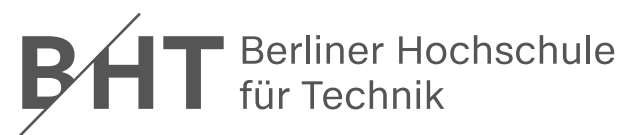


Modulhandbuch

für den Bachelor-Studiengang

Bauingenieurwesen

Berliner Hochschule für Technik
University of Applied Sciences



Fachbereich III
Bauingenieur- und Geoinformationswesen

Gesamtansprechpartner/in:
Dekan*in
fb3@bht-berlin.de

Studiengangssprecher:
Prof. Dr.-Ing. Matthias Beck
matthias.beck@bht-berlin.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
Modulverzeichnis	3
Tabellarische Modulübersicht	5
Allgemeine Hinweise zu den Modulen	7
Modulbeschreibungen	8

Modulverzeichnis		Seite
1. Semester		
B01	Interdisziplinäre Kompetenzen	8
B02	Baukonstruktion 1	10
B03	Verkehrswesen und Baustoffe 1	11
B04	Mathematik	12
B05	Technische Mechanik / Tragwerkslehre	13
B06	CAD / Vermessung	14
2. Semester		
B07	Baukonstruktion 2	16
B08	Verkehrswesen und Baustoffe 2	17
B09	Bauphysik	18
B10	Mathematik / Numerik	19
B11	Technische Mechanik	20
B12	Wasserwesen 1	21
3. Semester		
B13	Baustofftechnologie	22
B14	Baubetrieb 1	23
B15	Stahlbetonbau 1, Mauerwerksbau	24
B16	Holzbau	25
B17	Baustatik 1	26
B18	Wasserwesen 2	27
4. Semester		
B19	Stahlbau 1	28
B20	Baubetrieb 2	29
B21	Baustatik 2	30
B22	Stahlbetonbau 2	31
B23	Mobilität und Straßenwesen	32
B24	Geotechnik 1	33
5. Semester		
B25	Baubetrieb 3	34
B26.1	Studium Generale 1	35
B26.2	Studium Generale 2	36
B27	Praxisphase	37
B28	Wissenschaft und Praxis	38
6. Semester		
B29	Studienschwerpunktmodul 1	39
B30	Studienschwerpunktmodul 2	40
B31	Studienschwerpunktmodul 3	41
B32	Studienschwerpunktmodul 4	42
B23	Studienschwerpunktmodul 5	43
B34	Studienschwerpunktmodul 6	44
7. Semester		
B35	Studienschwerpunktmodul 7	45
B36	Studienschwerpunktmodul 8	46
B37	Studienschwerpunktmodul 9	47
B38	Abschlussprüfung	48

Studienschwerpunkt 1: Konstruktiver Ingenieurbau

SP1-01	Geotechnik 2	49
SP1-02	Stahlbetonbau 3	50
SP1-03	Stahlbau 2	51
SP1-04	Hochbaukonstruktion	52
SP1-05	Wahlpflichtmodul 1	53
SP1-06	Wahlpflichtmodul 2	54
SP1-07	Projekt mit CAE-Anwendung KI	55
SP1-08	Stahlbetonbau 4	56
SP1-09	Wahlpflichtmodul 3	57

Modulverzeichnis

Seite

Studienschwerpunkt 2: Verkehr und Wasser

SP2-01	Geotechnik 2	58
SP2-02	Siedlungswasserwirtschaft	59
SP2-03	Wasserbau	60
SP2-04	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung	61
SP2-05	Wahlpflichtmodul 1	62
SP2-06	Wahlpflichtmodul 2	63
SP2-07	Projekt mit CAE-Anwendung VW	64
SP2-08	Straßenbau	65
SP2-09	Wahlpflichtmodul 3	66

Wahlpflichtmodule für beide Studienschwerpunkte

WP01	Betontechnologie	67
WP02	Geotechnik vertieft	68
WP03	Building Information Modeling Visualisierung	59
WP04	Ökologische Baustoffe	70
WP05	Öffentliches Baurecht/Sicherheit am Bau	71

Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt 1

WP1-01	CAD Anwendung - KI	72
WP1-02	Hochbaukonstruktion vertieft	73
WP1-03	Holzbau vertieft	74
WP1-04	Ingenieurbau	75
WP1-05	Stahlbau vertieft	76
WP1-06	Ausgewählte Kapitel KI	77
WP1-07	Einführung in die FEM	78
WP1-08	Mauerwerksbau vertieft	79
WP1-09	Vorbeugender Brandschutz	80

Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt 2

WP2-01	CAD Anwendung - VW	81
WP2-02	Straßenbau Projekt	82
WP2-03	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Projekt	83
WP2-04	Wasserbau Projekt	84
WP2-05	Siedlungswasserwirtschaft vertieft	85
WP2-06	Ausgewählte Kapitel VW	86
WP2-07	Agrarwirtschaft und Kulturbau	87
WP2-08	Nachhaltige Gewässerentwicklung	88
WP2-09	Mobilität der Zukunft	90

Tabellarische Modulübersicht

Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
1. Semester				
B01	Interdisziplinäre Kompetenzen ¹⁾	P	I	Axmann
B02	Baukonstruktion 1	P	III	Himburg
B03	Verkehrswesen und Baustoffe 1	P	III	Leonhardt/Beck
B04	Mathematik	P	II	Winter
B05	Technische Mechanik / Tragwerkslehre	P	III	Prietz
B06	CAD / Vermessung	P	III	Heider
2. Semester				
B07	Baukonstruktion 2	P	III	Himburg
B08	Verkehrswesen und Baustoffe 2	P	III	Leonhardt/Beck
B09	Bauphysik	P	III	Himburg
B10	Mathematik / Numerik	P	II	Winter
B11	Technische Mechanik	P	III	Prietz
B12	Wasserwesen 1	P	III	Heimann
3. Semester				
B13	Baustofftechnologie	P	III	Berger
B14	Baubetrieb 1	P	III	Axmann
B15	Stahlbetonbau 1 / Mauerwerksbau	P	III	Fischer
B16	Holzbau	P	III	Kickler
B17	Baustatik 1	P	III	Prietz
B18	Wasserwesen 2	P	III	Heimann
4. Semester				
B19	Stahlbau 1	P	III	Fehlau
B20	Baubetrieb 2	P	III	Axmann
B21	Baustatik 2	P	III	Prietz
B22	Stahlbetonbau 2	P	III	Fischer
B23	Mobilität und Straßenwesen	P	III	Leonhardt / Pohlmann
B24	Geotechnik 1	P	III	Keck
5. Semester				
B25	Baubetrieb 3	P	III	Axmann
B26.1	Studium Generale 1	WP	I	Heimann/Dekan FB I
B26.2	Studium Generale 2	WP	I	Heimann/Dekan/FB I
B27	Praxisphase	P	III	Selle
B28	Wissenschaft und Praxis ²⁾	P	III	Heimann
7. Semester				
B38	Abschlussprüfung	P	III	-
Wahlpflichtmodule für beide Studienschwerpunkte:				
WP 01	Betontechnologie	WP	III	Berger
WP 02	Geotechnik vertieft	WP	III	Keck
WP 03	Building Information Modeling Visualisierung	WP	III	Heider
WP 04	Ökologische Baustoffe	WP	III	Beck
WP 05	Öffentliches Baurecht / Sicherheit am Bau	WP	III	Axmann

1) Modul Interdisziplinäre Kompetenzen / Englisch im Bauwesen, Vertragsrecht

2) Modul Wissenschaft und Praxis / Wissenschaftliches Arbeiten, Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz

Studienschwerpunkt 1: Konstruktiver Ingenieurbau

Modulnummer	Modulname	P / WP	FB	Koordinator/in
6. Semester				
SP1-01	Geotechnik 2	P	III	Keck
SP1-02	Stahlbetonbau 3	P	III	Fischer
SP1-03	Stahlbau 2	P	III	Fehlau
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 KI	P	III	Heider
SP1-08	Stahlbetonbau 4	P	III	Fischer
SP1-09	Wahlpflichtmodul 3	WP	III	-
Wahlpflichtmodule				
WP1-01	CAD Anwendung-KI	WP	III	Heider
WP1-02	Hochbaukonstruktion vertieft	WP	III	Himburg
WP1-03	Holzbau vertieft	WP	III	Kickler
WP1-04	Ingenieurbau	WP	III	Fischer
WP1-05	Stahlbau vertieft	WP	III	Fehlau
WP1-06	Ausgewählte Kapitel KI	WP	III	Fischer
WP1-07	Einführung in die FEM	WP	III	Dick
WP1-08	Mauerwerksbau vertieft	WP	III	Himburg
WP1-09	Vorbeugender Brandschutz	WP	III	Meyn

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

Studienschwerpunkt 2: Verkehrs- und Wasserwesen

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

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

Modulbeschreibungen

Modulnummer	B01
Titel	Interdisziplinäre Kompetenzen / Interdisciplinary Competences
Leistungspunkte	5 LP
Workload	2 SWS Ü (Englisch im Bauwesen) Gesamtstudiumumfang: 75 h, davon 34 h Präsenzzeit und 41 h Selbststudium 2 SWS SU (Vertragsrecht) 34 Präsenzzeit + 41 Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<u>Englisch im Bauwesen</u> <i>Fachkompetenzen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beherrschen das grundlegende englische Vokabular zur Beschreibung von Zusammenhängen im Bauingenieurwesen (Schwerpunkt Lexik) • Dabei können sie sich über Fachthemen im Bauwesen verständigen (Schwerpunkt Phraseologie, flüssiges Sprechen) und dabei grammatische Regeln weitgehend fehlerfrei (Schwerpunkt Grammatik) anwenden. Die Studierenden können relevante Fachtexte verstehen, kommentieren und zusammenfassen (Förderung des Leseverstehens). Sie können kürzere fachrelevante Texte formulieren (Förderung der Schreibfertigkeit in der Fremdsprache) und kurze Präsentationen auf Englisch halten. <i>Fachübergreifende Kompetenzen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage, gestellte Aufgaben/Projekte mit Partnern oder in Arbeitsgruppen zu lösen und die Lösungen zu präsentieren. („Kooperationsfähigkeit“) • Sie können neuere Forschungen bzw. Trends aus dem Bereich des Bauwesens kritisch reflektieren, diskutieren und eigene Positionen mit Hinblick auf das Arbeitsgebiet beziehen. • Die Studierenden bewältigen mit angebotenen Hilfsmitteln sprachliche Aufgaben zunehmend eigenständig. Vertragsrecht: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen Grundstrukturen des Privatrechts und können rechtliche Sachverhalte in diese einordnen. • Die Studierenden besitzen die Befähigung zum Umgang mit zivilrechtlichen Normen aus den u.g. Rechtsgebieten, insbesondere zur Anwendung dieser Normen auf einfache Sachverhalte. Dabei kommt es in erster Linie auf die Fähigkeit an, rechtliche Grundkenntnisse auf einfache Fallbeispiele und Rechtsfragen anzuwenden. Gleichzeitig wird juristisches Problembewusstsein und juristische Argumentationsfähigkeit entwickelt.
Voraussetzungen	Empfehlung: Fortgeschrittene Kenntnisse des Englischen gemäß Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lehrform	Übung, Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung: keine
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan

Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Englische Grundbegriffe des Bauingenieurwesens; - Grundlegende Fachthemen aus den folgenden Gebieten: konstruktiver Ingenieurbau, Baukonstruktion, Baustoffe, Vermessungswesen, Hoch- und Tiefbau, nachhaltiges Bauen, Verkehrswesen/Mobilitätsplanung; - Wiederholung relevanter Aspekte der englischen Grammatik; - englische Fachphraseologie; - Präsentationstechniken. Einführung in die Rechtsordnung - Grundbegriffe des Zivilrechts und des BGB (z. B. Anspruch und Anspruchsgrundlage, Willenserklärung, natürliche und juristische Personen) - Zustandekommen von Verträgen, einschl. Einbeziehung von AGB; Mängel beim Zustandekommen von Verträgen - Auslegung von Willenserklärungen und Verträgen - Stellvertretung einschließl. handelsrechtlicher Besonderheiten - Haftung für Leistungsstörungen im Schuldverhältnis, insbesondere Verzug - Grundzüge des Werkvertragsrechts und des BGB-Bauvertrags, als Grundlage für den Aufbau von Kenntnissen für die weiterführende fachbezogene Ausbildung - Mängelansprüche im Kauf- und Werkvertragsrecht - Grundzüge des Rechts der Verjährung
Literatur	<p>Richter, Ekkehard, Wörterbuch Bau: Cornelsen Verlag Frenndo, Evan. English for Construction. Pearson Verlag. Führich, Ernst: Wirtschaftsprivatrecht Meyer, Justus: Wirtschaftsprivatrecht. Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
Weitere Hinweise	<p><u>Modulsprache</u> Das Modul wird auf Englisch angeboten. Die Unit Vertragsrecht wird auf Deutsch angeboten.</p>
Raumbedarf	<p>Ü-Sem SU-Sem</p>

Modulnummer	B02
Titel	Baukonstruktion 1 / Building Construction 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen einfache Baukonstruktionen und können diese entwerfen, darstellen und bewerten.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lehrform	Übung, Rechenübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Baugeschichtliche Einführung. Technische Baubestimmungen. Technisches Darstellen. Lastannahmen und Lastabtrag. Tragwerkselemente und Bauefüge. Wand-, Decken- und Fundamentkonstruktionen.
Literatur	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Schneider Bautabellen für Ingenieure; Bundesanzeiger Verlag • Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln; Springer Vieweg • Holschemacher, K. (Hrsg.), Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure; Beuth Verlag • Fouad, N. (Hrsg.), Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen; Verlag Springer Vieweg • Frick / Knöll Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2; Springer Vieweg
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	B03
Titel	Verkehrswesen und Baustoffe 1 Transportation Engineering and Building Materials 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 2 SWS SU (Grundlagen Verkehrswesen B03.1) + 2 SWS SU (Baustoffe und Bauchemie B03.2) 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	1. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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) + Klausur (B03.2 Baustoffe und Bauchemie)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Grundlagen der Bauchemie, Korrosion der Baustoffe • Dauerhaftigkeit, Mechanisch-physikalische Grundlagen, • Materialkennwerte, • Einführung in die Materialprüfung und Prüftechnik, • Grundlagen der Baustoffe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Köhler, U.: Einführung in die Verkehrsplanung: Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze. • Lohse, D.; Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). • Knoblauch, H., Schneider U.: Bauchemie. Werner Verlag Düsseldorf. • Karsten, R.: Bauchemie. Heidelberg: C.F. Müller Verlag • Benedix, R.: Bauchemie. B.G. Teubner Verlag • Scholz, W., Hiese, W.: Baustoffkenntnis. Werner Verlag Düsseldorf.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B04
Titel	Mathematik / Mathematics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, naturwissenschaftliche Fragestellungen mathematisch zu formulieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mathematik-Brückenkurses vor Semesterbeginn
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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 Areafunktionen. 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 Bauingenieure, Vieweg Verlag Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B05
Titel	Technische Mechanik / Tragwerkslehre / Mechanics and Structures
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	1. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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	Lohmeyer: Baustatik 1 Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1 Raimond Dallmann: Baustatik 1
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B06
Titel	CAD / Vermessung / Computer Aided Design / Surveying
Leistungspunkte	5 LP
Workload	2 SWS Ü, Gesamtstudiumumfang: 75 h, 34 h Präsenzzeit und 41 h Selbststudium (B06.1: CAD) 2 SWS Ü, Gesamtstudiumumfang: 75 h, 34 h Präsenzzeit und 41 h Selbststudium (B06.2: Vermessung)
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können, im Kontext von BIM einfache Konstruktionen und Details mit CAD-Systemen 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	1. Studienplansemester
Lehrform	Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 (für CAD zweiteilig) Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Einhaltung von 3 Pflichtterminen. Für CAD (B06.1) wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts

Inhalte	<p>Einführung in Rechner-Netzwerke. CAD-spezifische Zeichentechniken. Planerstellung mit dem Programm AutoCAD. Einführung in die BIM Technologie.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Studierendenversion AutoCAD und ACA: www.autodesk.de• Schneider, Bautabellen für Ingenieure; Bundesanzeiger Verlag• Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln; Springer Vieweg• Holschemacher, K. (Hrsg.), Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure; Bauwerk Verlag• GRUBER, F. und JOECKEL, R.: Formelsammlung für das Vermessungswesen. Vieweg + Teubner Verlag.• KAHMEN, H.: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde, de Gruyter.• RESNIK, B.; BILL, R.: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich. – Wichmann Verlag
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT Ü-Sem

Modulnummer	B07
Titel	Baukonstruktion 2 / Building Construction 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU Gesamtstudierumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen erweiterte Kenntnisse der Baukonstruktion, der Tragkonstruktionen und deren bauliche Durchbildung sowie der Planerstellung.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1, Teilmodul CAD, Technische Mechanik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Lastannahmen und Lastabtrag. Tragwerkselemente und Bauefüge. Deckenkonstruktionen, Flachdächer, Balkone und Terrassen, Steildächer, Treppen, Konstruktionen des Ausbaus, Fensterkonstruktionen, Glas im Bauwesen.
Literatur	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Schneider Bautabellen für Ingenieure; Bundesanzeiger Verlag • Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln; Springer Vieweg • Holschemacher, K. (Hrsg.), Entwurfs- und Berechnungstafeln für Bauingenieure; Beuth Verlag • Fouad, N. (Hrsg.), Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen; Verlag Springer Vieweg • Frick / Knöll Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2; Springer Vieweg
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B08
Titel	Verkehrswesen und Baustoffe 2 Transportation Engineering and Building Materials 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 2 SWS SU (Grundlagen Straßenplanung, B08.1) + 2 SWS Ü (Baustoffe und Baustoffprüfung B08.2) 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	2. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht, Übung, Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 (B08.2 Grundlagen Straßenplanung) + Klausur (B03.2 Baustoffe und Baustoffprüfung) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote in B03.2 Baustoffe und Baustoffprüfung: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<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 • Verkehrstechnische Bemessungen von Autobahnen und Landstraßen • Grundlagen der Baustofftechnologie, • Eisen und Stahl, Nichteisenmetalle • Anorganische Bindemittel, Keramische Baustoffe • Mineralisch gebundene Baustoffe, Natursteine, Polymere • Holz und Holzschutz, Bitumen und Asphalt
Literatur	empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Wolf, G.; Bracher, A.; Bösl, B.: Straßenplanung. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). • Knoblauch, H., Schneider U.: Bauchemie. Werner Verlag Düsseldorf. • Karsten, R.: Bauchemie. Heidelberg: C.F. Müller Verlag • Benedix, R.: Bauchemie. B.G. Teubner Verlag • Scholz, W., Hiese, W.: Baustoffkenntnis. Werner Verlag Düsseldorf.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten
Raumbedarf	Ü-Sem, Ü-Lab

Modulnummer	B09
Titel	Bauphysik / Building Physics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, die bauaufsichtlich notwendigen bauphysikalischen Nachweise zu erstellen. Sie kennen energieeffiziente Bauweisen und können bauphysikalische Erkenntnisse auf die Konstruktion umsetzen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Wärmeschutz, Mindestwärmeschutz, klimabedingter Feuchteschutz, Witterungsschutz, Wärmebrücken, Sommerlicher Wärmeschutz, Energieeffizientes Bauen, Energieeinsparverordnung, Rechenverfahren für Wohngebäude, Schallschutz.
Literatur	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript Bauphysik • Willems, W. (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik, Springer Vieweg • Post, M.; Schmidt, P.: Lohmeyer: Praktische Bauphysik, Springer • Liersch, Langner: Bauphysik kompakt; Beuth / Bauwerk Verlag
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B10
Titel	Mathematik / Numerik / Mathematics / Numerics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen mathematisch zu formulieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mathematik
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Integralrechnung: Unbestimmte Integrale, Integrationstechniken (Substitution, partielle Integration). Bestimmtes Integral: Flächeninhaltsproblem. Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung. Anwendungen der Integralrechnung: Flächen- und Voluminaberechnung (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 Bauingenieure, Vieweg Verlag Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B11
Titel	Technische Mechanik / Mechanics of Materials
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	2. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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	Lohmeyer: Baustatik 1 und 2 Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1 und 2 Raimond Dallmann: Baustatik 1
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	B12
Titel	Wasserwesen 1 / Water Management 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 3 SWS SU (B12.1) + 1 SWS Ü (B12.2) 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	2. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht + Laborübung in Gruppenarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (SU) • Laborbericht der Laborgruppe mit Rücksprache (Ü) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 R.: Hydraulik für Bauingenieure, Hanser-Verlag • Heinemann E., Feldhaus R.: Hydraulik für Bauingenieure, Teubner Verlag • Aigner D, Bollrich G.: Handbuch der Hydraulik in Wasserbau und Wasserwirtschaft, Beuth Verlag
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Lab

Modulnummer	B13
Titel	Baustofftechnologie / Building Material Technology
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 2 SWS SU (B13.1) + 2 SWS Ü(B13.2) 68 Stunden Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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: Verkehrswesen und Baustoffe 1 und 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht Übung Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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) Schriftliche Laborberichte (Ü) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Betontechnologie, Grundlagen der Mörteltechnologie, Mauer- und Putzmörtel, Estriche, Betonausgangsstoffe, Zemente, Gesteinskörnungen, Wasser, Betonzusätze, 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. Laborübungen: Prüfung von Gesteinskörnungen, Zement, Frisch- und Festbeton, Erstprüfungen an Betonrezepturen, Protokollierung und Auswertung
Literatur	Scholz, W., Hiese, W.: <i>Baustoffkenntnis</i> . Werner Verlag Düsseldorf. Backe, H., Hiese, W., Möhring, H.: <i>Baustoffkunde</i> . Werner Verlag/ Wolters Kluwer Deutschland, Köln Informationszentrum Beton GmbH: <i>Beton Zement-Merkblätter</i> . Düsseldorf Informationszentrum Beton GmbH: <i>Beton - Herstellung nach Norm</i> . Düsseldorf: Verlag Bau +Technik
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Lab

Modulnummer	B14
Titel	Baubetrieb 1 / Construction Management 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit:4 SWS SU - 68 h Präsenz und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Entwicklung von Fähigkeiten zur wirtschaftlichen Planung von Projekten im Verantwortungsbereich der Planungsbüros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse zum Planungsmarkt - Fähigkeit zur Anwendung der Methoden zur Kostenermittlung und der Methoden zur Ausschreibung von Bauhauptleistungen - Entwicklung von Fähigkeiten zur Bestimmung der Herstellkosten und der Bewirtschaftungskosten von Projekten (Wirtschaftlichkeitsberechnung) - Aufbau von Grundkenntnissen zur Vertragsgestaltung für den Planungsvertrag und den Bauvertrag <p>Die Befähigung zur selbständigen Anwendung der Kostenermittlungsverfahren einschließlich der Ermittlung von Bezugsgrößen (z.B. im Hochbau Ermittlung von Flächen- und Rauminhalten).</p> <p>Befähigung zur Anwendung von einfachen Wirtschaftlichkeitsberechnungen</p> <p>Kenntnisse zur Erarbeitung von Ausschreibungsunterlagen. Erstellung von Leistungsverzeichnissen für ausgewählte Gewerke der Bauhauptleistungen auf der Grundlage der VOB/C.</p> <p>Anwendung von Standardsoftware für die Projektentwicklung für die BIM-Systematik.</p> <p>Erkennen der Schwerpunkte für die Vertragsgestaltung für Planungsleistungen.</p> <p>Befähigung zum Erkennen der grundsätzlichen Gestaltung von Bauleistungs-verträgen, Schwerpunkt Vertragsregelungen für Bauleistungen.</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B01.2 Vertragsrecht und abgeschlossenes 2. Semester
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in den Baumarkt - Grundlagen des Vertragsrechts für Planungsleistungen auf der Grundlage des Werkvertrages nach BGB, Anwendung der HOAI - Vorstellung des Leistungsumfanges für Planungsleistungen - Anwendung der Methoden zur Kostenermittlung und Methoden zur Ermittlung von Bezugsgrößen (z.B. Flächen und Rauminhalte), computergestützte Umsetzung für die Anwendung der BIM Systematik bis zur Ausschreibung und Vergabe - Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsberechnung - Anwendung der Methoden zur Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen; Erarbeitung von Leistungsbeschreibungen nach VOB/C für ausgewählte Gewerke - Grundlagen der Vertragsgestaltung für Bauverträge (VOB/B) - Optional Grundsätze zur Grundstücks- und Gebäudebewertung
Literatur	BGB, Beck-Texte im dtv; BKI, Institut für Bauökonomie Stuttgart; HOAI; DIN 276; DIN277; VOB (VOB/A; VOB/C, VOB/C)
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B15
Titel	Stahlbetonbau 1, Mauerwerksbau / Reinforced Concrete Construction 1, Brickwork Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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 und 2
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Stahlbetonbauweise; Verbund von Beton und Betonstahl, 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	Wommelsdorf: Stahlbeton-Bemessung und Konstruktion Teil 1, Werner-Verlag. Avak: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1, Werner-Verlag. Mauerwerksbau - Praxishandbuch für Tragwerksplaner, Bauwerk Beuth Verlag
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B16
Titel	Holzbau / Timber Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	3. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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	Empfohlen: <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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B17
Titel	Baustatik 1 / Structural Analysis 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge aller Zustandslinien der Differentialgleichungen der Biegelinie (q-V-M- ϕ -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	3. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1, 2 und 3 Raimond Dallmann: Baustatik 1 und 2
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B18
Titel	Wasserwesen 2 / Water Management 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 3 SWS SU (B18.1) + 1 SWS Ü (B18.2) 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	3. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht + Laborübung in Gruppenarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (SU) • Laborbericht der Laborgruppe mit Rücksprache (Ü) Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreiches Absolvieren der Laborversuche und Abgabe der Laborberichte
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 R.: Hydraulik für Bauingenieure, Hanser-Verlag • Heinemann E., Feldhaus R.: Hydraulik für Bauingenieure, Teubner Verlag • Aigner D, Bollrich G.: Handbuch der Hydraulik in Wasserbau und Wasserwirtschaft, Beuth Verlag • Wittenberg, H, Praktische Hydrologie, Vieweg+Teubner Verlag.Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Lab

Modulnummer	B19
Titel	Stahlbau 1 / Steel Construction 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 2 SWS SU + 2 SWS Ü 68 Stunden Präsenz (2 SWS SU + 2 SWS Ü) + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihrer wichtigsten Grundlagen. Sie können übliche Hochbaukonstruktionen in Stahl statisch nachweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik, Baustoffe, Baustatik 1
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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) Hausübung (Ü)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Baustoff Stahl Normengerechte Nachweise der Tragsicherheit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8: <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitskonzept - Verbindungen: Schrauben (SL-Verbindungen) - Zugstab - Biegeträger elastisch-elastisch und elastisch-plastisch - Biegeknicken für zentrisch gedrückten einteiligen Stab - Einführung Theorie 2. Ordnung
Literatur	Petersen: Stahlbau (Vieweg) Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3 Band 1 und 2 (Beuth Verlag) Schneider: Bautabellen für Ingenieure (Werner-Verlag)
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Sem

Modulnummer	B20
Titel	Baubetrieb 2 / Construction Management 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit:4 SWS SU Präsenz 68 Stunden Selbststudium 82 Stunden
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Kenntnisse des Baumarktes, insbesondere für die Bauhauptleistungen.</p> <p>Entwicklung von Fähigkeiten zum Erkennen der Unternehmensverantwortung im Bauprozess. Erkennen der Unternehmensformen und Leistungsprofile der Baufirmen.</p> <p>Erkennen der Verantwortung für die Leistungsausführung gegenüber dem Auftraggeber.</p> <p>Kenntnisse der Kosten- u. Leistungsrechnung als Bestandteil des Rechnungswesens.</p> <p>Entwicklung von Fähigkeiten zur Anwendung der Methoden der Angebotskalkulation, Schwerpunkt Einheits-Preis-Vertrag. Anwendung von Software für die Kalkulation und Vorstellung der Schnittstellen zur BIM Systematik.</p> <p>Grundverständnis zur Unternehmensrechnung, zur Kosten- und Leistungsrechnung sowie Erkennen der Besonderheiten in der Baubranche</p> <p>Fähigkeiten zur selbständigen Anwendung der Kalkulationsmethoden und Durchführung der Kalkulation für ausgewählte Gewerke in der Kosten- und Leistungsrechnung bis zur Arbeitskalkulation.</p> <p>Erkennen besonderer vertraglicher Verpflichtungen bei z.B. Unternehmenszusammenschlüssen für die Bauausführung</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: Baubetrieb 1, B14
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Baumarkt für Bauhauptleistungen - gesamtwirtschaftliche Betrachtung einschl. EU Baumarkt - Unternehmensformen Personengesellschaften - Kapitalgesellschaften - Besonderheiten von Unternehmenszusammenschlüssen - Grundsätze der Unternehmensrechnung sowie der Kosten- und Leistungsrechnung - Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung Schwerpunkt Leistungsrechnung - Methoden der Angebotskalkulation und Umsetzung der Kalkulationsmethoden - Methoden zur Ermittlung ausgewählter Kostenarten: Lohn- und Gerätekosten - Entwicklung der Arbeitskalkulation aus der Angebotskalkulation. - Anwendung von Software für die computergestützte Angebotskalkulation und Arbeitskalkulation, Vorstellen der Schnittstellen zur BIM Systematik - Kalkulation von Sonderpositionen - Methodik der Kalkulation im Schlüsselfertig-Bau
Literatur	KLR-Bau: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller; Bauwirtschaft und Baubetrieb Bd. 2 Hansa Verlag; BGL: Bauverlag GmbH; Tarifverträge für das Baugewerbe; Plümecke: Preisermittlung für das Baugewerbe, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller
Weitere Hinweise	Modulsprache: Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B21
Titel	Baustatik 2 / Structural Analysis 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	4. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Kraftgrößenverfahren (Zwang infolge Temperatur, Stützensenkung und Spannschloss), Systeme mit elastischer Lagerung (Dehn- und Drehfedern) Formänderungen statisch unbestimmter Systeme, Reduktionsatz 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 Spitzer: Statik im Bauwesen Bd. 1, 2 und 3 Raimond Dallmann: Baustatik 1 und 2
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B22
Titel	Stahlbetonbau 2 / Reinforced Concrete Construction 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	4. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Abgabe einer Hausübung
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzung zum Sicherheitskonzept; Schnittgrößenermittlung an statisch unbestimmten Systemen (Durchlaufträger). - Biege- und Querkraftbemessung für Plattenbalken; Zug- und Querkraftdeckung, Versatzmaß. - Allgemeine Bewehrungsregeln, Bewehrungsführung, Verbund, Verankerung, Bewehrungsstoß; Konstruktionsregeln; Bewehrungszeichnungen. - Stützen (ohne Stabilitätsversagen). - Fundamente (ohne Durchstanzbewehrung). - Einführung in die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Ermittlung der erforderlichen Bauteilhöhen von Platten (Rissbreitenbeschränkung, Biegeschlankheit).
Literatur	Wommelsdorf: Stahlbeton-Bemessung und Konstruktion Teil 1, Werner-Verlag. Avak: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1, Werner-Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	B23
Titel	Mobilität und Straßenwesen / Mobility and Road Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 2 SWS SU (Städtische Verkehrsplanung B23.1) + 2 SWS Ü (Grundlagen des Straßenbaus B23.2) 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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. Die Studierenden kennen die Grundlagen zu grundbaulichen Fragestellungen und der Bemessung des Straßenoberbaus. Der Straßenoberbau kann dimensioniert werden. Die Grundlagen des Asphaltstraßenbaus sind bekannt. Grundlagen und praktische Erfahrungen zu wichtigen Laborversuchen sind vorhanden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrswesen und Baustoffe 1 und 2
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 (B23.1 Städtische Verkehrsplanung) Klausur (B23.2 Grundlagen des Straßenbaus)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des Verkehrsaufkommens • Entwurf von Netzen für den motorisierten Individualverkehr, den Radverkehr, den Fußverkehr und den Öffentlichen Verkehr • Entwurf des ÖV-Angebots (Liniennetze, Fahrpläne) • Entwurf von städtischen Verkehrsanlagen • Aufbau des Straßenkörpers • Anforderungen an Untergrund und Unterbau • Frostschutzmaßnahmen • Dimensionierung des Straßenoberbaus • Straßenbaustoffe • Herstellung, Einbau und Verdichtung von Asphalten • Qualitätssicherung • Laborübungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lohse, D.; Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). • Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag. • Vorlesungsskripte
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Sem Ü-Lab

Modulnummer	B24
Titel	Geotechnik 1 / Soil Mechanics 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	2 SWS SU (B24.1) 2 SWS Ü (B24.2) 68 h Präsenz 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	4. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 Labortestat Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Übungsteilnahme (Labor- und Hörsaalübungen),
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 Unterlagen zur Lehrveranstaltung
Weitere Hinweise	Modulsprache Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten
Raumbedarf	SU-Sem Ü-Lab + Ü-Sem

Modulnummer	B25
Titel	Baubetrieb 3 / Construction Management 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit:4 SWS SU Präsenz 68 Stunden, Selbststudium 82 Stunden
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Bauverfahrenstechnik: Befähigung zur selbständigen Einsatzplanung für ausgewählte Bauverfahren der Bauhauptleistungen wie Erdbau, Spezialtiefbau und Hochbau, einschl. der Einsatzplanung für die Baumaschinen und Geräte. Kenntnisse zum Baumaschinenmarkt und zur Gerätekonstruktion.</p> <p>Durchführung von Leistungsbestimmungen und Kostenermittlungen im Hoch- und Tiefbau</p> <p>Kenntnisse zum Wirtschaftlichkeitsvergleich für die Verfahrensauswahl und Durchführung einfacher Vergleichsverfahren.</p> <p>Kenntnisse zur Baustelleneinrichtungsplanung und Befähigung zur eigenständigen Planung für ausgewählte Bauhauptleistungen und Hauptbestandteile der Baustellenver- und -entsorgung</p> <p>Baumanagement: Vermittlung von Grundbegriffe zum Gebiet Projektmanagement – Führung von Projekten aus der Sicht der Bauausführung, Klarheit der Begriffe sowie Kenntnisse zu den theoretischen Grundlagen der Projektorganisation. Vermittlung spezieller Methoden zur Terminplanung- und Kontrolle - Erkennen von Möglichkeiten der Prozessoptimierung, Schwerpunkt AN-Seite.</p> <p>Befähigung zur systematischen Erarbeitung von Unterlagen für die Projektvorbereitung und –realisierung: ausführungsseitig (Arbeitsvorbereitung, Ablauf- u. Kapazitätsplanung), auftraggeberseitig: Pflichten AG-seitig Grundlagen des Leistungsbildes des Projektsteuerers.</p> <p>Erkennen von Soll-Ist-Abweichungen zur Steuerung der Projektrealisierung, Anwendung von Fähigkeiten zum Projektcontrolling, Schwerpunkt AN-Seite; Vermittlung von Grundfähigkeiten zum Nachtragsmanagement auf der Grundlage der VOB/B bzw. des Werkvertragsrechts</p>
Voraussetzungen	Empfehlung: B20
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Bauverfahrenstechnik: Grundsätze zur Verfahrensplanung, Grundlagen der Prozesstheorie, insbesondere die technische und organisatorische Strukturierung von Teilprozessen</p> <p>Methoden des Verfahrensvergleichs</p> <p>Verfahrensplanung für ausgewählte Bereiche im Tiefbau, einschl. Spezialtiefbau, im Hochbau und für Abbruch- und Recycling-Prozesse; Übersicht zum Baumaschinen- und Gerätemarkt</p> <p>verfahrensbezogene Einsatzschwerpunkte für Baumaschinen und Geräte</p> <p>Grundsätze der Baustelleneinrichtungsplanung für die Gestaltung der Transport-, Umschlags- und Lagerprozesse sowie für die Baustellenver- und -entsorgung</p> <p>Beispielanwendungen für die Verfahrensplanung und die Baustelleneinrichtungsplanung</p> <p>Baumanagement: Projektmanagement – Baumanagement Einführung in das Themengebiet Methoden der Projektvorbereitung, der Projektorganisation und des Projektcontrollings</p> <p>Vermittlung der Methoden zur Projektplanung AN-seitig (Arbeitsvorbereitung, Ablaufplanung, Arbeitskalkulation, Kapazitätsplanung und Optimierung)</p> <p>Vorstellung und Anwendung von Methoden zur Ablaufplanung, Balkenplan, Weg-Zeit-Diagramm, Netzplantechnik) Anwendung von Software einschließlich der Vermittlung der Schnittstellen zur BIM Systematik.</p> <p>Grundsätze zum Vertragsmanagement/Nachtragsmanagement auf Basis des Werkvertragsrechts bzw. der VOB/B</p> <p>Vermittlung der Methoden zur Projektplanung AG-seitig, Leistungspflichten für die Projektaufgaben AG-seitig-Projektsteuerer</p>
Literatur	König, Horst: Maschinen im Baubetrieb Springer Verlag; R. Schmitt: Die Schalungstechnik, Ernst und Sohn Verlag; Bauwirtschaft und Baubetrieb Bd. 1 und 2 Hansa Verlag; DIN 69900; KLR-Bau Verlagsgesellschaft Rudolf Müller; VOB/B
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	B26.1
Titel	Studium Generale 1 / General Studies 1
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenz 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele / 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	Bachelor- und Masterstudiengänge
Lehrform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • 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

Modulnummer	B26.2
Titel	Studium Generale 2 / General Studies 2
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenz 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele / 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	Bachelor- und Masterstudiengänge
Lehrform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind dazu Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen zu berücksichtigen. In den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen sind jeweils Lerninhalte aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • 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

Modulnummer	B27
Titel	Praxisphase / Project
Leistungspunkte	15 LP
Präsenzzeit	Präsenzzeit: 450 Stunden Präsenz Es sind insgesamt 16 Wochen a 4 Tage (mindestens 64 Arbeitstage) im Ausbildungsbetrieb zu absolvieren. Alternativ sind es 13 Wochen a 5 Tage.
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en lernen Planung und Ausführung von Bauvorhaben in Ingenieurbüros, Baufirmen und 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 Projekte innerhalb einer Firmentätigkeit bearbeiten
Voraussetzungen	Für den Beginn der Praxisphase müssen Studienleistungen im Umfang von mindestens 80 Credits erbracht sein. Vertrag über die Praxisphase mit einer Ausbildungsstelle.
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Praxis im Ausbildungsbetrieb
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	Zeugnis der Ausbildungsstelle (externe Beurteilung) und Praxisbericht
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Keine z.T. können praktische Vorbildungen anerkannt werden
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 frühzeitig (ca. 1. Semester vor Beginn der Praxisphase) an Ihre/n Beauftragte/n für die Praxisphase zu wenden.

Modulnummer	B28
Titel	Wissenschaft und Praxis / Science and Practice
Leistungspunkte	5 LP
Workload	2 SWS SU Wissenschaftliche Methoden (B28.1) 34 h Präsenzzeit + 41 h Selbststudium 2 SWS SU Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz (B28.2) 34 h Präsenzzeit + 41 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, ein vorgesehenes 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 Absolvent(inn)en 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 dieses Moduls muss die Praxisphase (Modul B27) begonnen worden sein.
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht und Projektarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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: <ul style="list-style-type: none"> • (B28.1) Projekt / Projektpräsentation • (B28.2) Projekt / Projektpräsentation Für dieses Modul wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Modulnummer	B29
Titel	Studienschwerpunktmodul 1 / Major field of study modules 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-01 oder SP2-01

Modulnummer	B30
Titel	Studienschwerpunktmodul 2 / Major field of study modules 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-02 oder SP2-02

Modulnummer	B31
Titel	Studienschwerpunktmodul 3 / Major field of study modules 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-03 oder SP2-03

Modulnummer	B32
Titel	Studienschwerpunktmodul 4 / Major field of study modules 4
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-04 oder SP2-04

Modulnummer	B33
Titel	Studienschwerpunktmodul 5 / Major field of study modules 5
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-05 oder SP2-05

Modulnummer	B34
Titel	Studienschwerpunktmodul 6 / Major field of study modules 6
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-06 oder SP2-06

Modulnummer	B35
Titel	Studienschwerpunktmodul 7 / Major field of study modules 7
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-07 oder SP2-07

Modulnummer	B36
Titel	Studienschwerpunktmodul 8 / Major field of study modules 8
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-08 oder SP2-08

Modulnummer	B37
Titel	Studienschwerpunktmodul 9 / Major field of study modules 9
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	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	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09
Anerkannte Module	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 KI bzw. VW belegt und abgeschlossen werden.
Raumbedarf	Siehe Beschreibung der Studienschwerpunktmodule SP1-09 oder SP2-09

Modulnummer	B38
Titel	Abschlussprüfung / Final Examination Module 38.1 Bachelor-Arbeit / Bachelor Thesis 38.2 Mündliche Abschlussprüfung / Oral Examination (Abschlussprüfung gemäß jeweils gültiger Rahmenprüfungsordnung)
Leistungspunkte	15 LP
Workload	30 – 45 Minuten Mündliche Abschlussprüfung (ungefähr 40 bis 80 Seiten)
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	<u>Bachelor-Arbeit</u> Selbstständige Bearbeitung eines wissenschaftlichen Projektes mit schriftlicher Ausarbeitung. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Die mündliche Abschlussprüfung orientiert sich schwerpunktmäßig an der Bachelor-Arbeit und den Fachgebieten derselben. Durch sie soll festgestellt werden, ob der Prüfling gesichertes Wissen in den Fachgebieten, denen diese Arbeit thematisch zugeordnet ist, besitzt und fähig ist, die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit selbstständig zu begründen.
Voraussetzungen	Zulassung gemäß jeweils gültiger Rahmenprüfungsordnung. Es müssen Studienleistungen im Umfang von mindestens 175 Credits aus den ersten Studiensemestern erbracht sein.
Niveaustufe	7. Studienplansemester
Lehrform	<u>Bachelor-Arbeit</u> Betreute Arbeit; die Betreuung erfolgt gemäß § 29(7) RSPO durch den/die Betreuer/in der Bachelor-Arbeit. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Abschlussprüfung
Ermittlung der Modulnote	Benotung der Abschlussprüfung durch die Prüfungskommission
Anerkannte Module	Keine
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
Literatur	Fachspezifisch
Weitere Hinweise	<u>Bachelor-Arbeit</u> Arbeitszeitaufwand der Bearbeitung: 3 bis 4 Monate gemäß § 29 (8) RSPO <u>Abschlussprüfung</u> Nach Vereinbarung zwischen Prüfling und Prüfungskommission kann die Abschlussprüfung auch auf Englisch erfolgen.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-01
Titel	Geotechnik 2 / Soil Mechanics 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU 68 h Präsenz 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen zur geotechnischen Bemessung von Flach- und Tiefgründungen und sind mit der Nachweisführung vertraut. Sie sind in der Lage den Erddruck zu bestimmen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse über bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte Geotechnik 1
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	- Konstruktive Gesichtspunkte zu Gründungen - Flachgründungen: Nachweise bezüglich Gleiten, Ausmitte, Grundbruch - Tiefgründungen: Pfähle (vertikale Belastung) - Ermittlung von Erdruhedruck, aktivem Erddruck, Erdwiderstand
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 Unterlagen zur Lehrveranstaltung
Weitere Hinweise	Modulsprache Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-02
Titel	Stahlbetonbau 3 / Reinforced Concrete Construction 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Platten: ein- und zweiachsig tragende Ein- und Mehrfeldplatten, Platten mit Öffnungen, Halbfertigteilplatten. Schnittgrößen in Rahmentragwerken (c_o - 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	Wommelsdorf: Stahlbeton-Bemessung und Konstruktion Teil 1 und 2, Werner-Verlag. Avak: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1 und 2, Werner-Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-03
Titel	Stahlbau 2 / Steel Construction 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihrer wichtigsten Grundlagen. Sie sind in der Lage, übliche Hochbaukonstruktionen in Stahl statisch nachzuweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbau 1
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Normengerechte Nachweise der Tragsicherheit nach DIN EN 1993-1-1 und DIN EN 1993-1-8: - Biegesteifer Trägerstoß mit Laschen - Verbindungen: Schweißen - Stabilität: Biegeknicken N + M, Biegedrillknicken - Aussteifungskriterium
Literatur	Petersen: Stahlbau (Vieweg) Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3 Band 1 und 2, (Beuth Verlag) Schneider: Bautabellen für Ingenieure (Werner-Verlag)
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-04
Titel	Hochbaukonstruktion / Prefabricated Constructions
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Fertigbauweisen des Stahlbeton- und des Holzbaus (Holztafelbauart). Sie können Baukonstruktionen und Tragwerke unter Beachtung der Anforderungen aus dem Brandschutz vorbereiten und baulich durchbilden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Bauphysik, Stahlbetonbau 1 und 2, Holzbau, Stahlbau 1
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Vorgefertigte Bauweisen: Stahlbeton-Fertigteilbau, Holzrahmenbau (Holzhäuser in Tafelbauart). Tragwerksentwurf und Vorbemessung. Grundlagen des Brandschutzes.
Literatur	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-05
Titel	Wahlpflichtmodul 1 / Required-Elective Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP1-01 bis WP1-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	SP1-06
Titel	Wahlpflichtmodul 2 / Required-Elective Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP1-01 bis WP1-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	SP1-07
Titel	Projekt mit CAE-Anwendung KI / Project with CAE-Application KI
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	EDV-gestützte Nachweisführung von Bauelementen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus, z.B. <ul style="list-style-type: none"> - 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	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem Ü-IT (Projektabhängiger Kapazitätsbedarf)

Modulnummer	SP1-08
Titel	Stahlbetonbau 4 / Reinforced Concrete Construction 4
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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	7. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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	Wommelsdorf: Stahlbeton-Bemessung und Konstruktion Teil 1 und 2, Werner-Verlag. Avak: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1 und 2, Werner-Verlag.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP1-09
Titel	Wahlpflichtmodul 3 / Required-Elective Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP1-01 bis WP1-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	SP2-01
Titel	Geotechnik 2 / Soil Mechanics 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU 68 h Präsenz 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen zur geotechnischen Bemessung von Flach- und Tiefgründungen und sind mit der Nachweisführung vertraut. Sie sind in der Lage den Erddruck zu bestimmen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse über bodenphysikalische und bodenmechanische Kennwerte, Geotechnik 1
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktive Gesichtspunkte zu Gründungen - Flachgründungen: Nachweise bezüglich Gleiten, Ausmitte, Grundbruch - Tiefgründungen: Pfähle (vertikale Belastung) - Ermittlung von Erdruchdruck, aktivem Erddruck, Erdwiderstand
Literatur	<p>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 Unterlagen zur Lehrveranstaltung</p>
Weitere Hinweise	Modulsprache Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP2-02
Titel	Siedlungswasserwirtschaft / Sanitary Environmental Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen Funktion, Einsatzbereiche und Merkmale wesentlicher Bauwerke der Wasserversorgung, Stadtentwässerung und Abwasserbehandlung und die zugehörigen Planungsvorgaben für Entwurf und Bemessung aus aktuellen Regenwerken. Sie können vereinfachte Bemessungsverfahren sicher anwenden und die Berechnungsergebnisse hinsichtlich ihrer Aussagekraft einordnen und bewerten. Die Studierenden können wesentliche Erkenntnisse von Fachvorträgen zusammenfassen und präsentieren.
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse Hydraulik, Hydrologie und Wasserwirtschaft Module Wasserwesen 1 (B12) und Wasserwesen 2 (B18)
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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 Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Abgabe eines Ergebnisprotokolls oder einer Kurzpräsentation m.E.
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	B-UB Modul B17 Siedlungswasserwirtschaft und Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserversorgung (Wasserbedarf, Trinkwasserleitungen, Pumpen, Druckerhöhungsanlagen) ▪ Stadtentwässerung (Schwemmkanalisation, Regenwasserrückhaltung, Sonderbauwerke) ▪ Grundstücksentwässerung ▪ Straßenentwässerung ▪ Grundlagen Abwasserbehandlung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DWA-Regelwerk, z.B. A102, A110, A112, A 118, A117, A138, A166, M119 ▪ DVGW – Regelwerk, z.B. W400, W403, W405, W410, W610, W612, W617 ▪ RAS-Ew ▪ DIN-Normen, z.B. DIN 1986-100 ▪ Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft ▪ Gujer: Siedlungswasserwirtschaft ▪ Mutschmann, Stimmelmayr: Taschenbuch der Wasserversorgung ▪ Krage, Hoffmann: Wasserversorgung: Gewinnung - Aufbereitung - Speicherung – Verteilung
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modul	SP2-03
Titel	Wasserbau / Hydraulic Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS SU 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en kennen wesentliche Wasserbauwerke. Sie kennen ihre typischen Eigenschaften und Einsatzzwecke und können die Bauwerke hydraulisch bemessen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Module Wasserwesen 1 (B12) und Wasserwesen 2 (B18)
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	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% und Hausarbeit 25 %
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In der Vorlesung werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Bauwerke der Schifffahrt: Wasserstraßen, Schleusen, Schiffshebewerke • Stauanlagen: Staustufen und Talsperren • Wasserkraftanlagen Es wird eingegangen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Funktion, Bedeutung, Aufbau der Bauwerke • Grundlegende hydraulische Bemessung der Bauwerke
Literatur	Empfohlene Literatur: - Lattermann: Wasserbau Praxis, Bauwerk Verlag GmbH - Gonsowski / Patt / Zunic: Wasserbau, Springer-Verlag Weitere Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP2-04
Titel	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung / Traffic Engineering and Transport Planning
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Verfahren zur Leistungsfähigkeitsberechnung von Straßenverkehrsanlagen und zum Entwurf von Lichtsignalanlagen anwenden. Die Studierenden kennen die Arbeitsschritte zur Ermittlung der Verkehrsnachfrage und können diese anwenden.
Voraussetzungen	Empfehlung: Mobilität und Straßenwesen
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Verkehrstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsablauf an Knotenpunkten • Bemessung von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten • Bemessung von Kreisverkehrsplätzen • Grundlagen der Lichtsignalsteuerung • Entwurf von Signalprogrammen (Festzeitsteuerung) • Nachweis der Leistungsfähigkeit von signalgeregelten Knotenpunkten Verkehrsplanung <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsplanung heute und in der Zukunft: Prozesse in der Verkehrsplanung, Zusammenspiel von Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot • Methodik der makroskopischen Nachfragemodellierung • Verkehrserhebung • Verkehrserzeugung • Verkehrsmittelwahl • Verkehrsverteilung • Verkehrsumlegung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lohse, D.; Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. • Ortuzar, J. de. D., Willumsen, L.G.: Modelling Transport. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP2-05
Titel	Wahlpflichtmodul 1 / Required-Elective Module 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP2-01 bis WP2-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	SP2-06
Titel	Wahlpflichtmodul 2 / Required-Elective Module 2
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP2-01 bis WP2-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	SP2-07
Titel	Projekt mit CAE-Anwendung VW / Project with CAE-Application TW (Transport and Water)
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	7. Studienplansemester
Lehrform	Übung Projektarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schröder, W.: Grundlagen des Wasserbaus, Werner Verlag • DWA-Regelwerk, z.B. A110, A112, A 118, A117, A138, A166, M119 • DVGW-Regelwerk, z.B. W400, W403, W405, W410, W610, W612, W617 • Gujer: Siedlungswasserwirtschaft • Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung • Wolf, G.; Bracher, A.; Bösl, B.: Straßenplanung. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Modulnummer	SP2-08
Titel	Straßenbau / Road Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS SU 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die prüftechnischen Anforderungen an Straßenbaustoffe und die Befestigungsvarianten von Verkehrsflächen. Sie haben einen umfassenden Überblick zum Themenkomplex der Qualitätssicherung im Straßenbau. Alternative Befestigungs- und Erneuerungsvarianten von Verkehrsflächen sind bekannt.
Voraussetzungen	Empfehlung: Geotechnik 1 und Mobilität und Straßenwesen
Niveaustufe	7. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an Straßenbaustoffe - Prüfverfahren für Mineralstoffe, Bindemittel, Asphalte und Betone - Befestigungsvarianten für Verkehrsflächen: Betonstraßenbau, Asphaltstraßenbau, Brückenbeläge, Pflasterbauweisen, Rad- und Gehwege, offenporige Asphalte, ländlicher Wegebau, Sonderbauweisen - Bauen im kommunalen Bereich - Prüfungsarten - Ursachen von Straßenschäden - Bauliche Erhaltung - Abnahmekriterien
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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	SU-Sem

Modulnummer	SP2-09
Titel	Wahlpflichtmodul 3 / Required-Elective Module 3
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Voraussetzungen	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Status	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Ermittlung der Modulnote	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Anerkannte Module	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 WP05 sowie WP2-01 bis WP2-09 gewählt werden.
Literatur	Siehe Beschreibung der Wahlpflichtmodule
Weitere Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Credits 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

Modulnummer	WP01
Titel	Betontechnologie / Concrete Technology
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen erweiterte betontechnologische Kenntnisse für die Herstellung, Förderung und Verarbeitung von Betonen. Sie beherrschen spezielle Prüftechniken zur Beurteilung von Betonen für Beton- und Stahlbetonbauteile.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baustofftechnologie
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung Projektarbeit im Labor
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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 Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Teilnahme an Laborversuchen Schriftlicher Laborbericht
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Geschichte der Betontechnik/Betontechnologie, 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 Flugasche, Silikastaub, Fasern, Zusatzmittel, Bewehrung, Schalung, Besonderheiten beim Fördern, Einbringen, Verdichten, Nachbehandeln, extreme Witterungsbedingungen, Entwerfen von Betonmischungen, Betone in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen, Transportbeton, Betone für bestimmte Anwendungsgebiete, z.B. Wasserundurchlässige Baukörper, Beton für massige Bauteile, Methoden zur Untersuchung von Bauwerksbeton, Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen, Spezielle Prüfverfahren
Literatur	Deutscher Beton-Verein E.V.: DBV- Merkblatt-Sammlung. Schriftenreihe: Spezialbetone. Düsseldorf: Verlag Bau + Technik Informationszentrum Beton GmbH: Zement-Merkblätter. Düsseldorf Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Zement Taschenbuch. Düsseldorf: Verlag Bau + Technik Informationszentrum Beton GmbH: Beton - Herstellung nach Norm. Schriftenreihe der Beton- und Zementindustrie
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten. Die Studierenden können den theoretischen Teil des E-Scheins erwerben. (Bescheinigung über erweiterte betontechnologische Kenntnisse des Ausbildungsbeirates beim DBV).
Raumbedarf	Ü-Sem Ü-Lab

Modulnummer	WP02
Titel	Geotechnik vertieft / Advanced Soil Mechanics
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6. / 7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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%, Schriftliche Übungsaufgaben 25%
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - 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, außerdem <ul style="list-style-type: none"> - EAB, Verlag Ernst & Sohn - Herth, Arndts: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn
Weitere Hinweise	Modulsprache Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Modulnummer	WP03
Titel	Building Information Modeling Visualisierung / Building Information Modeling and Visualization
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(innen) sind in der Lage in einem virtuellen Gebäudemodell alle relevanten Gebäudedaten (Architektur, Schal- u. Bewehrungsinformationen, technische Gebäudeausrüstung, Facility Management) digital zu erfassen, zu kombinieren und vernetzt darzustellen. Sie können diese aktualisieren und auswerten (z.B. Mengenermittlung, Leistungsverzeichnis, Bauablaufplanung).
Voraussetzungen	CAD Kenntnisse empfohlen
Niveaustufe	6. bzw. 7. Studienplansemester
Lernform	Praktische Übung im EDV-Labor (CAD)
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, in der Regel im Sommersemester
Prüfungsform	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 Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Einhaltung von 3 Pflichtterminen.
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Keine
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Technische, rechtliche, methodische Grundlagen Building Information Modeling (BIM) • Bauteilorientierte CAD-Gebäudeerfassung • Basisdaten werden mit dem Programm AutoCAD Architecture erstellt und 3D visualisiert • Einladen von Fremddaten über die standardisierte IFC-Schnittstelle (Industry Foundation Classes) für den modellbasierten Datenaustausch • Inhalt: Bauteile (Wände, Decken, Fundamente, Tragwerkselemente) • Bauefuge, Durchbruchplanung • Technische Gebäudeausrüstung (Elektrotechnik, Planung, Heizung und Sanitär)
Literatur	Hausknecht, K. & Liebich, T.: BIM-Kompendium: Building Information Modeling als neue Planungsmethode. – Fraunhofer IRB Verlag. Albrecht, M.: Building Information Modeling (BIM) in der Planung von Bauleistungen. – Disserta Verlag. Przybylo, J.: BIM - Einstieg kompakt: Die wichtigsten BIM-Prinzipien in Projekt und Unternehmen. – Beuth Pocket.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch oder Englisch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Modulnummer	WP04
Titel	Ökologische Baustoffe / <u>Environmentally sustainable Building Materials</u>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Teilnehmenden besitzen Kenntnisse zu Baustoffauswahl aus nachwachsenden Quellen, regional verfügbaren Materialien unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baustoffe 1 und Baustoffe 2
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung Projektarbeit im Labor
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Nachhaltigkeit Graue Energie ökologische Kenngrößen Dämmstoffe Wandbaustoffe Konstruktionsbaustoffe (z.B. Lehmbaustoffe, Naturfasern, Holz, alternative Bindemittelkonzepte) Verträglichkeit
Literatur	Empfohlene Literatur: Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden Schroeder, S.: Lehmbau. Mit Lehm ökologisch planen und bauen, Springer Verlag
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem Ü-Lab

Modulnummer	WP05
Titel	Öffentliches Baurecht / Sicherheit am Bau / Public Building Law / Safety Regulations at Building Sites
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit Öffentliches Baurecht: 2 SWS Präsenz 34 h, Selbststudium 41 h Präsenzzeit Sicherheit am Bau : 2 SWS Präsenz 34 h, Selbststudium 41 h
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Öffentliches Baurecht: Grundkenntnisse des öffentlichen Baurechts als wichtiger Bestandteil des besonderen Verwaltungsrechts aufbauen. Grundkenntnisse aufbauen für Rechtsvorschriften, die im öffentlichen Interesse die bauliche Nutzung von Grundstücken regeln (u. a. die Zulässigkeit von baulichen Anlagen, ihre Errichtung, Nutzung und Änderung sowie deren Beseitigung, hier: BauGB, BauNVO, Bauordnung der Länder etc. Grundkenntnisse der Rechtsvorschriften aufbauen, die den Bau von öffentlichen Verkehrswegen regeln (Bundesfernstraßengesetz, Straßengesetze der Länder, Allgemeines Eisenbahngesetz etc.) Sicherheit am Bau: Kenntnisse der bestehenden nationalen und europäischen Rechtsgrundlagen im Arbeitsschutz, zur Arbeitsschutzgesetzgebung sowie zur Unfallursachenforschung Fähigkeiten zur Gefährdungsbeurteilung bei den häufigsten Bauverfahren, Kenntnisse von Risiken und deren Vermeidung, einschließlich Gesundheit und Ergonomie Vermittlung von Kenntnissen zur Risikobeurteilung und zu Schutzmaßnahmen sowie zum Umgang mit Gefahrstoffen
Voraussetzungen	
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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 Öffentliches Baurecht: Klausur Sicherheit am Bau: Klausur
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Öffentliches Baurecht: Bedeutung und rechtliche Grundlagen des Öffentlichen Baurechts. Das Baugesetzbuch: Bauleitplanung mit Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Vorhaben- und Erschließungsplan, Zulässigkeitskriterien von Bauvorhaben Baunutzungsverordnung, Planzeichenverordnung Besonderheiten der Bauordnungen Berlin und Brandenburg Verordnungen und Regeln zur Erlangung des Baurechts für Verkehrswege, Beispiel für den Straßenbau sowie Beispiele für den Verkehrswegebau Schiene, Vorgehensweise für das Plangenehmigungsverfahren und das Planfeststellungsverfahren. 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
Literatur	ÖB: Detterbeck, Basistexte Öffentliches Recht, 20. Aufl. München 2015(dtv) Kirchhof / Kreuter-Kirchhof, Staats- und Verwaltungsrecht Bundesrepublik Deutschland, 54. Aufl. Heidelberg 2015(C.F. Müller) SaB: ArbStättV 2016
Weitere Hinweise	<u>Modulsprache:</u> Das Modul wird auf Deutsch angeboten. Das Modul kann in geblockter Form durchgeführt werden.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-01
Titel	CAD Anwendung-KI / Computer Aided Design – Application in Structural Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudierumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können, im Kontext von BIM, bautypische Konstruktionen mit CAD Software darstellen.
Voraussetzungen	CAD Kenntnisse empfohlen
Niveaustufe	6./ 7. Studienplansemester
Lehrform	Laborübung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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/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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Übersicht über bauspezifische CAD-Programme. CAD Zeichentechniken unter Berücksichtigung der BIM-Methode. Umgang mit der IFC-Schnittstelle. Erstellung von bautypischen Darstellungen wie z.B. Schal- und Bewehrungspläne.
Literatur	Empfohlen: Studierendenversion des verwendeten Programms
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Modulnummer	WP1-02
Titel	Hochbaukonstruktion vertieft / Advanced Building Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6. / 7. Studienplansemester
Lehrform	Übung / Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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 / Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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	Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-03
Titel	Holzbau vertieft / Advanced Timber Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6. / 7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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	Empfohlen: <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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-04
Titel	Ingenieurbau / Civil Constructions/Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en 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: Stahlbau 2, Massivbau 2, Baustatik 2
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einführung in den Brückenbau Tragsysteme und Konstruktionselemente des Massiv- und Stahlbrückenbaus Spannbetonbau, Grundlagen in Berechnung und Ausführung Verbundhochbau, Grundlagen in Berechnung und Ausführung Schalen (Membran-) konstruktionen Sonderkonstruktionen des Massiv- und Stahlbaus
Literatur	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	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-05
Titel	Stahlbau vertieft / Advanced Steel Construction
Credits	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en sind in der Lage kennen die aktuelle Normung im Stahlbau und ihrer wichtigsten Grundlagen. Sie können übliche Hochbaukonstruktionen in Stahl statisch nachweisen.
Voraussetzungen	Empfehlung: Stahlbau 1
Niveaustufe	6. / 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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 100 %, Voraussetzung für die Zulassung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Hausarbeit - undifferenziert
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 Systeme (Theorie 2. Ordnung) - Gitterstütze, Schubsteifigkeit - biegesteife Anschlüsse, Kopfplattenstöße, Schub in Rahmenecke
Literatur	Petersen: Stahlbau (Vieweg) Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3 Band 1, 2 und 3, (Beuth Verlag) Schneider: Bautabellen für Ingenieure (Werner-Verlag)
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-06
Titel	Ausgewählte Kapitel KI (Konstruktiver Ingenieurbau) / Special Topics in Structural Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6. / 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nach Bedarf
Prüfungsform	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 die Projektarbeit wird kein 2. Prüfungszeitraum angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Aktuelle Themen des Konstruktiven Ingenieurbaus sowie Sonderthemen.
Literatur	Abhängig von den behandelten Themengebieten
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-07
Titel	Einführung in die FEM / Introduction to the Finite Element Method
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenz 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung mit Laboranteilen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Semester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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	Horst Werkle: Finite Elemente in der Baustatik, Statik und Dynamik der Stab- und Flächentragwerke
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem + Ü-Lab

Modulnummer	WP1-08
Titel	Mauerwerksbau vertieft / Advanced Masonry Construction
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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.
Voraussetzungen	Empfehlung: Baukonstruktion 1 und 2, Mauerwerksbau (B15)
Niveaustufe	6. / 7. Studienplansemester
Lehrform	Übung, Rechenübung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf im Sommersemester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Tragsysteme im Geschossbau, vertikale und horizontale Lasten Aussteifung, räumliche Steifigkeit, Knicklängen Bemessung des vertikalen Tragwiderstands, Wände unter Einzellasten, Wandscheiben, Kellerwände mit horizontalem Erddruck Maueröffnungen, Rollladeneinbau, Schlitze Konstruktionsdetails: Ringanker, Ringbalken, Deckenaufleger, Wandanschlüsse, zweischaliges Mauerwerk Verformungen und Rissbildungen
Literatur	Empfohlen: <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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP1-09
Titel	Vorbeugender Brandschutz / Preventive Fire Protection
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü Gesamtstudiumumfang: 150 h, 68 h Präsenzzeit und 82 h Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jedes Wintersemester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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	Löbbert, A.; Pohl, K. D.; Thomas, K-W und Kruszinski, T.: Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure, Feuertrutz.
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Seminarraum

Modul	WP2-01
Titel	CAD Anwendung - VW / Application of Computer Aided Design – Traffic and Water
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en sind in der Lage, typische Konstruktionen des Verkehrswesens und des Wasserbaus mit Hilfe eines CAD-Programms darzustellen.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	6. / 7. Studienplansemester
Lernform	Laborübung (Computerlabor)
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf jährlich
Prüfungsform	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: Schriftliche Übungsaufgaben mit Rücksprache Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Einhaltung von 3 Pflichtterminen. Es wird kein zweiter Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einsatz tiefbauspezifischer CAD-Programme an praktischen Beispielen. Informationen zu den verwendeten Programmen. Erlernen von vertieften CAD Zeichentechniken. Erstellung von tiefbautypischen Darstellungen wie z.B. Straßenführung und -querschnitten, Wasserbauwerken
Literatur	Handbücher der verwendeten Programme
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT

Modulnummer	WP2-02
Titel	Straßenbau Projekt / Road Construction Projekt
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / 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	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf im Wintersemester
Prüfungsform	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 (100%) und Projektpräsentation (0%)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an Asphaltstraßen, theoretische Grundlagen zur Durchführung von Erstprüfungen an Walz- und Gussasphalten - eigenständige Erarbeitung einer erweiterten Erstprüfung, Präsentation der Ergebnisse der Laborversuche durch die Studierenden (Gruppenarbeit) - Optimierung der Asphaltrezepturen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag - Hutschenreuther, Wörner: Asphalt im Straßenbau, Verlag Bauwesen
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Lab

Modulnummer	WP2-03
Titel	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Projekt / Traffic Engineering and Transport Planning Project
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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 und verkehrstechnische Ausarbeitungen präsentieren und in einer Diskussion erläutern.
Voraussetzungen	Empfehlung: Verkehrstechnik und Verkehrsplanung
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung Projektarbeit in Gruppen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf im Wintersemester
Prüfungsform	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 / Projektpräsentation Es wird kein 2. Prüfungstermin angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	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, D.; Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. • Technisches Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem Ü-IT

Modulnummer	WP2-04
Titel	Wasserbau Projekt / Project in Hydraulic Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Absolvent(inn)en können Anlagen des Wasserbaus unter Abwägung vielseitiger Aspekte (Technik, Ökologie, Ökonomie, Mensch) entwerfen (Gesamtentwurf) und konstruktive Details lösen. Sie können hydraulische und einfache statische Nachweise für die Bauwerke führen.
Voraussetzungen	Empfohlene Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Hydraulik, Geotechnik, Massivbau und Massivbau
Niveaustufe	6. / 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Unregelmäßig
Prüfungsform	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 Es wird kein 2. Prüfungszeitraum angeboten.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung wird ein Projekt oder werden mehrere Teilprojekte in Kleingruppen bearbeitet. Typische Wasserbauwerke, die behandelt werden können, sind <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. Auch Bauwerksbesichtigungen können stattfinden.
Literatur	Wird aufgabenspezifisch bei Kursbeginn benannt.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulnummer	WP2-05
Titel	Siedlungswasserwirtschaft vertieft Advanced Sanitary Environmental Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen EDV-gestützte Bemessungsverfahren für Entwässerungs-, Behandlungsanlagen und vermaschten 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 Module Wasserwesen 1 (B12) und Wasserwesen 2 (B18)
Niveaustufe	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Bei Bedarf im Wintersemester
Prüfungsform	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.)
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berechnungsverfahren Kanalisation ▪ Sonderbauwerke Entwässerungssysteme ▪ Grundlagen Rohrsanierung ▪ Besondere Entwässerungsverfahren ▪ Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung ▪ Regenwasserbehandlung ▪ Berechnung Trinkwasserleitungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DWA-Regelwerk, z.B. A102, A110, A112, A 118, A117, A138, A166 ▪ DVGW - Regelwerk, z.B. W400, W403, W405, W410 ▪ Gujer: Siedlungswasserwirtschaft ▪ Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung
Weitere Hinweise	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-IT (überwiegend) Ü-Sem (phasenweise im Verlauf der Lehrveranstaltung möglich)

Modulnummer	WP2-06
Titel	Ausgewählte Kapitel VW / Selected Topics Regarding Transport and Water
Leistungspunkte	5 LP
Workload:	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	6./7. Studienplansemester
Lehrform	Nach Bedarf: Übung, Projektseminar, Projektarbeit, Projektarbeit im Labor, Projektarbeit in Gruppen, Rechenübung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Unregelmäßig
Prüfungsform	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 Es wird kein 2. Prüfungszeitraum angeboten
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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	Das Modul wird auf Deutsch angeboten.
Raumbedarf	Ü-Sem Ü-IT

Modulnummer	WP2-07
Titel	Agrarwirtschaft und Kulturbau / Agricultural and Rural Engineering
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben einen Einblick in die Agrarwirtschaft und den Kulturbau mit einem Schwerpunkt im landwirtschaftlichen Wasserbau. Die Studierenden kennen die Anforderungen des Nutzpflanzenanbaus und der Viehwirtschaft. Sie kennen die Prinzipien von Be- und Entwässerung sowie der Bodenverbesserung in der Landwirtschaft.
Voraussetzungen	Keine Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse der Hydraulik
Niveaustufe	6- / 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	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/Projektpräsentation Es wird kein 2. Prüfungsversuch angeboten.
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des landwirtschaftlichen Anbaus von Kulturpflanzen (Boden, Fruchtfolge, Düngung, Vermarktung, etc.) • Grundlagen der Viehwirtschaft (Fleisch- und Milchproduktion, Futtermiteinsatz, Gülle, etc.) • Wasserbedarf für Bewässerung (Pflanzenwasserbedarf, Versickerung, Verdunstung, etc.) • Methoden der Be- und Entwässerung, Regelung des Wasserhaushalts • meliorative Bodenbewirtschaftung • Bauwerke der Be- und Entwässerung (Kanäle, Staubauwerke, Verteilerbauwerke, Pumpwerke) • Betrieb von Be- und Entwässerungssystemen
Literatur	Wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Hinweise	Dieses 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-IT

Modulnummer	WP2-08
Titel	Nachhaltige Gewässerentwicklung Sustainable Development of Waterways
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / 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	Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen der Hydraulik, des Wasserbaus und der Limnologie
Niveaustufe	6. und 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	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
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<u>Grundlagen der Limnologie:</u> Methoden in der Limnologie, Gewässerchemie, Hydrographie, Biologie, Belastung von Gewässerökosystemen, Bewertung von Stand- und Fließgewässern, Renaturierung, Restaurierung, Sanierung, Wasserrahmenrichtlinie <u>Naturnahe Gewässerentwicklung</u> 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	<u>Empfohlene Literatur</u> - DVWK: verschiedene Merkblätter zum naturnahen Wasserbau - Gunkel: Renaturierung kleiner Fließgewässer, Gustav Fischer Verlag - Patt, Jürging, Kraus: Naturnaher Wasserbau, Springer Verlag - Schiechtl, Stern: Naturnaher Wasserbau, Ernst & Sohn Verlag

Weitere Hinweise	Dieses 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

Modulnummer	WP2-09
Titel	Mobilität der Zukunft / Mobility of the Future
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS Ü 68 Stunden Präsenzstudium + 82 Stunden Selbststudium
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Strukturen europäischer und weltweiter Stadt- und Verkehrsentwicklung analysieren und – unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit – bewerten. Sie können globale und lokale Megatrends in ihren Auswirkungen auf Stadt und Mobilität untersuchen und Ideen für die Stadt der Zukunft entwickeln und präsentieren. Die Studierenden können Entwicklungen nachvollziehen, die in ihrer zukünftigen beruflichen Praxis eine wesentliche Rolle spielen können.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	6. und 7. Studienplansemester
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	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: Seminararbeit mit Präsentation (Einzelarbeit) 50% Postererstellung und Präsentation (Gruppenarbeit) 50%
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
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 • Post-Oil-City: BRT, MRT, LRT und Elektromobilität • Multimodale Mobilität und Soziale Netzwerke <p>Das Seminar ist sowohl theoriegeleitet als auch praxisbezogen. Gastvorträge aus Verwaltung und Politik ergänzen das Seminar.</p>
Literatur	Schwedes, Oliver und Rammler, Stephan: Mobile Cities. Dynamiken weltweiter Stadt- und Verkehrsentwicklung. Berlin 2012. BUND et al: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. Frankfurt am Main 2008. Rifkin, Jeremy: Die dritte industrielle Revolution. Die Zukunft der Wirtschaft nach dem Atomzeitalter. Bonn 2012.
Weitere Hinweise	Dieses 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