationalen und europäischen Rechtsgrundlagen im Arbeitsschutz, zur Arbeitsschutzgesetzgebung sowie zur Unfallursachenforschung. Sie entwickeln die Fähigkeiten zur Gefährdungsbeurteilung bei den häufigsten Bauverfahren und Kenntnisse von Risiken und deren Vermeidung, einschließlich Gesundheit und Ergonomie. Die Studierenden besitzen die Befähigung zur Risikobeurteilung sowie zum Umgang mit Gefahrstoffen und kennen Schutzmaßnahmen. SiGeKo: Die Studierenden erlangen arbeitsschutzfachliche Kenntnisse (RAB 30 Anlage B)
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlegende Kenntnisse zu Baubetrieb
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Sicherheit am Bau: Klausur (90 – 120 min) SiGeKo: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Sicherheit am Bau: - Arbeitsschutzgesetzgebung - Unfallursachen, Folgerungen für die Sicherheitspolitik - Methoden zur Förderung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes; - Risiken bei Bauarbeiten und Schutzmaßnahmen dagegen - Umgang mit Gefahrstoffen, Ergonomie am Arbeitsplatz, Gefährdungsbeurteilung - Sicherheitstechnische Anforderungen an Baumaschinen - Optional Baustellenbesichtigungen SiGeKo: - Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 30 Anlage B)
Literatur	ArbSchG, SGB VII, BaustellV, DGUV Vorschriften, RAB 30
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten. Das Modul kann in geblockter Form durchgeführt werden.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP06
Titel	Autonomous Cyber-Physical Construction Sites
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Relevanz technischer bzw. digitaler Maßnahmen auf Baustellen. Sie kennen verschiedene Arten von Baurobotern und deren Einsatzmöglichkeiten in heterogenen cyber-physischen Systemen. Die Studierenden lernen die Grundlagen zu Agentensystemen, um zu verstehen, wie intelligente Algorithmen als Basis für selbstorganisierende Systeme herangezogen werden können. Sie verknüpfen digitale Prozesse, die im Kontext autonomer Systeme für Baustellen relevant sind, u. a. Mensch-Maschine-Interaktionen, Datenbankmanagement, digitale Zwillinge, Maschinenintelligenz und Blockchain.
Voraussetzungen	Empfehlung: BIM – Methodik und Modellierung
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Traditionelle Abläufe vs. digitale Prozesse auf Baustellen (Grundlagen der Informatisierung) - Mensch-Maschine-Interaktionen auf Baustellen (Status quo, Herausforderungen, Potenziale) - Zentrale Bauwerksinformationsmodelle (Elementorientiertes Arbeiten, BIM, digitale Zwillinge) - Übersicht zur Baurobotik (Arten, Typen, Kombinationen) - Agentensysteme (Konzepte, Elemente, Variationen) - Data Science und Big Data (Datenbankmanagementsysteme, Kategorisierung, Clustering) - Grundlagen zur Maschinenintelligenz (Maschine Learning, Algorithmen, Neuronale Netze) - Baustellen als heterogene cyber-physische Systeme (praxisnahe Beispiele, teil- u. vollautonom) - Selbstorganisierende Systeme (Potenziale, Visionen, Schwierigkeiten) - Blockchain (Distributed-Ledger-Technologien, dezentrale Netzwerke, Peer-to-Peer-Prüfungen) - Herausforderungen (branchenspezifisch, gesamtgesellschaftlich)
Literatur	Wird in der Lehrveranstaltung angegeben.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul kann auf Deutsch oder auf Englisch angeboten werden. Bitte beachten Sie die aktuellen Informationen aus dem zuständigen Fachbereich.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP07
Titel	CAE-Anwendungen / Computer Aided Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können komplexe Aufgaben des Bauingenieurwesens selbstständig und teamorientiert bearbeiten. Sie nutzen branchenspezifische Software (CAD, CAE, BIM) zur Planung und Bemessung von Bauwerken und Bauteilen.
Voraussetzungen	Empfehlung: CAD Kenntnisse
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Einhaltung von 3 Pflichtterminen. Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Übersicht und Nutzung branchenspezifischer Softwares (CAD, CAE, BIM) - Spezifika des elementorientierten Arbeitens - Grundlagen zum Datenaustausch, z. B. Umgang mit IFC-Schnittstellen - Erstellung bautypischer Zeichnungen, z. B. Schal- und Bewehrungspläne, Straßenführung und -querschnitte oder Wasserbauwerke
Literatur	Studierendenversion des verwendeten Programms
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP08
Titel	Ausgewählte Kapitel Baurecht und -management / Selected Topics Regarding Construction Management
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Kenntnisse und Erfahrungen zu Themen der Baubetriebswirtschaft, dem Baurecht, dem Baubetrieb und/oder dem Baumanagement, die über das Grundwissen des Studiums hinausgehen. Sie sind fähig, interdisziplinäre Aufgaben zu bearbeiten. Die konkreten Lernziele / Kompetenzen werden am Semesteranfang themenbezogen vorgestellt. Die Studierenden sind in der Lage, die eigenen Lernergebnisse für eine Gruppe aufzubereiten und verständlich darzustellen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baumanagement und Bauverfahrenstechnik (B25)
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Nach Bedarf: Übung, Projektseminar, Projektarbeit, Projektarbeit im Labor, Projektarbeit in Gruppen, Rechenübung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Spezielle Themen aus der Baubetriebswirtschaft, dem Baurecht, dem Baubetrieb und/oder dem Baumanagement. Die konkreten Inhalte werden am Semesteranfang vorgestellt.
Literatur	Die Empfehlungen sind abhängig von den behandelten Inhalten und werden am Semesteranfang bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-01
Titel	Hochbaukonstruktion vertieft / Advanced Building Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnis der Fertigbauweisen und grundsätzliche Kenntnisse im Konstruieren aus Stahlbeton, Stahlbau und Holzbau. Sie können Tragwerke und Bauteile zusammenhängend entwerfen, baulich durchbilden, sowie den vertikalen und horizontalen Lastabtrag berücksichtigen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Bauphysik, Stahlbetonbau 1 und 2, Holzbau, Stahlbau 1, Hochbaukonstruktion.
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Planung und Konstruktion von Hoch- und Hallenbauten. Ausgewählte Kapitel des Hochbaus. Konstruktiver Entwurf und Berechnung eines Hoch- oder Hallenbauwerkes aus unterschiedlichen Baustoffen (Stahlbeton-Fertigteile, Stahl, Holz). Tragwerksentwurf und Vorbemessung. Berücksichtigung der Anforderungen des Wärme-, Schall-, und Brandschutzes.
Literatur	- Bindseil: Stahlbetonfertigteile nach Eurocode 2; Werner Verlag - Bachmann, Steinle, Hahn: Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau; Ernst + Sohn Verlag; auch im Betonkalender 2016 enthalten - Informationsschriften der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilebau (www.fdb-fertigteilebau.de) - Informationsschriften des Informationsdienstes Holz (www.informationsdienst-holz.de) - Informationsschriften der Wirtschaftsvereinigung Stahl (www.stahl-online.de)
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-02
Titel	Holzbau vertieft / Advanced Timber Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Holzkonstruktionen im Haus- und Hallenbau zu entwerfen und zu bemessen, sowie das Tagverhalten von Dachkonstruktion nachzuvollziehen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, CAD, Technische Mechanik/Tragwerkslehre, Technische Mechanik, Holzbau.
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Konstruktion und Bemessung von Verbindungen und Anschlüssen - Stabilitätsversagen Knicken und Kippen nach Ersatzstabverfahren - Konstruktion und Bemessung von Hausdächern einschließlich Horizontalaussteifung - Softwareanwendungen für den Holzbau (CAD)
Literatur	- Colling: Holzbau: Grundlagen und Bemessung nach EC 5, Springer - Rug, Mönck: Holzbau, Bemessung und Konstruktion, Beuth Verlag - Informationsschriften des Informationsdienstes Holz (www.informationsdienst-holz.de)
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-03
Titel	Ingenieurbau / Civil Constructions/Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Bauweisen des Brückenbaus und erlangen grundsätzliches Verständnis des Spannbeton-, des Verbund- und des Schalenbaus. Sie können sicher mit den Grundlagen des Brücken-, Spannbeton-, Verbund- und Schalenbaus umgehen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, CAD, Technische Mechanik/Tragwerkslehre, Technische Mechanik, Holzbau.
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in den Brückenbau: Tragsysteme und Konstruktionselemente - Spannbetonbau, Grundlagen in Berechnung und Ausführung - Verbundbauteile im Hochbau (Träger, Stützen), Grundlagen der Berechnung und Ausführung - Schalen- und Membrankonstruktionen - Sonderkonstruktionen des Massiv- und Stahlbaus
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Petersen: Stahlbau, Vieweg Verlag - Kindmann: Verbund- und Stahlkonstruktionen, Teubner Verlag - Minnert, Wagenknecht: Verbundbau-Praxis: Berechnung und Konstruktion nach Eurocode 4, Beuth-Verlag - Rombach: Spannbetonbau, Verlag Ernst und Sohn
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-04
Titel	Stahlbau vertieft / Advanced Steel Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihrer wichtigsten Grundlagen. Sie sind in der Lage, spezielle Hochbaukonstruktionen und Anschlüsse aus Stahl konstruktiv zu gestalten und nachzuweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbau 1
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Hausarbeit - undifferenziert
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Normengerechte Nachweise der Tragsicherheit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8: <ul style="list-style-type: none"> - Systemstabilität verschiedener Rahmensysteme - Nachweisführung nach Theorie 2. Ordnung im Stahlbau - Stabilitätsnachweise bei Gitter- und Rahmenstützen unter Berücksichtigung der Schubsteifigkeit - Ausbildung von Hallentragwerken (Systeme, Bauteile, Anschlüsse) - Biegesteife Kopfplattenanschlüsse
Literatur	- Lohse, Laumann, Wolf: Stahlbau 1, Springer Vieweg - Lohse, Laumann, Wolf: Stahlbau 2, Springer Vieweg - Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 und 2. Beuth Verlag - Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure, Reguvis
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-05
Titel	Ausgewählte Kapitel KHI (Konstruktiver Hoch- und Ingenieurbau) / Special Topics in Structural Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen spezielle Methoden des konstruktiven Bauwesens. Sie können eigenständig neue Problemfelder erarbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, die eigenen Lernergebnisse für eine Gruppe aufzubereiten und verständlich darzustellen und angemessen mit Feedback und/oder Kritik umzugehen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektarbeit mit Präsentation Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Aktuelle Themen des Konstruktiven Ingenieurbaus sowie Sonderthemen.
Literatur	Abhängig von den behandelten Themengebieten
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-06
Titel	Einführung in die FEM / Introduction to the Finite Element Method
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Struktur und Aufbau eines FE-Programmsystems. Sie haben die Fähigkeit zur sicheren Anwendung der FEM auf übliche Tragwerke des Hochbaus. Sie sind in der Lage Stärken und Schwächen der Methode an konkreten Problemen zu erkennen und zu beurteilen. Die Studierenden können die Ergebnisse von FEM-Berechnungen auf Plausibilität überprüfen sowie zweckdienlich auswerten und aufbereiten.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baustatik 1 + Baustatik 2
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung mit Laboranteilen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grenzen der analytischen Baustatik - Einführung in die Finite Element Methode: Weggrößenelemente, Steifigkeitsmatrix, Verformungsvektor, geometrische Randbedingungen, Lastvektor - Elementbibliotheken: Fachwerk- und Balkenelemente, Scheiben- Platten- und Schalenelemente, Volumenelemente - Modellierung von Tragwerken und Baugrund: Elementwahl und Netzbildung, Mindestanforderungen, starre Kopplungen, Federelemente, Gelenke, Modellvarianten im direkten Vergleich, Singularitäten, Faltwerkmodelle, Stab- und Flächenbettung, Bettungsmodul- und Steifemodulverfahren - Sonderthemen: Iterative Berechnung nach Theorie II. Ordnung, Knicklasten als Eigenwertproblem
Literatur	Werkle: Finite Elemente in der Baustatik, Statik und Dynamik der Stab- und Flächentragwerke, Springer
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem + Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-07
Titel	Mauerwerksbau vertieft / Advanced Masonry Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Mauerwerksbauten auf der Grundlage des EC 6 nach dem vereinfachten und dem genaueren Verfahren bemessen. Die konstruktive Durchbildung von Mauerwerksbauten wird beherrscht. Die Studierenden können mit branchenspezifischer Software zur Modellierung und Bemessung von Mauerwerksbauten umgehen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Mauerwerksbau (B15)
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick zu Einsatzgebieten von Mauerwerkskonstruktionen - Geschossbaubauten aus Mauerwerk - Auswirkungen vertikaler und horizontaler Lasten auf Mauerwerksbauten - Ein- und zweischalige Mauerwerkskonstruktionen - Knicklängen, Wandscheiben, räumliche Steifigkeit, Aussteifungskonzepte - Berücksichtigung verschiedener Einwirkungen, z. B. Wände unter Einzellasten - Bemessung von Kellerwänden mit horizontalem Erddruck - Auswirkungen von Mauerwerksöffnungen, z. B. Rollläden, Schlitze, Durchbrüche - Konstruktionsdetails: Ringanker, Ringbalken, Deckenaufleger, Wandanschlüsse - Verformungen und Rissbildungen - Modellierung von Mauerwerkskonstruktionen mit hohen LODs im Kontext von BIM - Nachweise mithilfe verschiedener Softwares (CAE, FEM)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag - Wendehorst: Bautechnische Zahlentafeln, Verlag Springer Vieweg - Holschemacher (Hrsg.): Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure, Beuth Verlag - Schubert, Schneider, Schoch: Mauerwerksbau-Praxis nach Eurocode, Beuth-Verlag - Jäger: Mauerwerk-Kalender (Jahrbuch), Verlag Ernst & Sohn
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP1-08
Titel	Vorbeugender Brandschutz / Preventive Fire Protection
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Brandschutz-Grundwissen und können dieses in vielen Bereichen des Bauingenieurwesens, wie z. B. in der Planung, der Konstruktion und der Bemessung von Bauteilen und Bauwerken einsetzen.
Voraussetzungen	Empfehlungen: B02 - Baukonstruktion 1, B05 - Technische Mechanik/Tragwerkslehre, B07 - Baukonstruktion 2, B08.2 - Baustoffe 1, B11 - Technische Mechanik, B13 - Baustoffe 2, B15.1/B15.3 - Stahlbetonbau 2/Mauerwerksbau, B16 - Holzbau, B17 - Baustatik, B19 - Stahlbau 1 und B22 - Stahlbetonbau 2.
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzziele des Brandschutzes - Einflüsse auf Brandverläufe / Temperaturzeitkurven (nominell, parametrisch und natürlich) - Feuerwiderstandsdauer und -klassen von Bauteilen - Brand- und Feuerwiderstandsverhalten von Baustoffen und -teilen - Einteilung von Regel- und Sonderbauten - Richtlinien und Nebenstimmungen zum Brandschutz - Rechtlich und physikalische Grundbegriffe des Brandschutzes - Brandschutztechnische Inhalte der Muster- sowie der Berliner Bauordnung - "Heißbemessung" von Holz-, Stahl-, Stahlbeton- und Mauerwerksbauteilen - Grundlagen eines Brandschutznachweises
Literatur	Löbber, Pohl, Thomas, und Kruszinski: Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure, Feuertrutz Meyn: Brandschutznachweise und -konzepte, Reguvis
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-01
Titel	Straßenbau Projekt / Pavement Project
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang und im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB), Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können selbstständig erweiterte Erstprüfungen an Walz- und Gussasphalten durchführen. Sie kennen die Grundzüge des praxisgerechten Rezeptierens von Asphalten.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mobilität und Straßenwesen
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 – 120 min)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - eigenständige Erarbeitung einer Erstprüfung von Asphalt - Durchführung von Erstprüfungen an Walz- und Gussasphalten - Durchführung ausgewählter Laborversuche durch die Studierenden (Gruppenarbeit) - Optimierung von Asphaltrezepturen - Aktuelle Themen: (z. B. ausgewählte Berechnungsverfahren und Anwendung von Softwarelösungen im Straßenbau)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag - Hutschenreuther, Wörner: Asphalt im Straßenbau, Verlag Bauwesen
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Lab

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-02
Titel	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Projekt / Traffic Engineering and Transport Planning Project
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang und im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB), Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Methoden der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik und können diese unter Einsatz geeigneter Software auf konkrete Fragestellungen anwenden. Die Studierenden können verkehrsplanerische oder/und verkehrstechnische Ausarbeitungen präsentieren und in einer Diskussion erläutern.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrstechnik, Städtische Verkehrsplanung
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung, Projektarbeit in Gruppen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektarbeit und Projektpräsentation (15 min) Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Je nach Aufgabenstellung des Projekts werden ausgewählte Inhalte aus der Verkehrstechnik oder Verkehrsplanung bearbeitet: Verkehrstechnik: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Verkehrssimulation - Durchführung von Simulationsprojekten - Eingangsdaten - Aufbau eines Modells zur simulationsbasierten Analyse von LSA-geregelten Knotenpunkten - Auswertung und Interpretation der Ergebnisse Verkehrsplanung: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der softwaregestützten Verkehrsplanung - Modellraum und Verkehrszellen - Strukturdaten, Netzdaten, Verhaltensdaten - Aufbau eines Verkehrsnachfragemodells - Kalibrierung, Parameterschätzung, Validierung - Prognosen - Untersuchung und Vergleich von Maßnahmenvarianten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Lohse, Schnabel: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Beuth Verlag - Ortuzar, Willumsen: Modelling Transport, Wiley - Schlaich, Heidl, Huan: State of the art of multimodal macroscopic transport modeling, 14th World Conference on Transport Research, Shanghai, China (2016) - FGSV: Empfehlungen für Inputdaten zur Raumstruktur und zum Verkehrsangebot für Verkehrsnachfragemodelle, FGSV-Verlag - FGSV: Empfehlungen zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen für den Personenverkehr, FGSV-Verlag

	<ul style="list-style-type: none">- FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV-Verlag- FGSV: Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr (RiLSA), FGSV-Verlag
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-03
Titel	Wasserbau Projekt / Project in Hydraulic Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang und im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB), Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Studierende können Anlagen des Wasserbaus unter Abwägung vielseitiger Aspekte (Technik, Ökologie, Ökonomie, Mensch) als Gesamtentwurf entwerfen und konstruktive Details lösen. Sie können hydraulische und einfache statische Nachweise für die Bauwerke führen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlagenkenntnisse in Hydraulik, Geotechnik, Statik und Massivbau
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Im Rahmen der Übung wird ein Projekt oder werden mehrere Teilprojekte in Kleingruppen bearbeitet. Typische Wasserbauwerke, die behandelt werden können, sind z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Wasserkraftanlagen - Stauanlagen - Speicherbauwerke - Anlagen der Schifffahrt (Verkehrswasserbau) - Hochwasserschutzbauwerke - Pumpwerke - Die Planung kann den Neubau oder den Umbau beinhalten. - Soweit nötig, werden fachliche Grundlagen in seminaristischer Form präsentiert. Bauwerksbesichtigungen können ggf. stattfinden.
Literatur	Wird aufgabenspezifisch bei Kursbeginn benannt.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-04
Titel	Siedlungswasserwirtschaft vertieft / Advanced Sanitary Environmental Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang und im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB), Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Studierende kennen CAE-gestützte Bemessungsverfahren für Entwässerungs-, Behandlungsanlagen und Trinkwasserleitungen. Sie haben weitergehende Kenntnisse über besondere Entwässerungssituationen und angepasste, besondere Entwässerungssysteme. Sie kennen Funktion, Einsatzbereiche und Merkmale wesentlicher Bauwerke und bekommen einen Überblick über zugehörige Planungsvorgaben für Entwurf und Bemessung aus aktuellen Regelwerken. Die Studierenden kennen zentrale Kriterien zur Klassifizierung von Schadensbildern und Sanierungsprioritäten. Sie können wesentliche Verfahren der Reparatur, Renovierung und Erneuerung zur baulichen Sanierung von Abwasserkanälen situationsgerecht bewerten und zuordnen. Sie können sich ein fachspezifisches Thema erarbeiten und mit einem Fachvortrag präsentieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse in Hydraulik, Hydrologie und Wasserwirtschaft und Kenntnisse der Siedlungswasserwirtschaft Module Wasserwesen 1 (B12), Wasserwesen 2 (B18) und Siedlungswasserwirtschaft (B30)
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation 60% (differenzierte Bewertung) und drei Kurztests 40 % (differenzierte Bewertung) und vier schriftliche Übungsaufgaben (undifferenzierte Bewertung m.E./o.E.) Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	- Berechnungsverfahren Kanalisation - Sonderbauwerke Entwässerungssysteme - Grundlagen Rohrsanierung - Besondere Entwässerungsverfahren - Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung - Regenwasserbehandlung, Misch- und Trennsystem - Berechnung Trinkwasserleitungen
Literatur	- Regelwerk Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA): z. B. A 102, A 110, A 112, A 118, A 117, A 138-1, A 166, M 119, DWA-Verlag - Regelwerk Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW): z. B. W 400, W 403, W 405, W 410, W 610, W 612, W 617, DVGW-Verlag - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Entwässerung von Straßen REwS, FGSV-Verlag - Imhoff K.; Imhoff K. R.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, gwf-Verlag

	<ul style="list-style-type: none">- Valentin, Urban: Wasserwesen, Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, Springer- Zilch, Diederichs, Katzenbach, Beckmann: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik, Springer- Krage, Hoffmann: Wasserversorgung: Gewinnung – Aufbereitung – Speicherung – Verteilung, Vieweg- Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg Weitere Literaturempfehlungen werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT (ZBG)

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-05
Titel	Ausgewählte Kapitel VW / Selected Topics Regarding Transport and Water
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnissen und Erfahrungen zu Themen aus der Praxis, die über das Grundwissen des Studiums hinausgehen. Sie sind fähig, interdisziplinäre Aufgaben zu bearbeiten. Die konkreten Lernziele / Kompetenzen werden am Semesteranfang themenbezogen vorgestellt. Die Studierenden sind in der Lage, die eigenen Lernergebnisse für eine Gruppe aufzubereiten und verständlich darzustellen und angemessen mit Feedback und/oder Kritik umzugehen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Nach Bedarf: Übung, Projektseminar, Projektarbeit, Projektarbeit im Labor, Projektarbeit in Gruppen, Rechenübung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektarbeit und Projektpräsentation (15 min) Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Inhalte	Spezielle Themen aus dem Verkehrs- und Wasserwesen. Die konkreten Inhalte werden am Semesteranfang vorgestellt.
Literatur	Die Empfehlungen sind abhängig von den behandelten Inhalten und werden am Semesteranfang bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-06
Titel	Agrarwirtschaft und Kulturbau / Agricultural and Rural Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben Einblicke in die Agrarwirtschaft und den Kulturbau mit einem Schwerpunkt im landwirtschaftlichen Wasserbau. Die Studierenden kennen die Anforderungen des Nutzpflanzenanbaus und können den Pflanzenwasserbedarf bestimmen. Sie kennen die Prinzipien von Be- und Entwässerung sowie der Bodenverbesserung in der Landwirtschaft. Sie kennen grundlegende Bauwerke zu Be- und Entwässerung und können diese hydraulisch bemessen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlagenkenntnisse der Hydraulik
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Eine zweiteilige, semesterbegleitende Studienarbeit (50% / 50%)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des landwirtschaftlichen Anbaus von Kulturpflanzen - Wasserbedarf für Bewässerung - Methoden der Be- und Entwässerung - meliorative Bodenbewirtschaftung - Bauwerke der Be- und Entwässerung (Kanäle, Staubauwerke, Verteilerbauwerke, Pumpwerke) - Betrieb von Be- und Entwässerungssystemen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - FAO Regelwerke - Patt, Gonsowski: Wasserbau – Flussbauliche Grundlagen und Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer Verlag, Berlin
Weitere Hinweise	<p><u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.</p> <p>Dieses Modul wird im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB) angeboten. Das Angebot richtet sich nach dem Studiengang B-UB. Bei Widersprüchen zwischen dieser Modulbeschreibung und der Modulbeschreibung im Studiengang B-UB gilt die Modulbeschreibung des Studiengangs B-UB.</p>
Raumbedarf	Ü-IT

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-07
Titel	Nachhaltige Gewässerentwicklung / Sustainable Development of Waterways
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Limnologie, Morphologie und Hydraulik von Fließgewässern und haben ein Verständnis der komplexen Wechselwirkungen. Sie kennen die Qualitätsziele der Wasserrahmenrichtlinie und können diese an Binnengewässern umsetzen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlagen der Hydraulik und Hydrologie
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (90 min)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Inhalte	Grundlagen der Limnologie: Methoden in der Limnologie, Gewässerchemie, Hydrographie, Biologie, Belastung von Gewässerökosystemen, Bewertung von Stand- und Fließgewässern, Renaturierung, Restaurierung, Sanierung, Wasserrahmenrichtlinie Naturnahe Gewässerentwicklung Grundlagen der Gewässermorphologie und der naturnahen Gestaltung von Fließgewässern, einfache hydraulische Berechnung naturnah gestalteter Fließgewässer, Grundlagen des Sedimenttransportes, Fischaufstiegs- und Fischabstiegsanlagen. Die Inhalte können semesterweise variieren mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Insbesondere sind auch Projektarbeiten möglich. Dies wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben und kann sich z.B. auf die Prüfungsform auswirken.
Literatur	- DVWK: verschiedene Merkblätter zum naturnahen Wasserbau, DWA - Patt, Jürging, Kraus: Naturnaher Wasserbau, Springer Verlag, Berlin
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten. Dieses Modul wird im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB) angeboten. Das Angebot richtet sich nach dem Studiengang B-UB. Bei Widersprüchen zwischen dieser Modulbeschreibung und der Modulbeschreibung im Studiengang B-UB gilt die Modulbeschreibung des Studiengangs B-UB.
Raumbedarf	Ü-Sem

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP2-08
Titel	Mobilität der Zukunft / Mobility of the Future
Leistungspunkte	5 LP
Workload	68 h Präsenz (4 SWS Ü) 82 h Selbststudium
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang Anerkennung für andere Studiengänge gemäß Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden können eine Auswahl globaler, lokaler und/oder technologischer Trends aus dem gesamten Spektrum des Verkehrswesens in ihren Auswirkungen auf Stadt, Mobilität und Umwelt untersuchen und Ideen für die Stadt der Zukunft entwickeln und präsentieren. Die Studierenden können gesellschaftliche und technologische Entwicklungen, die in ihrer zukünftigen beruflichen Praxis eine wesentliche Rolle spielen können, nachvollziehen und einordnen.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe (Dauer)	6./7. Studienplansemester (einsemestrig)
Lehr- und Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester bei Bedarf
Prüfungsform / Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projekt mit Präsentation Für dieses Modul wird nur ein Prüfungsversuch zum 1. Prüfungszeitraum angeboten.
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Stadt der Zukunft: gesellschaftliche Megatrends und deren Auswirkungen - Nachhaltige Mobilität: lokal und global - Das gute Leben in der Stadt: Planung, Partizipation und Lebenswirklichkeit - Veränderte Stadtstrukturen – veränderte Mobilitätsstrukturen - Stadt der kurzen Wege: Radverkehr in Mittel-, Groß- und Megastädten - Technologische Trends: Elektromobilität, vernetzte Mobilität, autonomes Fahren, Mobility as a Service, Chance der Digitalisierung - Neue Technologien und Baustoffe in der Straßenbautechnik - Nachhaltigkeit im Straßenbau
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schwedes, Rammler: Mobile Cities. Dynamiken weltweiter Stadt- und Verkehrsentwicklung, LIT, Berlin - BUND et al: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte, Fischer, Frankfurt am Main - Maurer et al.: Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte, Springer Vieweg Heidelberg <p>Weitere Literatur wird themenspezifisch in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben</p>
Weitere Hinweise	<p><u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten.</p> <p>Dieses Modul wird im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen-Bau (B-UB) angeboten. Das Angebot richtet sich nach dem Studiengang B-UB. Bei Widersprüchen zwischen dieser Modulbeschreibung und der Modulbeschreibung im Studiengang B-UB gilt die Modulbeschreibung des Studiengangs B-UB.</p>
Raumbedarf	Ü-Sem