

1. <b>Kompaktwochen</b>		<i>Introduction Weeks</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1110</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>2,5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>75 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>15 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>ja</b> (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn) <span style="float: right;"><b>BB1110</b></span>		
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	<b>Kompaktwochen (AB)</b>		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b> <b>1. Semester</b> <b>einsemestrig</b> <b>Deutsch</b> <b>Präsenz</b> <b>kowo</b> <b>1. Beauftragte/r für die Lehre A (BfdL A)</b> <b>2. Beauftragte/r für die Lehre B (BfdL B)</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester		Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer		Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache		Praktikum (Pr)	
Lernform		Projekt (Pj)	<b>x</b>
Modulkürzel		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r		Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>		<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. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Die Studierenden lernen innerhalb der Kleingruppen die Anforderungen an eine erfolgreiche Teamarbeit kennen.</li> <li>* Sie versuchen durch Rücksichtnahme und Kommunikation alle Teammitglieder für das Gelingen des Projektes mit einzubeziehen.</li> <li>* Sie entdecken und entwickeln ihr räumliches Verständnis weiter und übersetzen das Gebaute zeichnerisch in eine konstruktive und dreidimensionale Darstellung.</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	<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. <b>Literaturempfehlung</b>			

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

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

1. <b>Bauphysik I</b>		<i>Building Physics I</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1130</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Klausurarbeit (MP-K)</b>	90 min	<b>BB1130</b>
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	<b>Bauphysik I (AB)</b>		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>1. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>bphy1</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig) 2. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	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. <b>Fertigkeiten</b>	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. <b>Kompetenzen</b>	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. <b>Literaturempfehlung</b>	* Lehrbuch der Bauphysik, Springer, Vieweg		

1. <b>Baukonstruktion I</b>		<i>Building Construction I</i>		
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1140</b>		
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>	
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>	
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>	
4. Prüfungsleistung	<b>Portfolio-Prüfung (MP-PF)</b>		<b>BB1140</b>	
		(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)		
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit <b>Baukonstruktion I (NGB)</b>			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>		7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>1. Semester</b>		Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>		Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>		Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>		Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>bako1</b>		Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. <b>D. Schreiner</b>		Exkursion (E)	<b>x</b>
		2. <b>Beauftragte/r für die Lehre B</b>		
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Anhand von Beispielen werden Konstruktionsprinzipien und bauphysikalische Zusammenhänge unter Betrachtung von Regelwerken, Normen, Baustoffeigenschaften und Umwelteinflüssen vermittelt</li> <li>* Durch Analyse von Referenzen wird der Zusammenhang und die Umsetzung zwischen gewählter Konstruktion, architektonischer Idee und gestalterischer Absicht besprochen</li> <li>* Untersuchung geeigneter Konstruktion und Baustoffe in Bezug auf konstruktiven Brandschutz auf Grundlage der Bauordnungen und tragenden Elementen</li> <li>* Die Studierenden lernen die wesentlichen Bauteile und Anschlusspunkte eines Gebäudes kennen: Gründung - Wand - Öffnung - Decke - Dach</li> </ul>			
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Anwendung baukonstruktiver Methoden</li> <li>* Vermittlung baukonstruktiver und bauphysikalischer Zusammenhänge</li> <li>* Konstruktive Zuordnung von Baustoffeigenschaften</li> <li>* Anwendung statischer Vorgaben</li> <li>* Beurteilung gestalterischer Vorgaben an die Baukonstruktion</li> <li>* Anwendung von Regel-, Normvorgaben und Bauordnungen</li> <li>* Berechnung und Bewertung von Bauteilen und Baustoffen in Bezug auf CO2-Emissionen</li> <li>* Detailplanung mit Bezug auf Arbeitsschritte, Kosten- u. Zeitaufwand, Nachhaltigkeit</li> </ul>			
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Eigenständiges Beurteilen, Analysieren und Entwickeln von baukonstruktiven Details</li> </ul>			
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Normen, Regelwerke, Richtlinien und Bauordnungen</li> <li>* Informationsdienst Holz</li> <li>* Ökobaudat</li> </ul>			

1. <b>Technische Mechanik I</b>		<i>Technical Mechanics I</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1150</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Klausurarbeit (MP-K)</b>	90 min	<b>BB1150</b>
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>1. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>tme1</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. T. Rauert (rau) 2. Prof. Dr.-Ing. G. Schall (scha)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kinematik und Gleichgewicht</li> <li>* Kräfte und Momente, ebene statische Systeme, Verrückungen</li> <li>* Unterbindung der Verrückung, Auflagerreaktionen</li> <li>* Lastermittlung</li> <li>* Balken</li> <li>* Fachwerk</li> <li>* Schnittgrößen</li> <li>* Differentieller Zusammenhang zwischen Belastung, Querkraft und Moment am Balken</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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</li> <li>* für waagerechte, geneigte und abgewinkelte Systeme</li> <li>* Schnittprinzip sicher anwenden, um innere Kräfte aus der Beanspruchung eines Systems zu berechnen</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Verstehen der physikalischen Zusammenhänge</li> <li>* selbstständige Bearbeitung einfacher mechanischer Fragestellungen</li> </ul>		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gross u. a.: Technische Mechanik 1 - Statik, Springer Vieweg Verlag</li> <li>* Studienskripten Bauwesen</li> </ul>		

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

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



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

1. <b>Bauinformatik</b>		<i>Computer Sciences in Civil Engineering</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1230</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Portfolio-Prüfung (MP-PF)</b>		<b>BB1230</b>
(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)			
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>2. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>binf</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. W. Sharmak (sh) 2. Prof. Dr. rer. nat. C. Külls (kü)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Grundkenntnisse über die strukturierte Programmierung (Programmanweisungen, Verzweigungen sowie Schleifen),</li> <li>* Grundkenntnisse über die objektorientierte Modellierung und Programmierung anhand von Objekten mit Bezug zur realen Bauwirtschaft,</li> <li>* Grundkenntnisse über die visuelle Programmierung und ihre Anwendung im Bauwesen.</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	Unterschiedlicher Arten von Problemen im Bauwesen aus IT-technischer Sicht zu analysieren und dafür eine praxistaugliche strukturierte Lösung, durch die Dekomposition, Mustererkennung, Abstraktion und Entwicklung von Algorithmen, zu entwickeln.		
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Große Mengen an Daten im Laufe des Studiums sowie im späteren Berufsleben filtern, fachgerecht zusammenführen, aufbereiten und analysieren,</li> <li>* Einfache Anwendungen für den eigenen Bedarf im Ingenieuralltag erstellen können.</li> </ul>		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		

1. <b>Baukonstruktion II</b>		<i>Building Construction II</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1240</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Portfolio-Prüfung (MP-PF)</b>		<b>BB1240</b>
	(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)		
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit <b>Baukonstruktion II (NGB)</b>		
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>2. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>bako2</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. <b>D. Schreiner</b>	Exkursion (E)	<b>x</b>
	2. <b>Beauftragte/r für die Lehre B</b>		
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Holzbau, Mauerwerksbau, Hybridbauten, Strohballenbau, Bauen im Bestand</li> <li>* thermische Trennung, konstruktiver Brandschutz, flachgeneigte Dächer, begehbare Dächer, Warm- u. Kaldach, großflächige Glaskonstruktionen, Sanierungsmaßnahmen</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Anwendung von Regel-, Normvorgaben und Bauordnungen</li> <li>* zweidimensionale Beurteilung von Wärmebrücken mit Hilfe von Isothermenverläufen (Software unterstützt)</li> <li>* dynamischer Nachweis zum Feuchteverhalten in mehrschichtigen Konstruktionen</li> <li>* Anforderungen an den konstruktiven Brandschutz</li> <li>* Methoden der konstruktiven Bewertung von Bauteilen</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	Eigenständiges Beurteilen, Analysieren und Entwickeln von baukonstruktiven Details		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Normen, Regelwerke, Richtlinien und Bauordnungen</li> <li>* Informationsdienst Holz</li> <li>* Ökobaudat</li> </ul>		

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

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

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

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

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



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

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

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

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

1. <b>Geotechnik I</b>		<b>Geotechnical Engineering I</b>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1420</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>6 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>90 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>60 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Klausurarbeit (MP-K)</b>	90 min	<b>BB1421</b>
Studienleistung	<b>ja (Bekanntgabe von Art und Umfang zu Semesterbeginn)</b>		<b>BB1422</b>
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit		
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>4. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	<b>x</b>
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>geo1</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Lükling (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ingenieurgeologische Grundlagen</li> <li>* Entstehungsgeschichte</li> <li>* Aufbau und Zusammensetzung von Boden und Fels</li> <li>* Locker- und Festgestein</li> <li>* Bodenarten, Bodengruppen</li> <li>* Bodenmechanische Kennwerte und deren Ermittlung in Labor- und Feldversuchen</li> <li>* Spannungen unter Fundamenten</li> <li>* Spannungen im Boden</li> <li>* Setzungen</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Bodenzustand und Bodeneigenschaften ermitteln (Körnungslinie, Lagerungsdichte, Zustandsform, Verdichtbarkeit, Zusammendrückbarkeit, Scherfestigkeit)</li> <li>* Wasser im Boden - Auftrieb, Kapillarität ermitteln</li> <li>* Feld- und Laborversuche eigenständig durchführen und bewerten</li> <li>* Baugrundmodell entwickeln</li> <li>* Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Baugrund beurteilen</li> <li>* Spannungen unter Fundamenten und im Boden berechnen</li> <li>* Setzungen berechnen</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Verständnis der Eigenschaften des Baugrunds</li> <li>* Fähigkeit zur eigenständigen Beurteilung der Eignung des Bodens als Baugrund und Baustoff</li> <li>* Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung einfacher bodenmechanischer Fragestellungen</li> <li>* Erstellung von Berichten zu Labor- und Feldversuchen</li> </ul>		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	* Kempfert/Lükling (2020): Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2, Beuth Verlag		

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

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

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



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

1. <b>Planungsmarkt</b>		<i>Planning Market</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1470</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>2,5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>75 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>2 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>30 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>45 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Projektarbeit (MP-P)</b>	semesterbegleitend	<b>BB1470</b>
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	<b>Baurecht (empfohlen)</b>		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>4. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>plm</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr. A. Ohsenbrügge (ohs) 2. Prof. Dr.-Ing. P. Mieth (mie)	Exkursion (E)	<b>x</b>
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* AVA: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung</li> <li>* AVA-Software</li> <li>* Bauhaupt- und Ausbaugewerbe</li> <li>* aktuelle Entwicklungen im Baubetrieb</li> <li>* Qualitätsmanagementsysteme</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ausschreibung und technische Vertragsbedingungen verstehen und bewerten</li> <li>* Gewerke und Strukturen des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes verstehen</li> <li>* aktuelle Entwicklungen in der Baubranche verstehen (z. B. BIM)</li> <li>* Qualitätsmanagementsysteme verstehen</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	Die Studenten können Ausschreibungstexte und Abrechnungen für Gewerke des Bauhaupt- und Nebengewerbe unter Anwendung von AVA-Software und der VOB erstellen.		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* VOB, BGB, HOAI; 36. Auflage; Beck Texte im dtv; 2020</li> <li>* AVA Handbuch; Rösel, et. al.; Springer Vieweg</li> </ul>		

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

1. <b>Geotechnik II</b>		<i>Geotechnical Engineering II</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1520</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Klausurarbeit (MP-K)</b>	90 min	<b>BB1520</b>
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	<b>Geotechnik I (empfohlen)</b>		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>5. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>geo2</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. J. Lüking (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	<b>x</b>
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Flachgründungen (Einzel- Streifenfundamente)</li> <li>* Tiefgründungen (Pfahlarten, Pfahlssysteme)</li> <li>* Eigenschaften von Hängen und Böschungen</li> <li>* Erddruck (aktiv, passiv, Erdruchdruck)</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Flach- und Tiefgründungen planen und berechnen</li> <li>* Hänge und Böschungen planen und berechnen</li> <li>* Nachweise für Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit führen (Kippen, Gleiten, Grundbruch, Verformungen, aufnehmbarer Sohldruck, Tragfähigkeit von Pfählen, Böschungs- und Geländebruch)</li> <li>* Erddruck für bindige und nicht bindige Böden für ständige und veränderliche Einwirkungen berechnen</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen, Planen und Berechnen von Flach- und Tiefgründungen und von Erdbauwerken</li> <li>* Beurteilung des Trag- und Verformungsverhaltens und der bodenmechanischen Zusammenhänge</li> </ul>		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kempfert/Lüking (2020): Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2, Beuth Verlag</li> <li>* Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle" - EA-Pfähle (2012), Ernst &amp; Sohn</li> </ul>		

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

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

1. <b>Geotechnik III</b>		<i>Geotechnical Engineering III</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB1620</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Pflichtmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Klausurarbeit (MP-K)</b>	90 min	<b>BB1620</b>
Studienleistung			
5. Teilnahmevoraussetzung	<b>Geotechnik I und II (empfohlen)</b>		
Identisch mit			
6. Häufigkeit	<b>Sommer- und Wintersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>6. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	
Modulkürzel	<b>geo3</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dr.-Ing. Jan Lüking (lük) 2. Prof. Dr.-Ing. A. Scheel (sche)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Baugruben und Stützbauwerke (Geböschte Baugrube, Grabenverbau, Trägerbohlwände, Spundwände, Bohrpfahlwände, Schlitzwände, Dichtwände)</li> <li>* Verfahrenstechnik im Spezialtiefbau</li> <li>* Maßnahmen zur Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung, -entspannung, -abspernung, -verdrängung)</li> </ul>		
9. <b>Fertigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Stützbauwerke und Baugruben planen und berechnen</li> <li>* Wasserhaltungen planen und berechnen</li> <li>* Strömung des Wassers im Boden berechnen (Nachweis der Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch und der Auftriebssicherheit)</li> </ul>		
10. <b>Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen, Planen und Berechnen von Baugruben und Stützbauwerken und von Wasserhaltungsmaßnahmen</li> <li>* Beurteilung des Trag- und Verformungsverhaltens und der bodenmechanischen Zusammenhänge</li> </ul>		
11. <b>Literaturempfehlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kempfert/RLüking: Geotechnik nach Eurocode, Band 1 und 2 (2020), Beuth Verlag</li> <li>* Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" - EAB (2021),</li> <li>* Empfehlungen des Arbeitsausschusses "Ufereinfassungen" - EAU (2020),</li> </ul>		

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

1. <b>Bauphysik II</b>		<i>Building Physics II</i>	
<b>Bachelor Bauingenieurwesen (BB)</b>		<b>BB2080</b>	
2. ECTS-Leistungspunkte	<b>5 LP</b>	3. Arbeitsaufwand	<b>150 h</b>
Semesterwochenstunden	<b>4 SWS</b>	Präsenzstunden	<b>60 h</b>
Modulart	<b>Vertiefungsmodul</b>	Eigenstudiumsstunden	<b>90 h</b>
4. Prüfungsleistung	<b>Portfolio-Prüfung (MP-PF)</b>		<b>BB2080</b>
	(Bekanntgabe von Prüfungsart und Umfang zu Semesterbeginn)		
5. Teilnahmevoraussetzung	Identisch mit <b>Bauphysik II (AB)</b>		
6. Häufigkeit	<b>Sommersemester</b>	7. Art der Lehrveranstaltung	
Fachsemester	<b>5./6. Semester</b>	Vorlesung (V)	<b>x</b>
Dauer	<b>einsemestrig</b>	Übung (Ü)	<b>x</b>
Lehr- und Prüfsprache	<b>Deutsch</b>	Praktikum (Pr)	
Lernform	<b>Präsenz</b>	Projekt (Pj)	<b>x</b>
Modulkürzel	<b>bphy2</b>	Seminar (S)	
Modulverantwortliche/r	1. Prof. Dipl.-Ing. S. Fiedler (fie) 2. Prof. Dr.-Ing. B. Gigla (gig)	Exkursion (E)	
8. <b>Kenntnisse</b>	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. <b>Fertigkeiten</b>	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. <b>Kompetenzen</b>	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. <b>Literaturempfehlung</b>	* Hegger, M.; Fuchs, M.; Stark, T.; Zeumer, M.: Energieatlas, DETAIL Verlag * Willems, W. M. (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik, Springer Verlag		

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

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