

1. Kompaktwochen		<i>Introduction Weeks</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1110	
2. ECTS-Leistungspunkte	2,5 LP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	15 h
4. Prüfungsleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn) BB1110		
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Kompaktwochen (AB)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester 1. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz kowo 1. Beauftragte/r für die Lehre A (BfdL A) 2. Beauftragte/r für die Lehre B (BfdL B)	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	x
Dauer		Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	
Lernform		Projekt (Pj)	x
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse		<p>Die Kompaktwochen geben den Studierenden die Möglichkeit zu Beginn ihres Studiums über die Fächergrenzen hinaus gemeinsam ein Projekt 1:1 spielerisch zu realisieren.</p> <p>Die Studierenden werden in Kleingruppen unterteilt und versuchen innerhalb ihrer Gruppen die unterschiedlichen Anforderungen gemeinsam zu lösen und die bereits vorhandenen individuellen Kompetenzen in die Teamarbeit mit einzubringen und an die Gruppenmitglieder weiterzugeben. Dabei erleben sie neben dem konstruktiven Grundverständnis einen kreativen Prozess beim gemeinsamen Bauen im Maßstab 1:1.</p>	
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden lernen innerhalb der Kleingruppen die Anforderungen an eine erfolgreiche Teamarbeit kennen. * Sie versuchen durch Rücksichtnahme und Kommunikation alle Teammitglieder für das Gelingen des Projektes mit einzubeziehen. * Sie entdecken und entwickeln ihr räumliches Verständnis weiter und übersetzen das Gebaute zeichnerisch in eine konstruktive und dreidimensionale Darstellung. 		
10. Kompetenzen	<p>In den Kompaktwochen erlernen die Studierenden innerhalb eines Teams spielerisch eine Gestaltungsabsicht in eine dafür nötige konstruktive Anforderung zu übertragen und diese an einem konkreten Beispiel von der an Idee gemeinsam zu realisieren. Neben dem Bewusstsein für die nötige Sozialkompetenz innerhalb einer Gruppenarbeit werden das räumliche Denken und Zeichnen als Grundlage für das konstruktive Verständnis fachübergreifend erlernt.</p>		
11. Literaturempfehlung			

1.	CAD			CAD		
	Bachelor Bauingenieurwesen (BB)			BB1170		
2.	ECTS-Leistungspunkte	2,5 LP	3.	Arbeitsaufwand	75 h	
	Semesterwochenstunden	2 SWS		Präsenzstunden	30 h	
	Modulart	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden	45 h	
4.	Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)		semesterbegleitend	BB1170	
	Studienleistung					
5.	Teilnahmevoraussetzung					
	Identisch mit					
6.	Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester		7.	Art der Lehrveranstaltung	
	Fachsemester	1. Semester			Vorlesung (V)	x
	Dauer	einsemestrig			Übung (Ü)	x
	Lehr- und Prüfsprache	Deutsch			Praktikum (Pr)	
	Lernform	Präsenz			Projekt (Pj)	
	Modulkürzel	cad			Seminar (S)	
	Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. W. Sharmak (sh) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo)			Exkursion (E)	
8.	Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen zur Erstellung von technischen Zeichnungen als Basis technischer Kommunikation, * Computergestütztes Konstruieren im zwei- und dreidimensionalen Raum, * Anwendung praxisorientiertes CAD-Programmes. 				
9.	Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Abstrakte geometrische Darstellung von Ingenieursystemen, * Methodisches Vorgehen bei der Konstruktion, inklusive Plausibilitätsprüfung. 				
10.	Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Analyse realer Ingenieursituationen und geometrischer Abhängigkeiten von Einzelelementen untereinander, * Entwicklung des Verständnisses für räumliche Systeme sowie deren Abstraktion über komplexe geometrische Zusammenhänge, * Anwendung der Grundkenntnisse und -techniken in der Konstruktion, räumlichen Darstellung sowie die Entwicklung eigenständiger Lösungsansätze im Laufe des Studiums und im späteren Berufsleben. 				
11.	Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Fucke, R., Kirch, K. und Nickel, H. (2007): Darstellende Geometrie für Ingenieure. Carl Hanser Verlag * Sommer, W. (2017): AutoCAD 2018 und LT 2018. Markt+Technik Verlag 				

1. Ingenieurmathematik I		<i>Engineering Mathematics I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1120	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1120
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	imat1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Beauftragte/r für die Lehre B	Exkursion (E)	
	2.		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * reelle Zahlen * elementare Funktionen * Vektoralgebra * analytische Geometrie * lineare Gleichungssysteme * Matrizenrechnung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Anwenden von Techniken, Methoden und Berechnungsverfahren * Lösen mathematischer Aufgaben 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * logisch denken und argumentieren * mathematische Modellierung nachvollziehen * Ergebnisse verifizieren 		
11. Literaturempfehlung	* Papula: Mathematik für Ingenieure		

1. Bauphysik I		<i>Building Physics I</i>		
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1130		
2. ECTS-Leistungspunkte Semesterwochenstunden Modulart	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h	
	4 SWS		Präsenzstunden	60 h
	Pflichtmodul		Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung Studienleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1130	
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Bauphysik I (AB)			
6. Häufigkeit Fachsemester Dauer Lehr- und Prüfsprache Lernform Modulkürzel Modulverantwortliche/r	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung		
	1. Semester		Vorlesung (V)	x
	einsemestrig		Übung (Ü)	
	Deutsch		Praktikum (Pr)	
	Präsenz		Projekt (Pj)	
	bphys1		Seminar (S)	
	1. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig) 2. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie)		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	Allgemeine Zielsetzungen und Zusammenhänge; Bauteilbezogene Eigenschaften und Anforderungen: * Grundlagen des Wärmeschutzes (Wärmetransport durch opake und transparente Bauteile, Wärmespeicherung in Bauteilen, Wärmebrücken, Mindestwärmeschutz, Luftdichtheit) * Grundlagen des Feuchteschutzes (Feuchtetransport durch Bauteile, kritische Luftfeuchten an Bauteiloberflächen und Tauwasserbildung in Bauteilen) * Grundlagen der Bauakustik und des Immissionsschutzes * Grundlagen der Raumakustik			
9. Fertigkeiten	Anwendung bauphysikalischer Methoden zu: * Wärmeschutz (Wärmeverluste und Oberflächentemperaturen) * Feuchteschutz (an Bauteiloberflächen und in Bauteilen) * Bauakustik und Immissionsschutz Bauteilbezogene Berechnungen und Nachweise: * Wärmeschutz (Wärmedurchgangskoeffizient, Mindestwärmeschutz, Energiedurchlassgrad, Wärmebrückenverlustkoeffizient) * Feuchteschutz (kritische Luftfeuchten an Bauteiloberflächen und Tauwasserbildung in Bauteilen) * Bauakustik und Immissionsschutz (überschlägige Berechnungen)			
10. Kompetenzen	Anwendung physikalischer Grundlagen im Bauwesen; Bauphysikalische Bewertung von Baukonstruktionen; Ableitung von bauphysikalischen Anforderungen an Konstruktionen; Bewertung von Anforderungen an die Bauakustik, an den Schutz gegen Außenlärm und den Immissionsschutz; Grundverständnis der Nachweisführung: * Bauteilbezogener Wärmeschutz * Bauteilbezogener Feuchteschutz * Immissionsschutz und Bauakustik * Raumakustik			
11. Literaturempfehlung	* Lehrbuch der Bauphysik, Springer, Vieweg			

1. Baukonstruktion I		<i>Building Construction I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1140	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB1140
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Baukonstruktion I (AB)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bako1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. Arch. G. Neubeck (neu) 2. Prof. Dipl.-Ing. M.A. T. Mißfeldt (mi)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Anhand von gebauten Beispielen werden einfache Konstruktionsprinzipien und baukonstruktive Zusammenhänge vermittelt. * Durch eine systematische Analyse verschiedener Referenzen wird der Zusammenhang zwischen architektonischer Idee, gestalterischer Absicht und gewählter Konstruktion verdeutlicht. * Im Zentrum der Untersuchungen steht die Gebäudestruktur aus tragenden Bauteilen und Erschließung. * Die Studierenden lernen so die wesentlichen Bauteile eines Gebäudes kennen: Gründung - Sockel - Wand - Öffnung - Traufe - Dach - Erschließung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden lernen einfache Gebäude systematisch zu analysieren und die jeweiligen Konstruktionsprinzipien zu erkennen. * Die Erkenntnisse werden selbständig in aussagekräftigen Zeichnungen und Modellen mit angemessenen Maßstäben dargestellt, präsentiert und diskutiert. * Zur Verdeutlichung des direkten Zusammenhangs zwischen der Baukonstruktionslehre und der Entwurfslehre werden aufbauend auf der Analyse einfache, materialspezifische Entwurfsübungen angefertigt. 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden erstellen selbständig Analysen von gebauten Beispielen, erkennen die möglichen Zusammenhänge zwischen einer Gebäudestruktur und einer entwurflichen Intention und überprüfen anhand von Zeichnungen und Modellen in angemessenen Maßstäben die baukonstruktiven Erkenntnisse am eigenen Projekt . 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Deplazes, A.: Architektur konstruieren, Birkhäuser * Frick/Knöll, Baukonstruktion 1 + 2, Teubner * Detail Atlas, Mauerwerk * Detail Atlas, moderne Betonbauten 		

1. Technische Mechanik I		<i>Technical Mechanics I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1150	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1150
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	tme1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Kinematik * Kräfte, ebene statische Systeme, Verrückungen * Unterbindung der Verrückung, Auflagerreaktionen * Scheibenstatik: Schnittprinzip und Schnittgrößen * Balken * Fachwerk * Differentieller Zusammenhang zwischen Belastung, Querkraft und Moment am Balken * Stabilitätsversagen des Stabs 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden sollen in der Lage sein, für statisch bestimmte, stabförmige Systeme mit Gelenken die Auflagerkräfte und die Schnittgrößen zu ermitteln und deren Verlauf darzustellen * für waagerechte, geneigte und abgewinkelte Systeme * Schnittprinzip sicher anwenden, um innere Kräfte aus der Beanspruchung eines Systems zu berechnen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen der physikalischen Zusammenhänge * selbstständige Bearbeitung einfacher mechanischer Fragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Technische Mechanik für Bauingenieure Band 1, Statisch bestimmte Stabwerke, Teubner Studienskripten Bauwesen 		

1. Baustoffe I		<i>Building Materials I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1160	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1160
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	1. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bas1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. I. Marquardt (mar) 2. Prof. Dr. rer. nat. W. Linden (lin)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Rohstoffe und Herstellungsverfahren der wichtigsten mineralischen, metallischen und organischen Baustoffe * wesentliche mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften der Baustoffe * Baustoffkennwerte bezüglich Struktur, Festigkeit, Formänderungen, Feuchte und Temperaturverhalten * maßgebende Anforderungs- und Prüfnormen * mineralische Bindemittel, Beton (Ausgangsstoffe, Mischungsentwurf, Herstellung und Verarbeitung, Festigkeit und Verformungsverhalten von Normalbeton, Dauerhaftigkeit, Sonderbetone) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Beurteilen der grundsätzlichen Eignung der Baustoffe für konkrete Bauaufgaben * Anwenden der relevanten Anforderungs- und Prüfnormen * Ergreifen von baustoffspezifischen Maßnahmen bei der Bauausführung * Erkennen der Ursachen von Bauschäden 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Fundierte Grundlagenkenntnisse zur weitgehenden Beantwortung der baustoffspezifischen Fragestellungen im Kontext des Entwurfs und der Ausführung von Bauwerken sowie zur Dauerhaftigkeit 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Schäffler, H.; Bruy, E.; Schelling, G.; Weber, S.: Baustoffkunde. Vogel Buchverlag * Hiese, W.; Backe, H.: Baustoffkunde. Werner Verlag * Scholz, W.; Hiese, W.: Baustoffkenntnis. Werner Verlag 		

1. Vermessung		<i>Engineering Surveying</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1210	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1211
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1212
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	verm	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo) 2. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * vermessungstechnische Grundlagen: Maßeinheiten, Referenzflächen, Koordinatensysteme, Lage- und Höhenfestpunkte * verschiedene Verfahren und Geräte zur Lage- und Höhenmessung benennen und erklären 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Lagevermessung, Distanzmessung und Horizontalrichtungsmessung, Höhenmessung und trigonometrische Höhenbestimmung durchführen können * Karten, Pläne herstellen, aktualisieren und benutzen können * Geo-Informationssysteme zur Erzeugung von digitalen Plänen und Geländemodellen benutzen können * Flächenermittlung/-berechnung, Volumenberechnung und Mengenermittlung durchführen können * vorhandene Vermessungsunterlagen und sonstige Geobasisinformationen fachgerecht benutzen können 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Nutzung verschiedener Vermessungsinstrumente und praktische Anwendung entsprechender Methoden zum Aufmessen und Abstecken von Bauobjekten 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Resnik/Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich * Petrahn: Grundlagen der Vermessungskunde, aktuelle Ausgabe * Volquardts/ Matthews: Vermessungskunde 1/ 2 		

1. Ingenieurmathematik II		<i>Engineering Mathematics II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1220	
2. Creditpoints (ECTS)	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)		BB1220
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Ingenieurmathematik I (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	imat2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Beauftragte/r für die Lehre B	Exkursion (E)	
	2.		
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Differentialrechnung * Integralrechnung * Funktionen mehrerer Veränderlicher * Differentialgleichungen * Grundlagen Wahrscheinlichkeit und Statistik 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Anwenden von Techniken, Methoden und Verfahren für Aufgabenklassen * Lösen mathematischer Aufgaben 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * logisch denken und argumentieren * symbolische Notationen verstehen und anwenden * mathematische Modellierung nachvollziehen * Techniken, Methoden und Verfahren selbstständig wählen und zur Lösung effiziente Methoden einsetzen * Ergebnisse verifizieren 		
11. Literaturempfehlung	* Meyberg, K., Vachenauer, P.: Höhere Mathematik 1, Springer Verlag.		

1. Bauinformatik		<i>Computer Sciences in Civil Engineering</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1230	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB1230
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	binf	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. W. Sharmak (sh) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundkenntnisse über die imperative Programmierung (Variablen, Verzweigungen, Schleifen, sowie Algorithmen), * Grundkenntnisse über die objektorientierte Programmierung anhand von Objekten mit Bezug zur Praxis, * Grafische Benutzeroberfläche sowie Dateneingabe bzw. -ausgabe, * Programmimplementierung in einer integrierten Softwareentwicklungsumgebung, * Grundlagen der relationalen Datenbanken. 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ingenieuraufgaben aus IT-technischer Sicht zu analysieren und dafür eine praxistaugliche Programmanwendung zu realisieren, * Objektorientiert ganzheitlich zu denken, um komplexe Probleme modular zu strukturieren und verallgemeinerbare modulare Lösungen zu entwerfen, * Datenbankschemata zu verstehen und zu erstellen, sowie ein Datenbankschema und die Datenverarbeitung mittels eines DBMS umzusetzen, * Die Realisierung einer Schnittstelle zwischen einer Programmanwendung und einer Datenbank. 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Große Mengen an Daten im Rahmen von Abschlussarbeiten und im späteren Berufsleben verarbeiten können, * kleine Software-Entwicklung für den eigenen Bedarf im Ingenieuralltag erstellen können, * Fähigkeit zur Koordination der IT-Entwicklungsaufgaben mit Softwareentwicklern. 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Habelitz, H. (2017): Programmieren lernen mit Java. Rheinwerk Computing Verlag. * Steiner, R. (2014): Grundkurs Relationale Datenbanken. Springer Vieweg Verlag. * Deck, K. & Neuendorf H. (2010): Java-Grundkurs für Wirtschaftsinformatiker. Vieweg+Teubner Verlag. 		

1. Baukonstruktion II		<i>Building Construction II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1240	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB1240
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Baukonstruktion II (AB)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bako2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. G. Neubeck (neu) 2. Prof. Dipl.-Ing. M.A. T. Mißfeldt (mi)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<p>* Die Studierenden lernen die Zusammenhänge zwischen Rohbau-, Ausbau- und Fassadenstruktur kennen.</p> <p>* Aufbauend auf das Modul Baukonstruktion I werden anhand von Referenzen die Zusammenhänge zwischen den Konstruktionsprinzipien und der entworfenen Absicht analysiert.</p>		
9. Fertigkeiten	<p>Die Studierenden lernen komplexe Gebäude systematisch zu analysieren und die jeweiligen Konstruktionsprinzipien zu erkennen. Die Erkenntnisse werden in aussagekräftigen Zeichnungen und Modellen mit angemessenen Maßstäben dargestellt. Zur Verdeutlichung des direkten Zusammenhangs zwischen der Baukonstruktionslehre und der Entwurfslehre werden aufbauend auf der Analyse komplexe, materialspezifische Entwurfsübungen angefertigt.</p>		
10. Kompetenzen	<p>Die Studierenden erstellen selbständig Analysen, erkennen die möglichen Zusammenhänge zwischen einer Gebäudestruktur und einer entworfenen Intention und überprüfen anhand von Zeichnungen und Modellen die baukonstruktiven Erkenntnisse am eignen Projekt.</p>		
11. Literaturempfehlung	<p>* Andrea Deplazes, Architektur konstruieren, Birkhäuser * Frick/Knöll, Baukonstruktion 1 + 2, Teubner * Detail Atlas, moderne Betonbauten, Detail Atlas Ausbau * Schneider Bautabellen</p>		

1. Baustoffe II		<i>Building Materials II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1260	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	6 SWS	Präsenzstunden	90 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	60 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1261
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1262
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bas2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. I. Marquardt (mar) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Rohstoffe und Herstellungsverfahren der wichtigsten mineralischen, metallischen und organischen Baustoffe * wesentliche mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften der Baustoffe * Baustoffkennwerte bezüglich Struktur, Festigkeit, Formänderungen, Feuchte und Temperaturverhalten * maßgebende Anforderungs- und Prüfnormen * Stahl, Gusseisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Korrosionsverhalten und Korrosionsschutz, Holz und Holzwerkstoffe, keramische Baustoffe und künstliche Steine, Kunststoffe, Bitumen und Asphalt, Bauglas 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Beurteilen der grundsätzlichen Eignung der Baustoffe für konkrete Bauaufgaben * Anwenden der relevanten Anforderungs- und Prüfnormen * Ergreifen von baustoffspezifischen Maßnahmen bei der Bauausführung * Erkennen der Ursachen von Bauschäden 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Fundierte Grundlagenkenntnisse zur weitgehenden Beantwortung der baustoffspezifischen Fragestellungen im Kontext des Entwurfs und der Ausführung von Bauwerken sowie zur Dauerhaftigkeit 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Schäffler, H.; Bruy, E.; Schelling, G.; Weber, S.: Baustoffkunde. Vogel Buchverlag * Hiese, W.; Backe, H.: Baustoffkunde. Werner Verlag * Scholz, W.; Hiese, W.: Baustoffkenntnis. Werner Verlag 		

1. Hydrologie und Wasserwirtschaft		<i>Hydrology / Water Resource Management</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1310	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1310
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Ingenieurmathematik I und II (empfohlen)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	hyw	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Hydrologische Grundbegriffe und Terminologie nach DIN 4049-1 * hydrologische Prozesse Niederschlagsbildung, Verdunstung, Infiltration, Bodenwasserbewegung, Grundwasserneubildung und Abflussbildung (Sättigungsflächenabfluss, Schneeschmelze und Infiltrationsüberschuss) sowie der Grundwasserbewegung * Kenntnisse für die Anwendung wasserwirtschaftlicher Methoden der Speicherbemessung, des Hochwasserschutzes und der nachhaltigen Ressourcennutzung und Wasserbewirtschaftung nach der EU Wasserrahmenrichtlinie 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Bemessungsregen gegebener Wahrscheinlichkeit und Dauer berechnen * die Verdunstung von unterschiedlichen Oberflächen messen und berechnen * die Infiltration, die Sickerung und die Abflussbildung von Standorten und Einzugsgebieten mit unterschiedlichen Methoden im Gelände bestimmen und mit geeigneten Modellen berechnen * hydrometrische Methoden zur Abflussmessung und zur Bestimmung der Grundwasserbewegung auswählen und anwenden 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlegende Indikatoren und Pläne für die nachhaltige Bewirtschaftung von Wasserressourcen entwickeln können * Berechnungen und Planungsgrundlagen für den Hochwasserschutz erstellen können und Maßnahmen für die Erreichung der Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ableiten, überwachen und bewerten können * Wasserhaushaltsberechnungen und Berechnungen zur Hochwasservorhersage durchführen können * einfache Modelle von hydrologischen Prozessen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Maniak U. (2005) Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer, 5.Auflage, 666 S. * Morgenschweis G. (2010) Hydrometrie, Springer, 1. Auflage, 582 S. * Wittenberg H, (2011) Praktische Hydrologie. Vieweg, 1. Auflage. 		

1. Stahlbau I		<i>Steel Construction I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1320	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1320
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	stb1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Allgemeine Voraussetzungen für die Bemessung * Sicherheits- und Nachweiskonzepte mit Teilsicherheitsbeiwerten * Grundbegriffe der DIN EN 1993 * elastische und plastische Grenzschnittgrößen * Nachweisverfahren elastisch-elastisch, elastisch-plastisch, plastisch-plastisch * Zug- und Druckstäbe * Biegeträger * Schraub- und Schweißverbindungen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, reale Bauteile aus Stahl in statische Systeme umzusetzen, zu bemessen und zu konstruieren 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen einfacher, statisch konstruktiver Zusammenhänge im Stahlbau * selbstständige Bearbeitung einfacher, statisch konstruktiver Fragestellungen im Stahlbau 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Wagenknecht, Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1, BBB Bauwerk Beuth Verlag 		

1. Baustatik I		<i>Structural Analysis I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1330	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1330
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bsta1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Erstellung einer statischen Berechnung * Ermittlung von Eigen-, Schnee- und Windlasten, Lastkombinationen * Anwendung von Stabwerk-Programmen * Ermittlung des Grades der statischen und geometrischen Unbestimmtheit * Erstellung von Polplänen * Nachweis der Brauchbarkeit von statischen Systemen * verschiedene Anwendungen der kinematischen Methode * Anwendung des Arbeitssatzes zur Berechnung statisch unbestimmter Systeme (Kraftgrößen-Verfahren) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Erstellen einer statischen Berechnung * Anwenden von RStab für einfache, zweidimensionale Stabtragwerke * Erkennen nicht brauchbarer Systeme * Berechnen von einfachen, statisch unbestimmten Systemen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Analyse eines statisch bestimmten Systems * eigenständige Ermittlung von Lager- und Gelenkkräften * eigenständige Ermittlung von Zustandslinien * eigenständige Ermittlung von Einflusslinien 		
11. Literaturempfehlung	* Dallmann: Baustatik Band 2, Hanser Verlag, aktuelle Ausgabe		

1. Technischer Ausbau I		<i>Technical Building Services I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1340	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB1340
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Technischer Ausbau I (AB)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	ta1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie) 2. Prof. Dr. Dipl.-Phys. D. Jacob (jac)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen der Funktionen des technischen Ausbaus * Grundlagen der Integration haustechnischer Anlagen unter gestalterischen, wirtschaftlichen, bauphysikalischen und baukonstruktiven Aspekten * Grundlagen der Trinkwasserversorgungs-, Schmutzwasserentsorgungs- und Regenwasserentsorgungssysteme von Gebäuden und Grundstücken, Hausanschlüsse, Bäder und Küchen, barrierefreie Bäder und Küchen * Grundlagen der Heizungstechnik für Gebäude, Wärmeerzeugungssysteme mit fossilen und erneuerbaren Energieträgern, Wärmeverteilsysteme, Heizflächen und Flächenheizungen 		
9. Fertigkeiten	<p>Die Studierenden erlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Funktionen des Technischen Ausbaus, insbesondere der sanitärtechnischen und heizungstechnischen Gebäudeinstallation, • die Möglichkeiten und Grenzen der Integration des Technischen Ausbaus unter gestalterischen, bauphysikalischen, baukonstruktiven und wirtschaftlichen Aspekten, • die Methoden einer integrativen Planung des Technischen Ausbaus unter Berücksichtigung des Lebenszyklus eines Gebäudes. 		
10. Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage für Wohngebäude:</p> <ul style="list-style-type: none"> * die Struktur der Trinkwasserinstallation, der Schmutzwasserinstallation und der Regenwasserinstallation hinsichtlich der Funktion und der räumlichen, gestalterischen und baukonstruktiven Integration in das Gebäude zu planen, * die grundlegenden Funktionen einer energieeffizienten Heizungsanlage festzulegen und die Anlagentechnik in das Gebäude zu integrieren. 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Pistohl, W.: Handbuch der Gebäudetechnik Bd. 1 und 2, Werner Verlag * Lenz, B.; Schreiber, J.; Stark, T.: Nachhaltige Gebäudetechnik, DETAIL Verlag * Hegger, M.; Fuchs, M.; Stark, T.; Zeumer, M.: Energieatlas, DETAIL Verlag 		

1. Baurecht		<i>Building Law</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1350	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1350
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Baurecht (AB)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	baur	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. F. Schwartz (schw) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen des Rechtssystems (Allgemeines Recht, Bürgerliches Recht) * Vertragsrechts für die am Bau Beteiligten (Architekten- und Ingenieurvertrag HOAI, Sicherungsmöglichkeiten) * Maßnahmen der Konfliktlösung/Mediation sowie Zivilprozessordnung * Bauvergaberecht und Bauvertragsrecht mit den Regelungen über den gesamten Beschaffungs- und Errichtungsprozess einer Baumaßnahme sowie Öffentliches Baurecht 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ermitteln eines Honorars * Anwenden der Regelungen für die Beschaffung einer Baumaßnahme * Anwenden der richtigen rechtlichen Grundlagen im Bauvertrag * Verständnis der Planungshierarchien und Aufgaben der öffentlichen Planung und ihrer rechtlichen Grundlagen, * Grundlegendes Verständnis zur Integration von Fachplanungen, * Erkennen und fachgerechte Einschätzung von bauplanungsrechtlichen Vorgaben für Bauvorhaben, * Verständnis der Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Baugenehmigungsprozess 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen eines Architekten- oder Ingenieurvertrages * selbstständiges Aufstellen eines einfachen Bauvertrages * Lesen und Interpretieren von Bauleitplänen * Zuordnung von Zuständigkeiten und Rechtsbereichen * Kenntnis der planungs- und bauordnungsrechtlichen Handlungsmöglichkeiten als bauvorlageberechtigte/r ArchitektIn/IngenieurIn 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * HOAI, VOB/A und VOB/B sowie BauGB, BauNVO und LBO SH in der jeweils aktuellen Fassung * Hoppe / Bönker / Grotefels (2010): Öffentliches Baurecht - Raumordnungsrecht, Städtebaurecht, Bauordnungsrecht 		

1. Baubetrieb		<i>Construction Procedures</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1360	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1361
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1362
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	3. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	babe	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Phasen des Bauprozesses sowie am Bau Beteiligte * Baustelleneinrichtungsplanung * Ablauf- und Bereitstellungsplanung einschließlich Logistik * verschiedene Bauverfahren mit den Bauprozessen * Gerätedimensionierung und Arbeitssicherheit 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ermitteln betrieblicher Leistungen * Erstellen einer Baustellenplanung * Nachweisen der erforderlichen Bauprozesse 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * selbstständige Strukturierung von einfachen Bauprozessen * Verstehen und selbstständige Bearbeitung einfacher Bauprozesse und der erforderlichen Planungsschritte 		
11. Literaturempfehlung	* Hoffmann, Manfred (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb.		

1. Hydromechanik		<i>Hydromechanics</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1410	
2. Creditpoints (ECTS)	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)		BB1411
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1412
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester 4. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz hyd 1. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer) 2. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü)	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	x
Dauer		Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	x
Lernform		Projekt (Pj)	
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Stoffeigenschaften von Wasser * hydrostatische Grundlagen (Wasserdruck, Auftrieb, Schwimmen) * hydrodynamische Grundlagen (Kontinuitäts-, Energie- und Impuls-gleichung) * Grundlagen der Rohrhydraulik (ohne und mit Verlusten) * Grundlagen der Gerinnehydraulik (Fließgesetze, gleichförmige Strömung) * Grundlagen der Bauwerkshydraulik (Überfall nach Poleni, Extremalprinzip) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * hydrostatische Belastung in Form von Drücken und Kräften für beliebige Flächen ermitteln * Auftrieb ermitteln und Schwimmstabilität von Körpern nachweisen * hydraulischen Massen-, Kraft- und Energiebilanzen richtig anwenden * Rohrhydraulik zur Dimensionierung von Rohrleitungen einsetzen * stationär gleichförmige Gerinnehydraulik zum Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit anwenden * einfache Einbauten im Gewässer dimensionieren und hydraulisch nachweisen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen der physikalischen Zusammenhänge * selbstständige Bearbeitung einfacher hydraulischer Fragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Oertel, M.: Skript Hydromechanik * Bollrich, G: Technische Hydromechanik 1, huss Verlag. 		

1. Geotechnik I		<i>Geotechnical Engineering I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1420	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	6 SWS	Präsenzstunden	90 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	60 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1421
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1422
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	geo1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Lükig (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Ingenieurgeologische Grundlagen * Entstehungsgeschichte * Aufbau und Zusammensetzung von Boden und Fels * Locker- und Festgestein * Bodenarten, Bodengruppen * Bodenmechanische Kennwerte und deren Ermittlung in Labor- und Feldversuchen * Spannungen unter Fundamenten * Spannungen im Boden * Setzungen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Bodenzustand und Bodeneigenschaften ermitteln (Körnungslinie, Lagerungsdichte, Zustandsform, Verdichtbarkeit, Zusammendrückbarkeit, Scherfestigkeit) * Wasser im Boden - Auftrieb, Kapillarität ermitteln * Feld- und Laborversuche eigenständig durchführen und bewerten * Baugrundmodell entwickeln * Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Baugrund beurteilen * Spannungen unter Fundamenten und im Boden berechnen * Setzungen berechnen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verständnis der Eigenschaften des Baugrunds * Fähigkeit zur eigenständigen Beurteilung der Eignung des Bodens als Baugrund und Baustoff * Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung einfacher bodenmechanischer Fragestellungen * Erstellung von Berichten zu Labor- und Feldversuchen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Kempfert/Raithel: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2, Beuth Verlag * Möller: Geotechnik kompakt, Band 1 und 2, Beuth Verlag 		

1. Verkehr I		<i>Traffic Engineering I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1430	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1431
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1432
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	ver1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden des Entwurfs, Baus und Betriebs von Straßen * rechtliche und funktionelle Gliederung des Straßennetzes, Aufbau der Straßenverwaltung * fahrdynamische und fahrgeometrische Grundlagen * Umweltverträglichkeitsprüfung in der Straßenplanung * Steuerung von Verkehrsströmen an Engstellen * Linienführung und Trassierung in Lage- und Höhenplan, Elemente des Straßenquerschnitts * Aspekte der Verkehrssicherheit 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * bei den Standardaufgaben des Entwurfs, Baus und Betriebs von Straßen selbstständig Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln und planerisch umsetzen * Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * bei der Planung kreativ mitzuarbeiten * Verständniss im Zusammenwirken der Schritte des Planungsprozesses * Teamfähigkeit zur Erlangung integrativer Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext * Planinhalte mit anderen Fachleuten erörtern und den Bürgern kommunizieren * bei Zielkonflikten durch nachweisbare Begründungen der eingesetzten Arbeitsmethoden Lösungsmöglichkeiten finden 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Straßenplanung, 8. Auflage, Werner-Verlag * Regelwerke FGSV: RIN, RAL, RAA, REW, (RiLSA) 		

1. Massivbau I		<i>Concrete Engineering I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1440	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1440
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	mab1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche) 2. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Materialeigenschaften von Beton und Betonstahl * Grundlagen der Tragwerksidealisierung * Sicherheitskonzept * Grundlagen der Schnittgrößenermittlung * Dauerhaftigkeit * Bemessung für Biegung und Längskraft von Rechteckquerschnitten und Plattenbalken * Grundlagen der baulichen Durchbildung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ermittlung von Bemessungsschnittgrößen für Biegung und Längskraft * Bewehrungsermittlung für Biegung und Längskraft * Anwendung von Bemessungsverfahren und -hilfsmitteln * Berücksichtigung einfacher Konstruktionsregeln 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Erwerb von Grundlagenkenntnissen des Stahlbetonbaus 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Goris: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 * Wommelsdorff: Stahlbetonbau, Teil 1 * Woltmann/Scheel: Skript Massivbau I 		

1. Holzbau I		<i>Timber Engineering I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1450	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1451
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1452
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester 4. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz holz1 1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	x
Dauer		Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	
Lernform		Projekt (Pj)	
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Besonderheiten des Werkstoffs Holz und resultierende Gefährdungen * Auswirkungen von Schwinden und Quellen * statische Nachweisführung für einfache Biegeträger und einfache Stützen * statische Nachweisführung für Biegeträgern mit veränderlichem Querschnitt und für Biegeträger mit Querschnittsschwächungen * statische Nachweisführung von zimmermannsmässigen Verbindungen * statische Nachweisführung von ingenieurmässigen Verbindungen mit stiftförmigen Verbindungsmitteln (Nägel, Stabdübel, Passbolzen, Holzschrauben) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Erkennen von Gefährdungen für das Holz und entsprechende Nachweisführung * Ermittlung von Schnittgrössen an Bauteilen und Verbindungen * Erkennen höchstbelasteter Verbindungsmittel einer Verbindungsmittelgruppe 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Bemessung einfacher Bauteile und Verbindungen * Analyse und statische Nachweisführung einfacher ebener Verbindungen 		
11. Literaturempfehlung	* Colling: Holzbau, Vieweg+Teubner Verlag, aktuelle Ausgabe		

1. Mauerwerkbau		<i>Masonry Construction</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1460	
2. ECTS-Leistungspunkte	2,5 LP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	45 min	BB1460
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	mau	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig) 2. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Materialeigenschaften von Mauersteinen und Mörteln * Tragverhalten und Konstruktion von Mauerwerk * Lastabtrag und Schnittgrößenermittlung * Nachweise der Tragfähigkeit, der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit * Gebäudeaussteifung * Konstruktion und Funktionsweise von Verblendmauerwerk 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Methoden zur Modellbildung anwenden und Bemessungsschnittgrößen für Normalkraft ermitteln * Bemessungsverfahren und -hilfsmittel anwenden * Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Befähigung zum materialgerechten Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von Bauteilen aus Mauerwerk unter Berücksichtigung von Anforderungen zu Nutzung und Dauerhaftigkeit * Beurteilung des Tragverhaltens, Gewährleistung der Standsicherheit * kritisches Hinterfragen von EDV-Ergebnissen * Begleitung und Überwachung der Herstellung von Konstruktionen aus Mauerwerk 		
11. Literaturempfehlung	* Schneider, Bautabellen für Ingenieure		

1. Planungsmarkt		<i>Planning Market</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1470	
2. ECTS-Leistungspunkte	2,5 LP	3. Arbeitsaufwand	75 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB1470
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Baurecht (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	4. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	plm	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * AVA: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung * AVA-Software * Bauhaupt- und Ausbaugewerbe * aktuelle Entwicklungen im Baubetrieb * Qualitätsmanagementsysteme 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ausschreibung und technische Vertragsbedingungen verstehen und bewerten * Gewerke und Strukturen des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes verstehen * aktuelle Entwicklungen in der Baubranche verstehen (z. B. BIM) * Qualitätsmanagementsysteme verstehen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Ausschreibungstexte und Abrechnungen für Gewerke des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes unter Anwendung von AVA-Software erstellen * Gewerke und Strukturen des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes darstellen * VOB/A und VOB/C anwenden 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Hoffmann, Manfred (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb. * Rösel, Wolfgang; Busch, Antonius: AVA-Handbuch. 		

1. Straßenbau I		<i>Road Construction I</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1510	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1511
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1512
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	str1	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo) 2. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden des Baus von Straßen * Straßenaufbau (Ober- und Unterbau/Untergrund) * Straßenbauweise Asphalt, * Aufbau, Herstellung und Recycling sowie Dimensionierung und bautechnische Anforderungen * Bautechnologie: Herstellung von Straßenbefestigungen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * bei den Standardaufgaben des Baus von Straßen selbstständig Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln und umsetzen * Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten * Entwürfe für die Dimensionierung erstellen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * bei dem Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen kreativ mitarbeiten, sowohl in der Betreuung des Planungsprozesses, in der wirtschaftlichen und regelkonformen Ausführung von der Ausschreibung bis zur Durchführung bei Baulastträgern, Ingenieurbüros und Bauunternehmen * wegen der komplexen Zusammenhänge des Verkehrswesens mit allen anderen Fachgebieten des Bauingenieurwesenskommunizieren, * Teamfähigkeit, da integrative Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext gemeinsam entwickelt werden * Planinhalte mit anderen Fachleuten erörtern und kommunizieren 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbau Straßenbautechnik, Aktuelle Auflage * Straube, Krass: Handbuch Straßenbau und Straßenunterhaltung 		

1. Geotechnik II		<i>Geotechnical Engineering II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1520	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1520
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Geotechnik I (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	geo2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Lüking (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Flachgründungen (Einzel- Streifenfundamente) * Tiefgründungen (Pfahlarten, Pfahlsysteme) * Eigenschaften von Hängen und Böschungen * Erddruck (aktiv, passiv, Erdruchdruck) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Flach- und Tiefgründungen planen und berechnen * Hänge und Böschungen planen und berechnen * Nachweise für Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit führen (Kippen, Gleiten, Grundbruch, Verformungen, aufnehmbarer Sohldruck, Tragfähigkeit von Pfählen, Böschungs- und Geländebruch) * Erddruck für bindige und nicht bindige Böden für ständige und veränderliche Einwirkungen berechnen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen, Planen und Berechnen von Flach- und Tiefgründungen und von Erdbauwerken * Beurteilung des Trag- und Verformungsverhaltens und der bodenmechanischen Zusammenhänge 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Kempfert/Raithel: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2, Beuth Verlag * Möller: Geotechnik kompakt, Band 1 und 2, Beuth Verlag * Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle" - EA-Pfähle, Ernst & Sohn 		

1. Massivbau II		Concrete Engineering II	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1530	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1531
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1532
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	mab2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Bemessung für Querkraft * Fachwerkmodell * Bewehrungsführung und Konstruktion * Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit * Bemessung von Druckgliedern, Theorie II. Ordnung, Modell-Stützenverfahren * Einachsig gespannte Platten 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Ermittlung von Bemessungsschnittgrößen für Querkraft * Nachweisführung für Druckglieder * Nachweisführung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit * Anfertigen von Schal- und Bewehrungsplänen für Standardbauteile 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Erwerb von erweiterten Grundlagenkenntnissen des Stahlbetonbaus * Beurteilung des Tragverhaltens und Gewährleistung der Standsicherheit von einfachen Massivbauteilen * Befähigung zum materialgerechten Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von einfachen Massivbauteilen * kritisches Hinterfragen von EDV-Ergebnissen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Goris: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 2 * Wommelsdorff: Stahlbetonbau, Teil 2 * Woltmann/Scheel: Skript Massivbau II 		

1. Siedlungshygiene		<i>Urban Hygiene</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1610	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB1610
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester 6. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz shy 1. Prof. Dr.-Ing. M. Grottker (gro) 2. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü)	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	x
Dauer		Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	
Lernform		Projekt (Pj)	x
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Lebensraum Siedlung * Wasserversorgung mit Bedarf, Gewinnung, Förderung, Speicherung, Verteilung und baulichen Aspekten * Siedlungsentwässerung mit Entwässerungsverfahren, Abwasseranfall, Abwasserkanälen, Regenwasserversickerung, -rückhaltung und -behandlung, weiteren technischen Elementen und Kanalinstandhaltung * Abfallwirtschaft mit Definition Abfall, Sammlung und Transport, Abfallbehandlung, Abfallbeseitigung und Abfallwirtschaft im Baugewerbe 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Wissen, in welcher Weise die öffentliche Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung und Abfallwirtschaft zu einem gesunden Leben in einer Siedlung beitragen * technische Elemente der Wasserversorgung und Siedlungsentwässerung bemessen * das Zusammenwirken von technischen Elementen in einem System der Wasserversorgung und Siedlungsentwässerung planen und optimieren 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * selbstständige Bearbeitung eines Projektes im Team * Durchdringung von komplexen Systemen der Siedlungshygiene * Ergebnisdarstellung im Rahmen eines Rollenspiels 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Wasserversorgung, Teubner-Verlag, Cord-Landwehr * Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer, Mutschmann & Stimmelmayer * Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag, Gujer 		

1. Geotechnik III		<i>Geotechnical Engineering III</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1620	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1620
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Geotechnik I und II (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	geo3	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. Jan Lüking (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Baugruben und Stützbauwerke (Geböschte Baugrube, Grabenverbau, Trägerbohlwände, Spundwände, Bohrpfehlwände, Schlitzwände, Dichtwände) * Verfahrenstechnik im Spezialtiefbau * Maßnahmen zur Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung, -entspannung, -absperzung, -verdrängung) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Stützbauwerke und Baugruben planen und berechnen * Wasserhaltungen planen und berechnen * Strömung des Wassers im Boden berechnen (Nachweis der Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch und der Auftriebssicherheit) 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen, Planen und Berechnen von Baugruben und Stützbauwerken und von Wasserhaltungsmaßnahmen * Beurteilung des Trag- und Verformungsverhaltens und der bodenmechanischen Zusammenhänge 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Kempfert/Raithel: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2, Beuth Verlag * Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" - EAB, * Empfehlungen des Arbeitsausschusses "Ufereinfassungen" - EAU, * Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle" - EA-Pfähle 		

1. Bauwirtschaft		<i>Engineering Economics</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1630	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB1630
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	baw	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse * des betrieblichen Rechnungswesens in Bauunternehmen * der Kosten- und Leistungsrechnung (Baubetriebsrechnung, Bauauftragskalkulation, Kalkulationsarten, etc.). * des Kostencontrollings		
9. Fertigkeiten	* die Studierenden können die Grundsätze der Kosten- und Leistungsrechnung für einfache Projekte anwenden * die Studierenden können einfache Bauprojekte kalkulieren		
10. Kompetenzen	Die Studierenden können: * für einfache Bauprojekte selbständig eine Angebotskalkulation erstellen * die wirtschaftliche Umsetzung von Projekten unter Anleitung verfolgen		
11. Literaturempfehlung	* Hoffmann, M. (2011): Zahlentafeln für den Baubetrieb * Keil, W.; Martinsen, U.; Vahland, R.; Fricke, J. (2012): Kostenrechnung für Bauingenieure		

1.	Berufspraktikum, Praktikumsseminar		<i>Internship, Internship Seminar</i>	
	Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1050	
2.	ECTS-Leistungspunkte Semesterwochenstunden Modulart	15 LP 1 SWS Pflichtmodul	3.	Arbeitsaufwand Präsenzstunden Eigenstudiumsstunden
				450 h 15 h 435 h
4.	Prüfungsleistung Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1050
5.	Teilnahmevoraussetzung Identisch mit			
6.	Häufigkeit Fachsemester Dauer Lehr- und Prüfsprache Lernform Modulkürzel Modulverantwortliche/r	Sommer- und Wintersemester 7. Semester 60 Arbeitstage in Vollzeit Deutsch Präsenz pras 1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	7.	Art der Lehrveranstaltung Vorlesung (V) Übung (Ü) Praktikum (Pr) Projekt (Pj) Seminar (S) Exkursion (E)
				x
8.	Kenntnisse	* Ergänzung der im Studium erworbenen Kenntnisse um baupraktische Aspekte		
9.	Fertigkeiten	* Anwendung der im Studium erworbenen Fertigkeiten in der Baupraxis		
10.	Kompetenzen	* Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten im Team		
11.	Literaturempfehlung			

1. Bachelorseminar		<i>Bachelor Seminar</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1710	
2. ECTS-Leistungspunkte	3 LP	3. Arbeitsaufwand	90 h
Semesterwochenstunden	3 SWS	Präsenzstunden	45 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	45 h
4. Prüfungsleistung	Prüfungsvortrag (MP-V)	30 min	BB1711
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB1712
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bsem	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. M. Grottker (gro) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Wissenschaftliches Arbeiten: Themakonkretisierung, kritische Diskussion, Zeitplan, Arbeitsmittel, Literaturrecherche * Rhetorik: Kommunikation, Gesprächsführung, Feedback, Wortwahl * Ergebnispräsentation: Diskussion im Plenum, Vortrag, Inhaltliche Verteidigung * korrektes Verhalten: Kleidung, Umgangsformen, Geschäftsessen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen zur eigenständigen Bearbeitung einer Abschlussarbeit * erweiterte Ergebnissdarstellung * korrektes Verhalten im Berufskontext 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verknüpfung von inhaltlichen und sozialen Fähigkeiten * Steigerung der Selbstsicherheit / kompetente und angemessene Selbstdarstellung 		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> * die Teilnahme an der Blockveranstaltung zum Bachelorseminar ist obligatorisch * im Laufe des Bachelorstudiums sind mind. 4 Vorträge der "Vortragsreihe Bauingenieurwesen" zu hören; diese sind auf dem ausgegebenen Formblatt per Unterschrift bestätigen zu lassen und beim Modulverantwortlichen einzureichen 		
11. Literaturempfehlung			

1. Bachelorarbeit		<i>Bachelorthesis</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB6000	
2. Creditpoints (ECTS)	9 LP	3. Arbeitsaufwand	270 h
Semesterwochenstunden	0 SWS	Präsenzstunden	0 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	270 h
4. Prüfungsleistung	Abschlussarbeit	6 Wochen	BB6000
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	
Dauer	6 Kalenderwochen	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bba	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Beauftragte/r für die Lehre B (BfdL B)	Exkursion (E)	
	2.		
8. Kenntnisse	* eigenständige Bearbeitung eines gewählten Themas		
9. Fertigkeiten	* anwendungsbezogene Bearbeitung einer Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Zeit		
10. Kompetenzen			
11. Literaturempfehlung			

1. Abschlusskolloquium		<i>Colloquium</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB8000	
2. Creditpoints (ECTS)	3 LP	3. Arbeitsaufwand	90 h
Semesterwochenstunden	0 SWS	Präsenzstunden	0 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Abschlusskolloquium	45 min	BB8000
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	7. Semester	Vorlesung (V)	
Dauer	45 min	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bk	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Beauftragte/r für die Lehre B (BfdL B)	Exkursion (E)	
	2.		
8. Kenntnisse	* mündliche Abschlussprüfung (Kolloquium)		
9. Fertigkeiten			
10. Kompetenzen			
11. Literaturempfehlung			

1. Massivbau III		Concrete Engineering III	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2010	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2010
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	mab3	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * 2-achsig gespannte Platten * Elementplattendecken einschließlich Schubfugen * Teilflächenpressung und Spaltzug * Stabwerkmodelle * Fundamente * Spannungsbegrenzung * Rißbreitenbeschränkung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Schnittgrößenermittlung bei 2-achsig gespannten Platten in Varianten * Bemessung von Elementplattendecken für Biegung, Verbund und Querkraft * Nachweise, Bewehrungsermittlung und -darstellung bei Teilflächenpressung und Spaltzug * Einführung in die Bemessung mit Stabwerkmodellen * Fundamentbemessung für Biegung und Querkraft * Nachweise der Spannungsbegrenzung und Nachweise der Rißbreitenbeschränkung bei Last und Zwang 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Erwerb von vertieften Grundlagenkenntnissen des Stahlbetonbaus * Befähigung zum materialgerechten Entwerfen, Konstruieren und Bemessen von Stahlbetonbauteilen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Scheel, Woltmann: Skripte Massivbau I und II * Bemessungshilfsmittel: Filigran * Schlaich/Schäfer: Konstruieren mit Stabwerkmodellen, Betonkalender Bd. 2 		

1. Massivbau IV		Concrete Engineering IV	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2020	
2. ECTS-Leistungspunkte Semesterwochenstunden Modulart	5 LP 4 SWS Vertiefungsmodul	3. Arbeitsaufwand Präsenzstunden Eigenstudiumsstunden	150 h 60 h 90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF) (Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2020
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Massivbau I und II (empfohlen)		
6. Häufigkeit Fachsemester Dauer Lehr- und Prüfsprache Lernform Modulkürzel Modulverantwortliche/r	Wintersemester 5./6. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz mab4 1. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche) 2. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol)	7. Art der Lehrveranstaltung	
		Vorlesung (V) Übung (Ü) Praktikum (Pr) Projekt (Pj) Seminar (S) Exkursion (E)	x x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Einführung in den Spannbetonbau * Prinzip und Wirkungsweise der Vorspannung * Lastfall Vorspannung * Zeitabhängige und sofortige Spannkraftverluste * Nachweise im GZT und GZG * Vorbemessung * Bauliche Durchbildung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Schnittgrößenermittlung und Bemessung vorgespannter Bauteile * Berechnung von Spannkraftverlusten * Ermittlung einer sinnvollen Spanngliedführung * Vorbemessung von Spannbetonbauteilen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Erwerb von Grundlagen- und Spezialkenntnissen des Spannbetonbaus 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Scheel: Skript Massivbau IV * Rombach: Spannbetonbau * Albert: Spannbeton 		

1. Stahlbau II		<i>Steel Construction II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2030	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2030
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	stb2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundbegriffe der Metallurgie * Schweißen von Stahl * Tragkonstruktionen aus Stahl * vertiefte Betrachtung von Verbindungen im Stahlbau * Stabilisierungselemente im Stahlbau * vertiefte Betrachtung von Querschnittsbeulen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, reale Bauwerke aus Stahl in statische Systeme umzusetzen, zu bemessen und zu konstruieren 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen komplexer, statisch konstruktiver Zusammenhänge im Stahlbau * selbstständige Bearbeitung komplexer, statisch konstruktiver Fragestellungen im Stahlbau 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Kahlmeyer, Hebestreit, Vogt, Stahlbau nach EC 3: Bemessung und Konstruktion - Träger - Stützen – Verbindungen, Bundesanzeiger Verlag 		

1. Holzbau II		<i>Timber Engineering II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2040	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2040
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	holz2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Auswirkungen von Anschluss-Nachgiebigkeiten auf die Knicklängenbestimmung * Berechnung und Bemessung nachgiebig zusammengesetzter Verbundquerschnitte * verschiedene Methoden zur Berechnung von Aussteifungskräften * Tragverhalten von Holzrahmen- und Holztafel-Elementen * Bemessung von Verbindungen im Holzrahmen- und Holztafelbau * Tragverhalten von CLT-Massivholz (CrossLaminatedTimber) * Bemessung von Verbindungen im Massivholzbau 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Beurteilung der Auswirkungen von Nachgiebigkeiten im Holzbau * Beurteilung der Auswirkungen des dreidimensionalen Tragverhaltens * vollständige Nachweisführung für Holztafel-, Holzrahmen- und Massivholzbauten 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Bemessung von Wohngebäuden in Holzbauweise * eigenständige Bemessung von Hallentragwerken aus Holz * eigenständige Bemessung von Wand- und Deckensystemen aus Holz 		
11. Literaturempfehlung	* Praxis-Handbuch Holzbau, Beuth Verlag, neueste Ausgabe		

1. Stahlverbundbau		<i>Steel Composite Construction</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2050	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2050
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	svb	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha) 2. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen des Stahlverbundbaus * Verbundmittel * Verbundträger und -stützen nach DIN EN 1994 * Verbunddecken * Nachweise der Tragsicherheit * Nachweise der Gebrauchstauglichkeit * Brandschutz im Stahlverbundbau * Anschlüsse im Stahlverbundbau * Übungsbeispiele zur Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, reale Bauwerke unter Beachtung der spezifischen Besonderheiten des Verbundbaus in statische Systeme umzusetzen, zu bemessen und zu konstruieren 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen einfacher, statisch konstruktiver Zusammenhänge im Verbundbau * selbstständige Bearbeitung einfacher, statisch konstruktiver Fragestellungen im Verbundbau 		
11. Literaturempfehlung	* Schneider, Bautabellen für Ingenieure		

1. Baustatik II		<i>Structural Analysis II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2060	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2060
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bsta2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Anwendung des Arbeitssatzes zur Berechnung statisch unbestimmter Systeme (Drehwinkel-Verfahren) * Anwendung des Arbeitssatzes zur Berechnung von Traglasten (Traglast-Verfahren) * Anwendung des Arbeitssatzes zur Berechnung einfacher Seiltragwerke * Tragverhalten von Scheiben- und Plattentragwerken * Überschlägige Berechnung von Plattentragwerken 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Anwenden von RStab für einfache dreidimensionale Stabtragwerke * Anwenden von RFEM für einfache Flächentragwerke * Erkennen von Fehlern in der Berechnung von Stabtragwerken 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Beurteilung und Berechnung dreidimensionaler Stabtragwerke * überschlägige Beurteilung von Scheiben- und Plattentragwerken 		
11. Literaturempfehlung	* Dallmann: Baustatik Band 3, Hanser Verlag, aktuelle Ausgabe		

1. Tragwerkplanung / FEM		<i>Structural Framework / FEM</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2070	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2070
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	twp	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig) 2. Prof. Dr.-Ing. U. Woltmann (wol)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen Planungsprozess * Aufbau von statischen Berechnungen * Funktionsweise der Finiten Elementen Methode (FEM) * Qualitätssicherung bei der Anwendung der FEM * erforderlichen Grundlagen für die Tragwerksplanung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Anwendung eines Programmsystems zum Tragwerksnachweis * Verständnis der Funktionsweise der Finiten Elemente Methode (FEM) * Verständnis von Anwendungsgrenzen und Fehlerquellen bei der FEM * Erarbeitung der Tragwerkslösung für Mehrgeschossbauten 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * selbstständige Erarbeitung der Tragwerksplanung für ein Mehrfamilien-Wohngebäude unter Beachtung der erforderlichen Qualitätssicherung * selbstständige Anwendung geeigneter Softwaresysteme für die Tragwerksplanung 		
11. Literaturempfehlung	* Schneider, Bautabellen für Ingenieure		

1. Bauphysik II		<i>Building Physics II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2080	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Portfolio-Prüfung (MP-PF)		BB2080
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit Bauphysik II (AB)		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	bphy2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie) 2. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	Allgemeine Zielsetzungen und Zusammenhänge, insbesondere zum: * Komfortablen und hygienischen Innenraumklima * Energieeffizienten Bauen und klimaneutralen Gebäudebestand Raum- und gebäudebezogene Eigenschaften und Anforderungen: * Wärmeschutz im Winter und im Sommer (Thermischer Komfort, Wärmeverluste im Winter, Überhitzung im Sommer) * Natürliche Lüftung (Olfaktorischer Komfort, Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen, Freie Lüftungssysteme) * Natürliche Belichtung (Visueller Komfort, Tageslichtversorgung)		
9. Fertigkeiten	Methoden der Bewertung von Räumen und Gebäuden hinsichtlich: * Wärmeschutz im Winter und im Sommer (Thermischer Komfort, Wärmeverluste im Winter, Überhitzung im Sommer) * Natürliche Lüftung (Olfaktorischer Komfort, Lüftungstechnische Maßnahmen) * Natürliche Belichtung (Visueller Komfort, Tageslichtversorgung) Raum- und gebäudebezogene Berechnungen und Nachweise für Wohngebäude: * Wärmeschutz (Heizwärmebedarf, sommerlicher Wärmeschutz) * Natürliche Lüftung (Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen) * Natürliche Belichtung (Besonnung, Tageslichtquotient und -verfügbarkeit)		
10. Kompetenzen	Verständnis von Zusammenhängen und Abhängigkeiten zwischen Gestaltung, Baukonstruktion, Innenraumkomfort und Energiebedarf von Gebäuden; Bewertung von Anforderungen an den Innenraumkomfort und Ableitung der gestalterischen und baukonstruktiven Umsetzung zu deren Erfüllung, bei gleichzeitiger Minimierung des Energiebedarfes; Grundverständnis der Nachweisführung: * Wärmeschutz im Winter und im Sommer * Natürliche Lüftung und Belichtung		
11. Literaturempfehlung	* Hegger, M.; Fuchs, M.; Stark, T.; Zeumer, M.: Energieatlas, DETAIL Verlag * Willems, W. M. (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik, Springer Verlag		

1. Projekt Konstruktiver Ingenieurbau		<i>Project Structural Engineering</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2090	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	2 SWS	Präsenzstunden	30 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	120 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB2090
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester 6. Semester einsemestrig Deutsch Präsenz pki 1. Prof. Dr. ès. sc. techn. M. Hoeft (hoe) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	x
Dauer		Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	
Lernform		Projekt (Pj)	
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * sicherer Entwurf von dreidimensionalen Tragwerken * Kombination unterschiedlicher Materialien und deren Abstimmung * überschlägige Bemessung von Stabtragwerken und Flächentragwerken * Anfertigen von aussagekräftigen Skizzen und Zeichnungen * Dokumentation des Planungsprozesses 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Erstellen eines Tragwerkskonzepts auf der Grundlage von Architektenplänen * Nachweisführung im Sinne einer Vorbemessung * Dialog mit dem Architekten als Planungspartner 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * eigenständige Bearbeitung einer Aufgabe aus dem Konstruktiven Ingenieurbau 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * projektbezogen werden Empfehlungen gegeben 		

1. Wasserbau		<i>Hydraulic Engineering</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2210	
2. Creditpoints (ECTS)	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2211
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2212
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Hydromechanik (empfohlen)		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	waba	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer) 2. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen Wasserwirtschaft und Wasserrecht * Hydrometrie (Messwesen im offenen Gerinne) * erweiterte Gerinnehydraulik (ungleichförmig, Stau-, Senkungslinien) * Wehranlagen und Wehrbedienungsplan * Sedimenttransport * Hochwasserschutz und -management * Speicher- und Energiewasserbau (Talsperren, Wasserkraft) * Verkehrswasserbau und Schleusen * naturnaher Wasserbau und Fischpassierbarkeit 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Berechnung der Hydraulik von Wasserbauwerken * Berechnung des Sedimenttransports in Form von Schwebstoffen und Geschiebe * Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen * Bemessung von Speichergrößen sowie Hochwasserentlastungsanlagen * Planung und Berechnung von Fischaufstiegsanlagen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Erkennen von Zusammenhängen zwischen Hydrologie und Wasserwirtschaft sowie der Problemlösungen durch wasserbauliche Maßnahmen * sicherer Umgang mit Berechnungsformeln 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Oertel, M.: Skript/Merkblätter Wasserbau * Morgenschweis, M.: Hydrometrie, Springer Verlag * Strobl, T., Zunic, F.: Wasserbau, Springer Verlag 		

1. Ingenieurhydrologie		<i>Engineering Hydrology</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2220	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2221
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2222
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Hydrologie und Wasserwirtschaft (empfohlen)		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	ihy	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Niederschlagswahrscheinlichkeit für Dauern und Wiederkehrintervalle (KOSTRA) * Hochwasserwahrscheinlichkeiten und Verteilungsfunktionen der Extremwertstatistik (Extremwertverteilungen, Gumbel, log-Normal, Pearson-III) für Hochwasser und Niedrigwasserwahrscheinlichkeit * Wellenablauf in Gerinnen mit hydrologischen Routing-Verfahren zur Hochwasservorhersage (Muskinghum-Cunge) * Grundlagen der hydrologischen Modellierung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Hydrologische Modelle und ingenieurhydrologische Berechnungsverfahren selbständig anwenden * Bemessungsregen für eine gegebene Aufgabe und ein gegebenes Wiederkehrintervall bestimmen * Extremabfluss für unterschiedliche Jährlichkeiten als Bemessungsgrundlage mit unterschiedlichen Methoden berechnen und zu validieren * hydrologische Größen mit multivariaten Verfahren regionalisieren * die Software R für statistische Berechnungen und für die Auswertung hydrologischer Daten anwenden 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Kompetenz ingenieurhydrologische Berechnungs- und Planungsmethoden für eine Aufgabenstellung anzuwenden und die Ergebnisse zu bewerten * hydrologische Berechnungen als Grundlagen für Tätigkeiten von Bauingenieuren zuverlässig und richtig durchzuführen und die Gültigkeit und Unsicherheit von Berechnungen zu überprüfen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Lecher K., Lühr H.P. & Zahnke U.C. (2015) Taschenbuch der Wasserwirtschaft. Springer, 9. Auflage 1303 Seiten. * Dormann (2013) Parametrische Statistik - Verteilungen, Maximum Likelihood und GLM in R. Springer, 1. Auflage, 305 S. 		

1. Abwassertechnik		<i>Wastewater Technology</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2230	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2231
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2232
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	awt	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. M. Grottker (gro) 2. M. Eng. Kai Wellbrock (wel)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Siedlungswasserwirtschaft Einführung * Abwassercharakterisierung / Laborpraktikum * Anforderungen und Regelwerke * physikalische Prozesse, chemisch-physikalische Prozesse * biologische Prozesse * kleine Abwasserbehandlungsanlagen * Stoffstromtrennung * Schlammbehandlung * Energie auf Kläranlagen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Wissen, in welcher Weise die Abwasserbehandlung zum Gewässerschutz beiträgt * Zusammenhänge bei der Nährstoffelimination (Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor) benennen und erläutern * technische Elemente der Abwassertechnik bemessen * das Zusammenwirken von technischen Elementen in einem System * Kläranlage und Schlammbehandlung planen und optimieren 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Durchdringung komplexer Systeme der Abwassertechnik als Beitrag zum Gewässerschutz * interdisziplinäres Zusammenwirken von Wasserchemie, Abwasserbiologie und Verfahrenstechnik in der Abwassertechnik 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Gujer: Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag * Hosang: Abwassertechnik, Teubner * Mudrack/ Kunst: Biologie der Abwasserreinigung, Spektrum * Bever/ Teichmann: Weitergehende Abwasserreinigung, Oldenbourg 		

1. Verkehr II		<i>Traffic Engineering II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2240	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2240
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	ver2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * vertiefte Kenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik * innerstädtische Erschließung über unterschiedliche Verkehrssysteme, Netze und Anlagen (ruhender Verkehr) * Methoden der Verkehrserhebung und Auswertung (Zählung/Messung) * Arbeitsschritte der Verkehrsplanung als methodische Grundlage * Planung und Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten * Grundbegriffe des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten und im fließenden Verkehr (Leistungsfähigkeit) * Steuerung von Verkehrsströmen an Knotenpunkten 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * bei den Standardaufgaben in der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik selbstständig Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln und planerisch umsetzen * Infrastrukturmaßnahmen im Straßen- und Schienennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten * Entwürfe für die Dimensionierung und Gestaltung erstellen * Leistungsmerkmale des Betriebs berechnen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * bei der Planung kreativ mitzuarbeiten * Verständnis im Zusammenwirken der Schritte des Planungsprozesses * Teamfähigkeit zur Erlangung integrativer Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext * Planinhalte mit anderen Fachleuten erörtern und den Bürgern kommunizieren * bei Zielkonflikten durch nachweisbare Begründungen der eingesetzten Arbeitsmethoden Lösungsmöglichkeiten finden 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Straßenplanung, 8. Auflage, Werner-Verlag * Regelwerke FGSV: RIN, RAL, RASt, REW, EAÖ, HBS, RiLSA 		

1. Straßenbau II		<i>Road Construction II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2250	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2251
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2252
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	x
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	str2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo) 2. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden des Baus von Straßen * Straßenaufbau (Ober- und Unterbau/Untergrund) * Straßenbauweise Beton und Pflaster * Aufbau, Herstellung und Recycling sowie Dimensionierung und bautechnische Anforderungen * Bautechnologie: Herstellung von Straßenbefestigungen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * bei den Standardaufgaben des Baus von Straßen selbstständig Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln und umsetzen * Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten * Entwürfe für die Dimensionierung erstellen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * bei dem Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen kreativ mitarbeiten, sowohl in der Betreuung des Planungsprozesses, in der wirtschaftlichen und regelkonformen Ausführung von der Ausschreibung bis zur Durchführung bei Baulastträgern, Ingenieurbüros und Bauunternehmen * wegen der komplexen Zusammenhänge des Verkehrswesens mit allen anderen Fachgebieten des Bauingenieurwesenskommunizieren, * Teamfähigkeit, da integrative Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext gemeinsam entwickelt werden * Planinhalte mit anderen Fachleuten erörtern und kommunizieren 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbau Straßenbautechnik, Aktuelle Auflage * Mentlein: Pflaster-Atlas, Aktuelle Ausgabe * Straube, Krass: Handbuch Straßenbau und Straßenunterhaltung 		

1. Unterirdisches Bauen		<i>Underground Construction</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2260	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2260
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Geotechnik I und II (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	uba	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. Jan Lüking (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Tunnelbau in offenen und geschlossenen Bauweisen sowie Sonderbauweisen (Deckelbauweise, Senkkastenbauweise, Einschwimm- und Absenkverfahren, Spritzbetonbauweise, Schildvortriebsverfahren, Vorpressverfahren) * Baugrundverbesserungsmethoden (Bodenaustausch, Tiefenverdichtung, Rüttelstopfverdichtung, Injektion, Vereisung, Düsenstrahlverfahren, Compensation Grouting, Vorbelastung / Konsolidation, Geokunststoffe) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Baugrundverbesserungen planen und berechnen * Bewertung der verschiedenen Techniken des Spezialtiefbaus * Unterirdische Baumaßnahmen planen und überschlägig berechnen * Bewertung der verschiedenen Methoden des Tunnelbaus 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verständnis der bodenmechanischen Wirkungsweise und des Tragverhaltens bei Bodenverbesserungen und bei unterirdischen Bauwerken. * Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen, Planen und Berechnen von Baugrundverbesserungsmaßnahmen und unterirdischen Bauwerken 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * König: Arbeitsblätter und Fallstudien Tunnelbau und Baugrundverbesserung * Taschenbuch für den Tunnelbau, DGGT, Ernst & Sohn 		

1. Projekt Tiefbau und Umwelttechnik Wasser		<i>Project Water</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2270	
2. Creditpoints (ECTS)	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)		BB2270
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Hydromechanik (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	ptuw	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. habil. M. Oertel (oer) 2. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Grundlagen der numerischen Strömungssimulation im Wasserbau * eindimensionale hydrodynamische Strömungsmodelle * zweidimensionale hydrodynamische Strömungsmodelle * Grundlagen dreidimensionaler hydrodynamischer Strömungsmodelle (CFD = Computational Fluid Dynamics) 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Auswahl einer geeigneten Simulationssoftware zur Lösung spezieller wasserbaulicher Problemstellungen * sichere Anwendung ausgewählter numerischer Softwareprodukte 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Lösung von wasserbaulichen Problemstellungen mit Hilfe numerischer Softwareprodukte * korrekte Auswahl der Dimensionalität der Problemstellung 		
11. Literaturempfehlung	* Ferziger, J. H., Perić, M.: Numerische Strömungsmechanik, Springer Verlag		

1. Projekt Tiefbau und Umwelttechnik Verkehr		<i>Project Traffic</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2280	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB2280
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Verkehr II (empfohlen)		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	x
Modulkürzel	ptuv	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. J. Emig (em) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Lorenzl (lo)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Berechnung der Schallpegel aus Verkehrsnachfrage (Wirkungsberechnung) * Ableitung von Restriktionen zur Trassierung und Bau von Verkehrsbauwerken * Übertragung der Randbedingungen einer Planungsaufgabe sowie die Übernahme von Vermessungsdaten ins CAD * Einführung und erste eigenständige Anwendung von Software zur Trassierung von Verkehrswegen mittels CAD * Grundkenntnisse und praxisnahe Arbeitsmethoden des Baus von Straßen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Anwendung der Kenntnisse zur Trassierung nach Lage und Höhe im CAD * Ermittlung der Wirkungen des Verkehrs (z. B. Emissionen) * bei den Standardaufgaben des Baus von Straßen selbstständig Problemanalysen und spezifische Lösungskonzepte entwickeln und umsetzen * Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz funktional und umweltgerecht erarbeiten * Entwürfe für die Dimensionierung erstellen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * bei der Verkehrsplanung, Verkehrssteuerung und beim Verkehrswegebau kreativ mitarbeiten, sowohl in der Betreuung des Planungsprozesses bei den Baulastträgern als auch in der wirtschaftlichen und regelkonformen Ausführung bei den Ingenieurbüros, von der Ausschreibung bis zur Durchführung * insbesondere Teamfähigkeit zur Umsetzung integrativer Planungsziele im interdisziplinären Fachkontext * Planungsziele mit anderen Fachleuten erörtern und den Bürgern kommunizieren * Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten bei Zielkonflikten 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Straßenplanung, 8. Auflage, Werner-Verlag * Regelwerke FGSV, z.B. RAL, RASt, MLuS, RLS90, ZTV, TL * Velske, Mentlein, Eymann: Straßenbau Straßenbautechnik, Aktuelle Auflage 		

1. Verfahrenstechniken des Tiefbaus		<i>Process Engineering</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2410	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB2410
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5/6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	vtt	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie) 2. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	* bauverfahrenstechnische Grundlagen für die Arbeitsvorbereitung * Baustelleneinrichtung und Durchführung von Baustellen des Tiefbaus sowie wesentliche Gerätetypen des Tiefbaus		
9. Fertigkeiten	* die Studierenden können geeignete Bauverfahren für den Tiefbau auswählen, die Baustelleneinrichtung planen sowie die Wirtschaftlichkeit der Verfahrensauswahl für einfache Projekte bewerten		
10. Kompetenzen	* die Studierenden können eine wirtschaftliche Einsatzplanung für ausgewählte Bauverfahren des Tiefbaus erstellen.		
11. Literaturempfehlung	* Hoffmann, M. (2011): Zahlentafeln für den Baubetrieb * Maybaum, G.; Mieth, P.; Oltmanns, W., Vahland, R. (2011): Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau		

1. Baumanagement		<i>Construction Management</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2420	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2421
Studienleistung	ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)		BB2422
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Baurecht, Baubetrieb, Planungsmarkt (empfohlen)		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bam	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	x
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Entwicklungen und Besonderheiten in der Bauwirtschaft * Unternehmenseinsatzformen und Rechtsformen der Unternehmen * Arbeitsrecht und Tarifwesen * Versicherungen im Bauwesen * Betriebsorganisation * Baukosten * Baustellenmanagement * Softskills 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Aufstellen von Arbeitsverträgen * Anwenden von Versicherungsangeboten auf konkrete Bau-Situationen * Ermittlung von Baukosten sowie der erforderlichen Kostensteuerung 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen der arbeitsrechtlichen Grundbegriffe und Anwendung auf die eigene Situation bzw. der MitarbeiterInnen * Verstehen der Notwendigkeit der Versicherungs-Planung * selbständige Kostenermittlungen für einfache Objekte * selbständige Bearbeitung einfacher Situationen in der Baustellen-Steuerung 		
11. Literaturempfehlung	* Hoffmann, Manfred (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb.		

1. Betriebswirtschaft		<i>Business Economics</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2430	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2430
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	bw	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	* Grundlagen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre		
9. Fertigkeiten	* Nachvollziehen der Ziele und Funktionsweisen eines Wirtschaftsunternehmens * Erkennen der rechtlichen Rahmenbedingungen und Funktionsweisen		
10. Kompetenzen	* Verstehen der Grundlagen der Betriebswirtschaft * eigenständige Übertragung der BWL auf einfache Fälle des Bauwesens		
11. Literaturempfehlung	* Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen Verlag.		

1. Sicherheitstechnik		<i>Safety Engineering</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2440	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB2440
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	5./6. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	site	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Verantwortung und Haftung im Baugeschehen * Gefährdungen und Gefahrenabwehr beim Umgang mit Maschinen, Arbeitsmitteln und Stoffen * Bewertung von konkreten Baustellensituationen 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Analysieren von Baustellensituationen in Bezug auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (Gefährdungsanalyse) * frühzeitiges Erkennen von Gefährdungen und Treffen von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Bearbeitung einfacher Gefährdungsbeurteilungen * unter Anleitung selbständige Bearbeitung einfacher Baustellenanalysen 		
11. Literaturempfehlung	* berufsgenossenschaftliche Unterlagen		

1. Projekt Baubetrieb		<i>Project Construction Management</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB2450	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	1 SWS	Präsenzstunden	15 h
Modulart	Vertiefungsmodul	Eigenstudiumsstunden	135 h
4. Prüfungsleistung	Projektarbeit (MP-P)	semesterbegleitend	BB2450
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung Identisch mit	Baurecht, Baubetrieb, Planungsmarkt (empfohlen)		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	6. Semester	Vorlesung (V)	
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	pbb	Seminar (S)	x
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. H. Offermann (of) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Anwenden und Fortentwicklung der vorhandenen Kenntnisse auf neue baubetriebliche Fragestellungen * Ermitteln der notwendigen Informationen zur Lösung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Analysieren von Arbeitsprozessen und Systemen * selbstständige Entwicklung eines Lösungsweges für eine Fragestellung 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen von Detailpunkten des Baubetriebes * selbstständige Bearbeitung einfacher baubetrieblicher Fragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	* Hoffmann, Manfred (Hrsg.): Zahlentafeln für den Baubetrieb.		

1. Technische Mechanik II		<i>Technical Mechanics II</i>	
Bachelor Bauingenieurwesen (BB)		BB1250	
2. ECTS-Leistungspunkte	5 LP	3. Arbeitsaufwand	150 h
Semesterwochenstunden	4 SWS	Präsenzstunden	60 h
Modulart	Pflichtmodul	Eigenstudiumsstunden	90 h
4. Prüfungsleistung	Klausurarbeit (MP-K)	90 min	BB1250
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	Sommer- und Wintersemester	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	2. Semester	Vorlesung (V)	x
Dauer	einsemestrig	Übung (Ü)	x
Lehr- und Prüfsprache	Deutsch	Praktikum (Pr)	
Lernform	Präsenz	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	tme2	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	Exkursion (E)	
8. Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> * Normal- und Schubspannung am differentiellen Element * Krümmung des Balkens, Momenten-/Krümmungsbeziehung * Schnittgrößen am räumlichen System * Längsspannung aus schiefer Biegung * Schubfluss aus der Änderung des Moments am differentiellen Element * Schubspannungen aus der Querkraft * Schubverzerrung des Balkens, Verdrillung des Balkens * Momenten-/Verdrillungsbeziehung 		
9. Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> * Längs- und Schubspannungen aus den sechs Schnittgrößen berechnen * Verformungen am Balken aus der Belastung berechnen 		
10. Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen der physikalischen Zusammenhänge * selbstständige Bearbeitung einfacher mechanischer Fragestellungen 		
11. Literaturempfehlung	<ul style="list-style-type: none"> * Technische Mechanik für Bauingenieure Band 2: Festigkeitslehre, Teubner * Studienskripten Bauwesen 		