



Hochschule
Augsburg University of
Applied Sciences

Fakultät für Architektur und Bauwesen

Stand 14.09.2021

C Modulhandbuch zum
Studiengang Bauingenieurwesen

zur SPO vom 11.02.2020 in der Fassung der
5. Änderungssatzung, Studienbeginn ab WS 2020/2021

An der Hochschule 1
86161 Augsburg
Tel. (0821) 5586 - 3102

Hinweise:

Derzeit sind einige Professuren unbesetzt. Diese Stellen sind aktuell ausgeschrieben bzw. werden voraussichtlich zum nächsten oder übernächsten Semester wiederbesetzt. Bei einigen wenigen Modulen wurden daher die Modulbeschreibungen noch nicht angepasst, da diese direkt von den neuen Kolleginnen und Kollegen erstellt werden sollen.

Die Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen innerhalb der einzelnen Module richtet sich grundsätzlich nach § 16 APO der Hochschule Augsburg.

Sämtliche nachfolgend beschriebene Module sind in diesem Studiengang verwendbar, selbst dann, wenn in der Kategorie „Verwendbarkeit des Moduls“ nichts eingetragen ist. In der Kategorie „Verwendbarkeit des Moduls“ werden ausschließlich darüber hinausgehende, spezifischere Eigenschaften angegeben.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
.....	4
Mathematik 1.....	6
Mathematik 2.....	8
Bauphysik	10
Statik 1.....	12
Statik 2.....	14
Ingenieurinformatik.....	16
Baustoffkunde.....	18
Baupraxis.....	20
Konstruktion.....	22
Vermessungskunde	24
Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul.....	26
Technical English.....	28
Statik 3.....	30
Statik 4.....	32
Holzbau	34
Stahlbau.....	36
Massivbau	38
Geotechnik - Bodenmechanik und Grundbau.....	40
Hydraulik und Wasserbau	42
Wasserwirtschaft und Umwelttechnik	44
Recycling/ Abfall/ Altlasten	46
Entwurf, Bau und Betrieb von Landverkehrswegen	48
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	50
Regionalplanung und Verkehrssysteme	52
Baubetrieb und Bauverfahren	54
Kostenleistungsrechnung.....	56
Projektmanagement.....	58
Digitales Planen und Bauen.....	60
Praktische Tätigkeit Inland oder Praktische Tätigkeit Ausland.....	62
Studiensemester im Ausland	64
Sicherheitstechnik	66
Praxisseminar	68
Wirtschaft und Recht.....	70
Projekt Grundlagenfächer	72
Projekt Arbeitsvorbereitung.....	74
Fachwissenschaftliche Projekte oder Internationale Projekte.....	76
Vertiefung Massivbau.....	78
Vertiefung Stahlbau	80
Vertiefung Ingenieurholzbau	82
Vertiefung Statik / Mathematik	84

Vertiefung Hochbaukonstruktion	86
Vertiefung Bauen im Bestand	88
Vertiefung Geotechnik	90
Vertiefung Straßenentwurf mit CAD	92
Vertiefung Siedlungswasserwirtschaft	94
Vertiefung Wasserbau	96
Vertiefung Projektentwicklung	98
Vertiefung Kostenleistungsrechnung	100
Vertiefung Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung	102
Vertiefung Baubetrieb	104
Vertiefung Technische Gebäudeausrüstung	106
Vertiefung Baustoffkunde/Bauchemie	108
Vertiefung Brandschutz	110
Vertiefung Baubetrieb im Stahl- und Fassadenbau	112
Bachelorarbeit	114

Modulbezeichnung	Mathematik 1	Kennziffer O.MA1
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Orientierungsprüfung Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.MA1 Mathematik	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (4 SWS SU,Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Christine Zerbe	
Dozentin	Prof. Dr. rer. nat. Christine Zerbe	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik Abiturniveau Gymnasium/FOS Technik/BOS Technik	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen grundlegende Begriffe der linearen Algebra und der Analysis von Funktionen und erklären diese an Beispielen. Zudem kennen sie verschiedene Methoden der linearen Algebra und Analysis sowie ihre typischen Anwendungsgebiete.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden ihre Kenntnisse an, um neue unbekannte Aufgaben aus der linearen Algebra und Analysis auszuführen. Einfache Anwendungsprobleme übersetzen sie in eine adäquate mathematische Darstellung und lösen diese anschließend. Die Studierenden gehen außerdem mit den mathematischen Notationen und Rechenvorschriften sicher um.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden verifizieren ihre Fertigkeiten selbständig an vorlesungsbegleitenden klausurnahen Aufgaben und entwickeln diese weiter. Ferner übertragen sie die erlernten mathematischen Methoden auf neue Fragestellungen in fachbezogenen Lehrveranstaltungen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vektoren • Lineare Gleichungssysteme (Teil 1) • Matrizen • Lineare Gleichungssysteme (Teil 2) • Rechnen mit Termen, Gleichungen Funktionen und Kurven • Differentialrechnung und ihre Anwendungen • Integralrechnung (Grundlagen)
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Vorlesungsmitschrift • Übungsaufgaben und Musterlösungen • Altklausuren und Musterlösungen <p>Die Unterrichtsmaterialien reichen zur Prüfungsvorbereitung aus. Für weitergehende Studien wird eine Literaturliste im moodle-Kurs hinterlegt.</p>

Modulbezeichnung	Mathematik 2	Kennziffer O.MA2
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.MA2 Mathematik	
Studienplansemester	2. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (4 SWS SU, Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Christine Zerbe	
Dozentin	Prof. Dr. rer. nat. Christine Zerbe	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden besitzen einen vertieften Überblick über die in der Veranstaltung vermittelten mathematischen Inhalte, Methoden und Techniken. Sie verfügen über differenzierte Kenntnisse in den behandelten Teilbereichen der Ingenieurmathematik.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden die in der Veranstaltung gelernten Verfahren an neuen, unbekanntem Beispielen an und entwickeln mit den ingenieurmathematischen Verfahren des Kurses eigene korrekte Lösungen zu neuen Problemen. Sie unterscheiden zwischen den Lösungsverfahren und ordnen ein gegebenes Problem einer vermittelten Methode zu. Die Methode überführen die Studierenden dann in die mathematische Symbolschreibweise und lösen diese eigenständig.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren praktische, quantitative Anwendungsprobleme kritisch und bewerten diese vor dem Hintergrund der in der Veranstaltung erlernten mathematischen Methoden. Sie formulieren solche Problemstellungen selbstständig als mathematisches Modell und entwickeln Lösungsansätze. Die Studierenden evaluieren die Lösungen und Ergebnisse und nehmen eine eigenständige Bewertung vor. Unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Methoden vergleichen sie und beurteilen potenzielle Abweichungen. Die Studierenden ordnen abschließend die Grenzen und Schwächen der Methoden des Kurses ein.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung (Integrationsmethoden, Anwendungen) • Fourierreihen (Grundlagen) • Funktionen mit mehreren Variablen • Komplexe Zahlen • Differentialgleichungen (Grundlagen, Anwendungen) • Grundlagen Statistik
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Vorlesungsmitschrift • Übungsaufgaben und Musterlösungen • Altklausuren und Musterlösungen <p>Die Unterrichtsmaterialien reichen zur Prüfungsvorbereitung aus. Für weitergehende Studien wird eine Literaturliste im moodle-Kurs hinterlegt.</p>

Modulbezeichnung	Bauphysik	Kennziffer O.PHY
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Orientierungsprüfung Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.PHY Bauphysik	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS SU, Ü * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Jan Bernkopf	
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Jan Bernkopf	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden haben Wärme als Energieform und das Prinzip der Energieerhaltung verstanden und halten die verschiedenen Arten des Wärmetransportes auseinander. Sie erinnern sich an numerische Verfahren für instationären Wärmetransport und an Normen zur Berechnung des sommerlichen Wärmeschutzes. Ferner definieren sie den Sättigungsdruck für Wasserdampf und die relative Luftfeuchte und sagen das Auftreten von Tauwasser vorher. Außerdem assoziieren sie Schall als Energietransport durch mechanische Schwingungen und Wellen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden berechnen normgerecht den Wärmedurchlass und wenden dabei Wärmeleitfähigkeitsgruppen und -stufen von Baumaterialien an. Sie beurteilen inhomogene Bauteile und Wärmebrücken rechnerisch und bestimmen die Anforderungen und Auswirkungen der Luftwechselrate auf Räume anhand einschlägiger Normen. Sie berechnen den Energiehaushalt gemäß der EnEV und planen anhand qualifizierter Berechnung des Transports von Feuchte die Vermeidung von Tauwasser und Schimmel. Außerdem beherrschen sie die Berechnung des Schalldämmmaßes von Wänden und des Trittschalls bei Decken, sowie die Auswirkungen von Flankenschall. Damit sagen die Studierenden den Schallpegel in Räumen vorher. Sie planen zudem Maßnahmen zum Lärmschutz mithilfe der geeigneten Rechnung.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden transferieren ihre Kenntnisse und Fertigkeiten eigenständig auf einfache Probleme des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes und lösen diese selbstständig. Sie verstehen die einschlägigen Normen der Bauphysik, wenden diese sachgerecht an und entwickeln anhand der zugrunde liegenden physikalischen Prinzipien normgerechte Baustrukturen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe Wärmeschutz • Stationäre und instationäre Vorgänge • Wärmebrücken • Fenster und Luftdichtheit • EnEV 2009 und 2014 • Grundbegriffe Feuchteschutz • Tauwasser an Oberflächen • Tauwasser im Bauteil • Sommerlicher Wärmeschutz • Undichtigkeiten • Grundlagen Schall • Luftschallschutz • Trittschallschutz • Flankenschall • Lärmschutz
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Liersch, Langner: Bauphysik kompakt; Beuth Verlag GmbH; 2015 • Wolfgang M. Willems (Hrsg.); Lehrbuch der Bauphysik; Springer Vieweg 2017 • Weitere Angaben wie etwa Bauphysik Formelsammlung auf moodle.

Modulbezeichnung	Statik 1	Kennziffer O.ST1
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Orientierungsprüfung Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.ST1 Statik 1	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierende, Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = (3 SWS SU, Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand= 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen grundlegende Tragwerkselemente und Beanspruchungen und ordnen deren symbolhafte Darstellungen zu. Sie klassifizieren Tragwerks- und Lastarten und beschreiben die Wirkungsweise. Zudem erkennen sie Mechanismen für bestimmte, über- und unterbestimmte statische Systeme.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Stabstatik und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wählen anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden aus und kombinieren notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu. Außerdem decken sie Defizite in Stabwerken auf und erarbeiten optimierte Alternativen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte und Gleichgewicht • Stabwerke - Modellierung und äußeres Gleichgewicht • Stabwerke - Inneres Gleichgewicht • Einführung in die Tragwerkslehre
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • Dieter Dinkler: Grundlagen der Baustatik, Springer Vieweg Verlag • Stefan Baar: Lohmeyer Baustatik, Springer Vieweg Verlag • Block, Gegennagel, Peters: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt • Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag

Modulbezeichnung	Statik 2	Kennziffer O.ST2
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.ST2 Statik 2	
Studienplansemester	2. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand= 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Statik 1	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wesentlichen Elemente der Festigkeitslehre sowie deren Zusammenhang mit der Stabstatik. Sie wenden Kenntnisse zur Lösung baustatischer Aufgaben sicher an. Die Grundlagen der Beanspruchungen in stabförmigen Bauteilen kennen sie und verstehen, dass die unterschiedlichen Schnittgrößen Normalkraft, Biegemoment, Querkraft und Torsion auch unterschiedliche Beanspruchungen im Querschnitt erzeugen. Ferner kennen sie die Herleitungen für diese Beanspruchungen und die daraus entstehenden Verformungen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden die hergeleiteten Gleichungen zur Ermittlung der Beanspruchungen sicher an. Ebenfalls kennen sie EDV-Lösungen, die sie selbstständig einüben und zur Selbstüberprüfung anwenden. In mehreren geleiteten und selbstständigen Übungen bauen die Studierenden Erfahrungswerte bei der Beanspruchung von Bauteilen auf.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wissen um die weitreichende Verantwortung bei der Berechnung von Beanspruchungen in stabförmigen Bauteilen. Sie berechnen diese Beanspruchungen sicher. Weiter überprüfen sie eigene Ergebnisse mit geeigneten Mitteln, beurteilen diese und erkennen Fehler. Diese Mittel sind u.a. Handrechnungen, EDV-Lösungen und Erfahrungswerte.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formänderungsgesetze, Dehnungen und Längenänderungen • Ermittlung von Querschnittswerten von einfachen oder zusammengesetzten Querschnitten (Fläche, Flächenmomente 1. und 2. Grades, Flächen- und Volumenschwerpunkte) • Grundlagen der Technischen Biegelehre; einfache und schiefe Biegung; Schubspannungs- und Schubflussverläufe; Berechnung der Durchbiegung infolge Biegung und Schub mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Kräfte • Spannungsermittlung für Biegung und Biegung mit Längskraft • Beispielhafte Nachweisführung von Querschnitten • Berechnung von Schubspannungen sowie Schubmittelpunkt bei dünnwandigen Querschnitten • Hauptspannungen bei mehrachsigen Spannungszuständen
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Statik III (H04) BH1 Holzbau (H05) BH2 Stahlbau (H06) BH3 Massivbau (H07) BH4</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Lehrvideos</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hibbeler: Technische Mechanik 2 Festigkeitslehre • Schneider: Bautabellenbuch • Böge: Aufgabensammlung Technische Mechanik

Modulbezeichnung	Ingenieurinformatik	Kennziffer O.INF
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Orientierungsprüfung Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.INF Ingenieurinformatik	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminar: 4 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr, Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen die einschlägigen Grundbegriffe der EDV wie beispielsweise Schlüsselwörter und Begriffe des OOP. Ebenfalls geben sie deren Syntax und Funktionsweise wieder. Sie bedienen außerdem das GUI einer Standardsoftware grundlegend. Sie verwenden Fachbegriffe und wissen, welche Vorteile Gruppenarbeit gegenüber Einzelarbeit hat.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden bilden an Hand gegebener Lösungen konkrete ingenieurspezifische Probleme in einer Standardsoftware strukturiert ab. Sie schreiben prozeduralen und objektorientierten Quellcode mit richtiger Syntax. Außerdem bedienen sie die VBA-Entwicklungsumgebung, um einen lauffähigen Quellcode einzugeben. Sie wenden Debugging-Tools an und stellen unter Anleitung prozedurale Strukturen grafisch auf (Programmablaufplan). Methoden der Gruppenbildung wenden sie an, probieren Teamarbeit sowie Einzelarbeit aus und arbeiten lösungsorientiert in Gruppen. Sie kommunizieren mit Fachkollegen und Fachkolleginnen (hier: Mitstudierende und Professor) und erläutern dabei verständlich und eindeutig bekannte Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen und unter Einhaltung der Regeln der deutschen Sprache. Ihre Arbeitsweise ist sorgfältig und gründlich.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren ingenieurspezifische Probleme. Dann algorithmisieren sie diese strukturiert in einer Standardsoftware, um sie zu lösen. Sie arbeiten strukturiert und identifizieren die Eingabe- und Rückgabeparameter einer Problemstellung. Aus dem gegebenen Problem erstellen sie einen Programmablaufplan und einen Quellcode. Ihre Quellcodes debuggen sie selbstständig, um Fehler zu finden und diese zu entfernen. Sie halten Frustration aus und nehmen ihre Verantwortung in einem Problemlösungsprozess wahr. Zuletzt begründen sie Entscheidungen unter Verwendung von Fachbegriffen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung und des CAD. • Algorithmisieren von ingenieurtypischen Problemen. • Entwickeln und Darstellen von prozeduralen Strukturen. • Umsetzung in einer höheren Programmiersprache. • Grundlagen des objektorientierten Programmierens. • Lösung ingenieurspezifischer Probleme mit bautypischer Standardsoftware: <ul style="list-style-type: none"> - Tabellenkalkulationsprogramm - Höhere Programmiersprache - CAD
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Wegen der grundlegenden Methodenkompetenz (Problemlösungskompetenz) in allen Modulen des Studiengangs.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterlagen der Dozierenden <p>Programmspezifische Handbücher, herausgegeben vom Regionalen Rechenzentrum Niedersachsen, beispielsweise für die Tabellenkalkulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Excel, fortgeschrittene Anwendungen“ • „VBA-Programmierung, integrierte Lösungen“ <p>Integrierte Hilfe und Online-Hilfe der verwendeten Softwareprogramme.</p>

Modulbezeichnung	Baustoffkunde	Kennziffer O.BSK
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Werkstoffe im Bauwesen Bauchemie	
Studienplansemester	1. und 2. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Kreditpunkte	6	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 20 Studierende, 1 SWS Praktikumsübung, je 15 Studierende: 1 SWS	
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit = 6 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 180 h Gesamtaufwand = 6 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt; Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel, Prof. Dr. Nadine Warkotsch	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme bei Laborübungen und Praktika. Die erfolgreiche Teilnahme ist durch Protokolle nachzuweisen	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die Eigenschaften der wichtigsten Werkstoffe im Bauwesen mit ihren Kenngrößen sowie die wichtigsten Grundlagen der Chemie. Sie wählen die Bau- und Werkstoffe – auch unter den Belangen des Umweltschutzes – sinnvoll in der Praxis aus und setzen diese ein. Mit den bautechnischen und bauphysikalischen Anwendungsmöglichkeiten der Baustoffe sind sie vertraut.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden planen ausgewählte Baustoffprüfungen und praktische Übungen sowie einfache analytische Untersuchungen an Baustoffen im Baustofflabor und führen diese durch.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Werkstoffe ordnen sie Studierenden hinsichtlich ihrer Eignung und ordnen diese später bestimmten Bauteilen entsprechend der spezifischen Eignung zu. Weiter erkennen sie ausgewählte Schäden und identifizieren deren Ursachen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>G6.1 BG7 Werkstoffe im Bauwesen (mit Laborpraktika)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die wichtigsten Materialkennwerte • mineralische Bindemittel • Holz, Holzwerkstoffe und Klebstoffe • Anwendung von Mörtel und Beton in der Praxis • künstliche Steine und keramische Erzeugnisse • Baumetalle, insbesondere Stahl und Korrosionsschutz <ul style="list-style-type: none"> ➔ jeweils Herkunft/Herstellung, Arten, Eigenschaften, Anwendung, Einsatzbereiche <p><i>Laborpraktika:</i> Baustoffprüfungen und praktische Übungen in den Laboren der Fakultät</p> <p>G6.2 BG7 Bauchemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen bauchemischer Reaktionen und Vorgänge • Werkstoffkorrosion und Schadstoffreaktionen • mineralische/organische Bindemittel
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Insbesondere Holzbau (H05), Ingenieurholzbau (V.03), Stahlbau (H06), Massivbau (H07)</p> <p>Alle zeitliche nachfolgenden Lehrmodule</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Übungen, praktische Übungen in den Laboren der Fakultät</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen der Dozierenden • Wendehorst: Baustoffkunde • Benedix: Einführung in die Chemie für Bauingenieure u. Architekten • Karsten: Bauchemie • Knoblauch, Schneider: Bauchemie • Mallon: Bauchemie

Modulbezeichnung	Baupraxis	Kennziffer O.BPR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.BPR Baupraxis	
Studienplansemester	2. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	4	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht: 2 SWS, 40 Studierende Übung: 1 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 60 h Eigenstudium 120 h Gesamtaufwand = 4 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Grundpraktikum	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Modularbeit gemäß SPO Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung: 1. Anwesenheit bei Projektbesprechungen 2. Anfertigung von Unterlagen zu den Projektmanagement- Werkzeugen 3. Präsentation der Projektergebnisse und die Anwesenheit bei den Präsentationen fremder Gruppen mit anschließender Fachdiskussion. 4. Vorlage des Berichts zum Grundpraktikum in einer dem Studienziel angemessenen Form und Inhalt. Näheres dazu regelt auch das Informationsblatt für das Grundpraktikum. 5. Nachweis von Kenntnissen in der elektronischen Textverarbeitung.	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden berichten aus ihrem Grundpraktikum. Sie beschreiben die wesentlichen baukonstruktiven und baubetrieblichen Zusammenhänge bei einem Bauprojekt. Das breitbandige Berufsbild des Bauingenieurs identifizieren sie zutreffend und lokalisieren die vielfältigen Beschäftigungsmöglichkeiten.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die wesentlichen baukonstruktiven und baubetrieblichen Zusammenhänge bei einem Bauprojekt ordnen die Studierenden in den Gesamtkontext ein und nutzen die erweiterten Möglichkeiten eines Textverarbeitungsprogramms.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden reflektieren über ihre Praxiserfahrungen und verknüpfen diese mit dem Lehrstoff des Studiengangs. Sie werten eigene Erfahrungswerte aus dem Baubetrieb aus, um ihn zu plausibilisieren.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung • elektronische Textverarbeitung („Word-Kurs“) • Kurzreferate der Studierenden zu ihren praktischen Erfahrungen • Fachliche Ergänzung der in der Praxis erworbenen Kenntnisse durch ein Planspiel Hausbau: Übersicht der wesentlichen baukonstruktiven und baubetrieblichen Zusammenhänge an einem einfachen Objekt („Einfamilienhaus“) • Exkursionen • Fokussierter Austausch mit Bauingenieuren verschiedener Disziplinen aus der Praxis
Verwendbarkeit des Moduls	Grundlage und Einstieg für Baubetrieb, Bauverfahren, Kostenleistungsrechnung, Projektmanagement
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte und Unterlagen der Dozierenden • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb

Modulbezeichnung	Konstruktion	Kennziffer O.KON
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Hochbaukonstruktion Herstellende Geometrie und konstruktives Zeichnen Ingenieurbauwerke	
Studienplansemester	1. und 2. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Kreditpunkte	8	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 4 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	120 h Präsenzzeit = 8 SWS S * 15 h/SWS 120 h Eigenstudium 240 h Gesamtaufwand = 8 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel, Prof. Dipl.-Ing. Susanne Gampfer, Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die erfolgreiche Bearbeitung von bis zu 5 Modularbeiten aus dem Modulteil „Konstruktives Zeichnen“. Pro Semester wird je eine Modularbeit im Modulteil „Hochbaukonstruktion“ im Bonussystem nach § 16 Abs. 4 APO der HSA angeboten.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> <i>1. Modulteil Hochbaukonstruktion</i> Die Studierenden kennen grundlegende Regeln und Elemente des konstruktiven Entwerfens sowie der Bautechnik im Hochbau und geben konstruktive Prinzipien wieder. Sie benennen die Funktionen der Bauteilschichten in der Gebäudehülle. Die Grundbegriffe des konstruktiven Bautenschutzes kennen sie und beschreiben ferner die Lage und Funktion von Regeldetails am Bauwerk. <i>2. Modulteil Darstellende Geometrie und Konstruktives Zeichnen</i> Die Studierenden kennen die grundlegenden Abbildungs- und Projektionsarten, sie definieren diese zusätzlich. Sie geben grundlegende Regeln des technischen Zeichnens für Bauzeichnungen in verschiedenen Maßstäben wieder.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> <i>1. Modulteil Hochbaukonstruktion</i> Die Studierenden lesen Detailzeichnungen, anschließend interpretieren und überprüfen sie diese. Einfache Bauplanungen sowie Regeldetails an einfachen Holz- und Massivbauten konstruieren sie in selbstständiger Arbeit. Sie wenden die Prinzipien der modularen Koordination auf Tragwerk und Fassade an und planen mit einfachen modularen Bauteilen. Ferner identifizieren die Studierenden die Funktionen von Bauteilen einfacher Bauwerke, wählen geeignete Baumaterialien für den Bautenschutz aus und beurteilen deren technische und ökologische Eigenschaften. <i>2. Modulteil Darstellende Geometrie und Konstruktives Zeichnen</i> Die Studierenden konstruieren komplexe geometrische Formen wie Böschungsverschneidungen, Dachausmittlungen und Durchdringungen von Körpern selbstständig. Sie setzen die Grundlagen des gebundenen Zeichnens in verschiedenen Maßstäben regelgerecht um. Die Regeln für technische Zeichnungen wenden sie an und erstellen selbständig Konstruktionszeichnungen und Skizzen.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> <i>1. Modulteil Hochbaukonstruktion</i> Die Studierenden vergleichen und bewerten einfache bautechnische Lösungen und beurteilen deren Unterschiede – vor allem im Hinblick auf Ressourcenschonung und Ökologie. Sie entwickeln selbständig einfache Tragkonstruktionen und Baudetails. <i>2. Modulteil Darstellende Geometrie und Konstruktives Zeichnen</i> Die Studierenden übertragen dreidimensionale Strukturen in zweidimensionale Darstellungen. Räumliche Zusammenhänge interpretieren sie und setzen diese zeichnerisch um.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>1. Modulteil Hochbaukonstruktion</i> Grundlagen des konstruktiven Entwerfens; Prinzipien der Stabilität, Lastabtragung und Aussteifung; Konstruktionselemente und Konstruktionsgrundsätze des Hochbaues und ihrer Zusammenführung zu einem einfachen Bauwerk; Verwendung verschiedener Baustoffe unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit; Schichtaufbau der Gebäudehülle und Funktion der wesentlichen Bauteile und Bauteilschichten eines einfachen Gebäudes; Grundlegende konstruktive Maßnahmen zu Bautenschutz, Wärme- und Schall-, Feuchtigkeits- und Brandschutz im Hochbau <i>2. Modulteil Darstellende Geometrie und Konstruktives Zeichnen</i> Schnittpunkte und –linien von Ebene – Gerade, Ebenen, Durchdringungen von Körpern; Schattenkonstruktion, Gewölbekonstruktion, Bogenkonstruktionen, Treppenkonstruktionen; Perspektiven, Dachausmittlung, Böschungsverschneidungen; Zeichennorm DIN 1356 kennen und anwenden; Zeichnerische Arbeitstechniken und Anfertigung von technischen Bauzeichnungen in verschiedenen Planmaßstäben (Eingabe-, Werk- und Detailpläne)</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Bautechnische und Konstruktive Module Vertiefung Hochbaukonstruktion (V.05)</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<p>Vorlesungsunterlagen bzw. Skripten der Dozierenden; Schmidt: Hochbaukonstruktion; Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre 1+2; Mittag: Baukonstruktionslehre; Darstellende Geometrie, Band 1: Grundbegriffe; Darstellende Geometrie, Band 2: Kotierte Projektion, Zentralperspektive, Schattenkonstruktion; DIN 1356; Holzbauatlas (versch. Auflagen), Mauerwerksatlas; Deplazes: Architektur konstruieren vom Material zum Bauwerk; Kolb: Holzbau mit System; Jocher et al.: Raumpilot</p>

Modulbezeichnung	Vermessungskunde	Kennziffer O.VER
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.VER Vermessungskunde	
Studienplansemester	2. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende Praktikum zur Vermessung im Freien: 1 SWS, 15 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = (4 SWS) * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN (Berufungsverfahren läuft)	
Dozentin	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme bei Laborübungen und Praktika. Die erfolgreiche Teilnahme ist über Ausarbeitungen und Protokolle nachzuweisen.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen die Möglichkeiten der klassischen und modernen Vermessungsgeräte und diskutieren deren Arbeitsweise differenziert.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Gerätschaft bedienen sie kompetent und wenden verschiedene Methoden der Lage- und Höhenmessung an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie entwickeln Methoden zur Auswertung von Messergebnissen (Kartierung) und Absteckungsberechnung, und evaluieren deren Ergebnisse.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Bau- und Ingenieurvermessung • Geschichtliche Entwicklung • Trigonometrische Grundlagen • Flächenermittlung • Verfahren der Lage- und Höhenaufnahme • Gerätekunde • Koordinatenberechnung • Neupunktbestimmung • Koordinatensysteme • Polygonzugberechnung • Absteckung von Bauwerken • Mehrtägige Hauptvermessungsübung
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Dieses Modul steht in direktem Zusammenhang mit A.LAN und A.VER sowie den entsprechenden Vertiefungsmodulen.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Vermessungsgeräte</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skript des Dozierenden Matthews: Vermessungskunde I und II Groß: Vermessungstechnische Berechnungen</p>

Modulbezeichnung	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	Kennziffer O.AW
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Orientierungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	O.AW Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2	
Veranstaltungsform	Abhängig von der Wahl des Fachs, 2 SWS	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU, Ü * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Abhängig von der Wahl des Fachs	
Dozierende	Abhängig von der Wahl des Fachs	
Sprache	Abhängig von der Wahl des Fachs	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Abhängig von der Wahl des Fachs	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden haben neigungsbezogen aus dem Angebot der Allgemeinwissenschaftlichen Fächer gewählt und in dem gewählten Fach wissenschaftlich fundierte Kenntnisse erworben, die über die bauingenieurtechnischen Fächer hinausgehen bzw. andere Fachgebiete repräsentieren. <u>Kenntnisse/Fertigkeiten/Kompetenzen:</u> Abhängig von der Wahl des Fachs
Modulinhalte	Auf Grund der vielfältigen Wahlmöglichkeiten wird hier auf das <u>Fächerangebot und die jeweiligen Inhaltsbeschreibungen der Fakultät für Allgemeinwissenschaften</u> verwiesen. Die AWP-Fächer sollen neigungsbezogen gewählt werden. Sie sollen zur Allgemeinbildung und zur Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Rahmen ihrer akademischen Fachausbildung beitragen.
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	Je nach gewähltem AWP-Fach
Literatur	Je nach gewähltem AWP-Fach

Modulbezeichnung	Technical English	Kennziffer O.ENG
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	O.ENG Technical English	
Studienplansemester	1. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS S * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozentin	Diane-Helena Walker-Schuster, B.A. (Hons.)	
Sprache	Englisch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Gute Englischkenntnisse auf dem Niveau B1/B2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Es sollte bereits die Fähigkeit vorliegen, die Hauptgedanken von Englisch gesprochenen Vorträgen und Präsentationen zu verstehen, sowie zusammenhängende englische Texte über vertraute Themen abzufassen.	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Portfolioprüfung gemäß SPO	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Nach Abschluss des Kurses haben die Studierenden erweiterte Kenntnisse der im Hoch- und Tiefbau verwendeten englischen Fachsprache. Sowohl schriftlich als auch mündlich.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie verstehen, analysieren und interpretieren englischen Schriftverkehr sowie Fachtexte aus dem Bauwesen, erstellen solche Texte selbst und wenden diese an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Berufliche Aufgaben in der Bauwirtschaft erfüllen sie mit Englisch als Geschäftssprache, sowohl im Inland als auch im Ausland.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Unterrichtssprache ist Englisch. Die Inhalte der Vorlesungen umfassen u.a. Themen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Kennenlernen einzelner Gewerke und der am Bau beteiligten Handwerker und Fachingenieure • Einblicke in das Britische Baurecht • Beschriftung von Bauzeichnungen auf Englisch • das Verfassen englischsprachiger E-Mails und Konversationstraining
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Overheadfolien</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skript der Dozierenden (Literaturhinweise befinden sich im Skript)</p>

Modulbezeichnung	Statik 3	Kennziffer A.ST3
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.ST3 Statik 3	
Studienplansemester	3. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 3 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden sind im Bereich der nichtlinearen ebenen Stabtragwerke mit den Zusammenhängen zwischen Einwirkungen und daraus resultierenden Verschiebungsgrößen, Schnittgrößen und Gleichgewichtszuständen vertraut.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der nichtlinearen Statik und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wählen anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden aus und kombinieren notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu. Defizite decken sie in komplexen Stabwerken auf und erarbeiten optimierte Alternativen.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Verformungsberechnung in Stabwerken Verallgemeinertes Weggrößen- und Kraftgrößenverfahren Einführung in die Stabilität von Stabtragwerken und die Theorie II. Ordnung</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skripte der Dozierenden Dieter Dinkler: Grundlagen der Baustatik, Springer Vieweg Verlag Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag</p>

Modulbezeichnung	Statik 4	Kennziffer A.ST4
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.ST4 Statik 4	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht 3 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (3 SWS SU,Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	NN	
Dozent	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Statik 3	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden sind im Bereich der allgemeinen Stabtragwerke mit den Zusammenhängen zwischen Einwirkungen und daraus resultierenden Verschiebungsgrößen, Schnittgrößen und Gleichgewichtsverzweigung vertraut. Die Studierenden sind mit den wesentlichen Elementen der Flächentragwerke einfacher Systeme vertraut und wenden sie für baustatische Aufgaben an. Die Studierenden verfügen über einen vertieften Überblick der in der Veranstaltung vermittelten Inhalte, Methoden und Techniken der Stabstatik und Festigkeitslehre sowie über differenzierte Kenntnisse in den verschiedenen Teilbereichen der Strukturmechanik. Dazu benennen sie Verfahren zur Bestimmung der maßgeblichen Zustandsgrößen. Die Verfahren zur Bestimmung der Deformationen geben die Studierenden wieder und nennen diese für Aufgaben in Zusammenhang mit der Stabilität der Stabtragwerke. Sie unterscheiden Begriffe, wie „Spannung“ und „Verzerrung“ der Mehrachsigen Spannungszustände in Flächentragwerken.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden die in der Veranstaltung gelernten Verfahren an neuen unbekanntem Beispielen an und entwickeln mit den Verfahren der Differentialbeziehungen der Stabtragwerke und der Festigkeitslehre des Kurses eigene korrekte Lösungen zu neuen Problemen. Sie unterscheiden zwischen den Lösungsverfahren und ordnen ein gegebenes Problem einer vermittelten Methode zu. Sie lösen dieses anschließend eigenständig, auch ohne Unterstützung durch übliche Software.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren praktische, quantitative Aufgabenstellungen kritisch und lösen diese auf der Grundlage der in der Veranstaltung erlernten Methode. Sie beurteilen die Problemstellungen selbstständig und entwickeln dazu Lösungsansätze. Die Lösungen und Ergebnisse evaluieren sie und nehmen eine eigenständige Bewertung vor. Unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Methoden vergleichen die Studierenden und beurteilen potentielle Abweichungen. <i>Das Modul wird voraussichtlich erstmalig im SoSe 2023 angeboten. Die Inhalte werden noch abschließend abgestimmt.</i></p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Differentialbeziehungen der Stabtragwerke • Verformungsberechnungen in Stabtragwerken • Verallgemeinertes Weggrößen- und Kraftgrößenverfahren • Statik und Mechanik der Theorie II. Ordnung • Stabilität von Tragwerken • Mehrachsige Spannungszustände und Flächentragwerke
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Smartboardprojektion, Umdrucke</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skripte der Dozierenden Mayr: Technische Mechanik, Hanser Assmann: Technische Mechanik 3, Oldenbourg Gottfried C.O. Lohmeyer, Baustatik 2 Girkmann, K.: "Flächentragwerke", Springer-Verlag Flügge, S.: "Stresses in Shells", Springer-Verlag</p>

Modulbezeichnung	Holzbau	Kennziffer A.HB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.HB Holzbau	
Studienplansemester	3. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierenden Seminar: 2 SWS, 20 Studierenden)	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (3 SWS SU,Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Bemessung im Holzbau. Sie verstehen die komplexen Hintergründe der Bemessung von Standardbauteilen und Standardverbindungen im Holzbau. Die Vereinfachungen, die normativen Regelungen oftmals zugrunde liegen kennen sie. Die Studierenden sind mit den grundlegenden Konstruktionsansätzen und der konstruktiven Durchbildung von Tragwerken aus Holz vertraut.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie wenden die aktuellsten Bemessungsgleichungen aus dem Eurocode 5 sicher an. Ebenfalls kennen sie EDV-Lösungen, die sie selbstständig einüben und zur Selbstüberprüfung anwenden. Die Studierenden bauen in mehreren geleiteten und selbstständigen Übungen Erfahrungswerte bei der Bemessung von Holzbauteilen auf.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wissen um die weitreichende Verantwortung bei der Bemessung von Bauteilen. Deshalb überprüfen und beurteilen sie eigene Ergebnisse mit geeigneten Mitteln und erkennen Fehler. Diese Mittel sind u.a. Handrechnungen, EDV-Lösungen und Erfahrungswerte.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Beanspruchungen eines Tragwerks (Einwirkungen). Baustoffeigenschaften (Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe, Steifigkeits- und Festigkeitseigenschaften). Bauteilnachweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweise der Tragfähigkeit (Zug-, Druck-, Schub- und Biegespannungen) • Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (Durchbiegungen, Schwingungen). • Stabilitätsnachweise (Knicken, Kippen). <p>Verbindungen/Anschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragverhalten von mechanischen Verbindungen (Stabdübel, Nägel, Dübel besonderer Bauart), • Nachweise der Tragfähigkeit. • Kontaktanschlüsse <p>Dachtragwerke (Pfettendächer, Sparrendächer).</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>V.03</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<p>Neuhaus; Ingenieurholzbau, Blaß und Sandhaas; Ingenieurholzbau Schneider: Bautabellenbuch</p>

Modulbezeichnung	Stahlbau	Kennziffer A.SB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.SB Stahlbau	
Studienplansemester	4. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/K	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Stahlbaus.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Grundlagen der Bemessung- und Nachweisführung für Stahlbauten beherrschen sie und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben. Ferner erarbeiten sie konstruktive Details.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wählen anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden aus und kombinieren notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu. Außerdem decken sie Defizite in Stahlbauwerken auf und erarbeiten optimierte Alternativen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Werkstoff • Sicherheits- und Nachweiskonzept • Querschnittsanalyse • Verbindungen und Anschlüsse • Grundzüge Stabilität
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte der Dozierenden • Petersen Stahlbau, Vieweg Verlag • Rolf Kindmann, Ulrich Krüger: Stahlbau, Ernst & Sohn Verlag • Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag

Modulbezeichnung	Massivbau	Kennziffer A.MB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.MB Massivbau	
Studienplansemester	3. und 4. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Kreditpunkte	7	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit = (4 SWS SU,Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 120 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wesentlichen Berechnungsmethoden für Stahlbetontragwerke. Sie konstruieren einfache Stahlbetontragwerke und lösen baupraktische Aufgaben im Massivbau.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Stabtragwerke berechnen und bemessen sie, wie Unterzüge, Stützen. Sie skizzieren Bewehrungen und setzen die Anforderungen der Technischen Baubestimmungen um.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden planen Stahlbetontragwerke. Sie schätzen das Tragverhalten von Massivbauwerken ab und beurteilen es. Bewehrungspläne setzen sie auf der Baustelle um und überwachen den Einbau.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Bauweise • Geschichtliches • Vorschriften • Sicherheitskonzept • Materialkennwerte von Beton Betonstahl • konstruktive Anforderungen • Tragverhalten von bewehrtem und unbewehrtem Beton mit Besonderheiten der Schnittgrößenermittlung für Stahlbeton • Nachweisführung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit für Biegung mit und ohne Normalkraft • Nachweisführung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit für Querkraft, Torsion und Durchstanzen • Nachweisführung in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit • Erstellung von Bewehrungsplänen für Bauteile des Stahlbetonbaus • Nachweisführung mit Stabwerksmodellen für Konsolen, ausgeklinkte Auflager und Lasteinleitungspunkte • Berechnung und Bemessung einfacher Plattentragwerke
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Die Studierenden wenden ihr erlernten Fähigkeiten in den Bereichen Hochbaukonstruktion, Baubetrieb, Grundbau, Siedlungswasserwirtschaft an.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • Lohmeyer: Stahlbetonbau • Bindseil: Massivbau

Modulbezeichnung	Geotechnik - Bodenmechanik und Grundbau	Kennziffer A.GEO
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Bodenmechanik Grundbau	
Studienplansemester	3. und 4.Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Kreditpunkte	7	
Veranstaltungsform	Bodenmechanik: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar 1 SWS, 20 Studierende Praktikum: 1 SWS, 15 Studierende Grundbau: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	105 h Präsenzzeit = (4 SWS SU, Ü + 1 SWS Pra + 2 SWS S) * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Jens Gattermann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Jens Gattermann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme beim Bodenmechanischen Praktikum. Die erfolgreiche Teilnahme ist über Protokolle sowie exemplarische Versuchsauswertungen nachzuweisen.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Bodenmechanik</i> Kenntnisse: Die Studierenden erkennen Böden und deren charakteristische Kenngrößen, berechnen Erddrücke und kennen die grundlegenden Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise in der Bodenmechanik. Ferner sind die wesentlichen Phänomene bekannt mit dem Vorhandensein von Wasser im Baugrund verbunden sind, wie z.B. Strömungskräfte. Fertigkeiten: Die Studierenden differenzieren zwischen verschiedenen bodenmechanischen Phänomenen und wenden einfache grundbauliche Berechnungen an. Zudem berechnen Sie für einfache Verhältnisse die Spannungen und Verformungen im Boden und führen einfache Setzberechnungen durch. Außerdem differenzieren die Studierenden zwischen den verschiedenen grundlegenden Auswirkungen von Wasser und Frosteinwirkung im Baugrund und führen entsprechende Nachweise. Kompetenzen: Die Studierenden analysieren auf Grundlage von Erkundungsmethoden und Versuchen, die Eigenschaften von Böden und deren Eignung für verschiedene Bauaufgaben. Die Böden klassifizieren sie, weiter erkennen sie mögliche Probleme im Hinblick auf grundbauliche Aufgabenstellungen und berücksichtigen diese.</p> <p><i>Grundbau</i> Kenntnisse: Die Studierenden kennen die wesentlichen Bauverfahren im Erd- und Grundbau sowie im Spezialtiefbau. Sie wissen um die Arbeitsschritte, die beim Entwurf von Bauwerken notwendig sind und kennen die notwendigen Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise zur Bemessung und Dimensionierung. Ferner sind sich die Studierenden auch Spezialverfahren bewusst, wie z.B. Injektionen, sowie die möglichen Verfahren zur Grundwasserhaltung. Fertigkeiten: Einfache Flach- und Pfahlgründungen, Stützmauern und Baugruben dimensionieren die Studierenden und wenden alle notwendigen Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise zur Bemessung auf gegebene Aufgabenstellungen erfolgreich an. Sie wählen auch Bauwerke im Bereich des Erdbaus (z.B. Böschungen, Hänge) oder spezielle Bauverfahren aus und wenden diese an. Zudem planen sie Bauhilfsmaßnahmen (Baugrubenverbau, Wasserhaltungen, etc.) und bemessen sie eigenständig. Kompetenzen: Die Studierenden analysieren reale Bauaufgaben aus dem Bereich des Grundbaus, wählen alle notwendigen Nachweise aus und führen diese. Ferner optimieren sie Bauteile im Hinblick auf verschiedene Kriterien und zeigen Alternativen auf. Die Studierenden setzen ihre vertieften Kenntnisse im Erd- und Spezialtiefbau in der Konstruktion wie auch in der Bauüberwachung sinnvoll und nach dem Stand der Technik ein.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Bodenmechanik</i> Klassifizierung von Fels- und Lockerböden; Baugrunduntersuchungsmethoden; Laborversuche an Lockerböden; Berechnung von Bauwerkssetzungen; Berechnung von Standsicherheiten von Grundbauwerken und Geländesprüngen; Berechnung von Erddrücken; Frostwirkung im Baugrund; Berechnung von Flachgründungen; Berechnung bzw. Nachweis von Stützmauern und Geländesprüngen</p> <p><i>Grundbau</i> Erdbau; Flach-, Tief und Spezialgründungen; Pfähle; Baugrubenumschließungen (Trägerbohlwände, Spundwände, Pfahlwände, Schlitzwände); Dichtwände; Injektionen im Baugrund; Einsatz von Geotextilien; Grundwasserhaltungen; Sicherung von Geländesprüngen</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Projekt Grundlagenfächer Fachwissenschaftliche Projekte, Vertiefung Geotechnik. Verwendbar im Praxissemester / Auslandssemester.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Mess- und Laborgeräte, Overheadfolien</p>
<p>Literatur</p>	<p><i>Bodenmechanik</i> Skript der Dozierenden; Grundbau Taschenbuch, Teil 1-3; Möller, Gerd: Geotechnik (Bodenmechanik und Grundbau); Simmer: Grundbau, Teil 1+2; Einschlägige und aktuelle EN und DIN in Grundbau und Bodenmechanik; Betonkonstruktionen im Tiefbau; Herth, Arndts: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung; Kutzner: Injektionen im Baugrund; Übungsaufgaben über Lernplattform moodle</p> <p><i>Grundbau</i> Skripte der Dozierenden; Baustellenhandbuch für den Tiefbau, Grundbautaschenbuch.; Grundbau Taschenbuch, Teil 1-3; Möller, Gerd: Geotechnik (Bodenmechanik und Grundbau); Einschlägige und aktuelle EN und DIN in Grundbau und Bodenmechanik; Herth, Arndts: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung; Kutzner: Injektionen im Baugrund</p>

Modulbezeichnung	Hydraulik und Wasserbau	Kennziffer A.HYD
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Hydraulik Wasserbau	
Studienplansemester	2. und 3.Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Hydraulik: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende Wasserbau: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (4 SWS SU,Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozentin	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges/Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Hydraulik</i> <u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden führen folgende grundlegende hydraulische Berechnungen durch: Wasserdrücke auf Flächen, Druck- und Energielinien, Fließgeschwindigkeiten in Gerinnen, Überfallmengen, Ausflussmengen, Druckverluste in Rohrleitungen. Die Studierenden identifizieren und klassifizieren die unterschiedlichen Fachbereiche anhand der jeweiligen Aufgabenstellung. <u>Fertigkeiten:</u> Durch Übungen im Rahmen des seminaristischen Unterrichts sowie der Seminare wenden die Studierenden die hydraulischen Grundlagen an und analysieren diese. <u>Kompetenzen:</u> Weiter lösen die Studierenden Aufgaben auf unterschiedliche Weise und arrangieren diese neu, anschließend Validieren sie die erlangten Ergebnisse. Die Studierenden erlangen Selbstkompetenz in Übungen. Dies dient auch zur Vorbereitung auf die Lernzielabfrage in der Prüfung, in der Aufgaben zu lösen sind, die grundsätzlich den Übungsaufgaben hinsichtlich der Lehrgebiete entsprechen.</p> <p><i>Wasserbau</i> <u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse und einen Überblick über die Vorgänge im Wasserbau: hydrometeorologischen Wasserkreislauf, Möglichkeiten des Gewässerausbau, Aufbau und Funktionsweise von Wehren, Schifffahrtsstraßen, Talsperren und Wasserkraftanlagen. Die Studierenden benennen die Teilgebiete und beschreiben diese. Die vermittelten Inhalte basieren auf den bereits erlernten hydraulischen Grundlagen. <u>Fertigkeiten:</u> Auf Grundlage des seminaristischen Unterrichts wenden die Studierenden das erlernte Wissen auf konkrete Beispiele an und analysieren diese. <u>Kompetenzen:</u> Basiert auf Übungen erarbeiten Studierende Lösungen und bewerten diese. Die Studierenden verfügen über Selbstkompetenz dank der Übungen. Dies dient auch zur Vorbereitung auf die Lernzielabfrage in der Prüfung, in der Aufgaben zu lösen sind, die grundsätzlich den Übungsaufgaben hinsichtlich der Lehrgebiete entsprechen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Hydraulik</i> Hydrostatik; Satz von Bernoulli; Impulssatz und Kontinuitätsgleichung; Wasserbewegung in offenen Gerinnen; Wehre; Ausfluss aus Öffnungen; Wasserbewegung in Rohrleitungen <i>Wasserbau</i> Wasserwirtschaft; Hydrologie; Gewässerausbau; Hochwasserschutz; Stauanlagen; Wasserkraftanlagen</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Projekt Grundlagenfächer, Wasserwirtschaft und Umwelttechnik, Fachwissenschaftliche Projekte sowie Vertiefung Siedlungswasserwirtschaft und Vertiefung Wasserbau, Verwendbar im Praxissemester / Auslandssemester sowie für den Studiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Mess- und Laborgeräte, Overheadfolien</p>
<p>Literatur</p>	<p><i>Hydraulik</i> Skript der Dozierenden; Übungsaufgaben über Lernplattform moodle; Freimann: Hydraulik für Bauingenieure; Borchert: Technische Hydrodynamik, Übungen zur Technischen Mechanik; Rössert: Hydraulik im Wasserbau <i>Wasserbau</i> Skripte der Dozierenden; Übungsaufgaben über die Lernplattform moodle; Rössert: Hydraulik im Wasserbau; Patt: Wasserbau; Strobl/Zunic: Wasserbau und Handbuch Wasserbau</p>

Modulbezeichnung	Wasserwirtschaft und Umwelttechnik	Kennziffer A.WAS
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.WAS Wasserwirtschaft und Umwelttechnik	
Studienplansemester	4. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende (inkl. Kläranlagenpraktikum)	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = (3 SWS SU,Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozentin	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase, Modul A.HYD	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme am Kläranlagenpraktikum. Die erfolgreiche Teilnahme ist durch aktive Mitarbeit an den Laborversuchen nachzuweisen.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erwerben Fachwissen und praxisbezogene Grundkenntnisse im Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft. Die vermittelten Inhalte basieren auf den bereits erlernten hydraulischen Grundlagen. Grundlagen v.a. aus den Bereichen Wasserversorgung, Abwasserableitung und Abwasserreinigung beschreiben und erklären die Studierenden.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Durch den seminaristischen Unterricht und das Kläranlagenpraktikum wenden die Studierenden das erlernte Wissen an und bearbeiten übliche und grundlegende Aufgaben aus den einzelnen Arbeitsgebieten mit ingenieurmäßigen Methoden und Verfahren eigenständig. Sie setzen Lösungsansätze planerisch um. Durch das Kläranlagenpraktikum experimentieren die Studierenden mit den Prozessen der Abwasserreinigung.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wickeln Maßnahmen zum Bau und Betrieb von wasserwirtschaftlichen Anlagen von der Grundlagenermittlung über die Vor- und Entwurfsplanung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ab. Sie formulieren darüber hinaus erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen, erläutern diese argumentativ und stellen sie dar. Neben der kommunikativen Kompetenz sind sie zu teamorientiertem Arbeiten ausgebildet. Selbstkompetenz erlangen sie durch Übungen. Dies dient auch zur Vorbereitung auf die Lernzielabfrage in der Prüfung, in der Aufgaben zu lösen sind, die grundsätzlich den Übungsaufgaben hinsichtlich der Lehrgebiete entsprechen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische und rechtliche Grundlagen • Planerische und baupraktische Aspekte technischer Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft, insbesondere aus den Gebieten Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung sowie der Abwasserreinigung • Praxisbezogene Berechnungs- und Entwurfsmethoden zum Bau und Betrieb dieser Verfahrens- und Anlagenteile an Beispielen • Kläranlagenpraktikum
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Projekt Grundlagenfächer H17 /BH6, Wasserbau und Grundbau H11 / BH 7, Fachwissenschaftliches Projekt H20 / BV1 sowie Vertiefung Spezielle Verfahren der Wasserwirtschaft und Umwelttechnik V09 / BV2.9, Vertiefung Weitergehende Themen aus Wasserbau und Umwelttechnik V10 / BV2.10 Sowie für den Studiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Übungsbeispiele</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterlagen der Dozierenden • Übungen über Lernplattform moodle • Einschlägige Richtlinien • DWA und DVGW Regelwerk, GFA e.V. • Buchreihe Weiterbildendes Studium »Wasser und Umwelt« Bauhaus-Universität Weimar • Bischof, Hosang: Abwassertechnik • Geiger, Dreistel: Neue Wege für das Regenwasser, • Gujer: Siedlungswasserwirtschaft • Imhoff: Taschenbuch der Stadtentwässerung • Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung

Modulbezeichnung	Recycling/ Abfall/ Altlasten	Kennziffer A.RYC
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.RYC Recycling / Abfall / Altlasten	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 0 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS SU,Ü * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Werkstoffe / Ökologische Aspekte:</i> Die Studierenden wählen Werkstoffe unter den Gesichtspunkten der Energieeffizienz und der Schonung von Ressourcen sowie den Belangen des Umweltschutzes aus, bewerten sie und setzen sie anschließend sinnvoll in der Praxis ein. Sie sind mit bautechnischen und bauphysikalischen Verwendungsmöglichkeiten der Werkstoffe für das Bauen im Bestand vertraut.</p> <p><i>Techn. Ausbau / Energieeffizienz:</i> Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundlagen der technischen Gebäudeausrüstung und haben Einblicke in geeignete Vorgehensweisen bei der Konzeptentwicklung für die Energieeffizienz von Gebäuden und die Planung von Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Elektroanlagen.</p> <p><u>Kenntnisse/Fertigkeiten/Kompetenzen:</u> <i>Das Modul wird voraussichtlich erstmalig im SoSe 2023 angeboten. Die Inhalte sind noch abzustimmen.</i></p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Werkstoffe / Ökologische Aspekte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • organische Bindemittel • gebräuchliche Anstrichstoffe und –Systeme • Dämmstoffe, Dichtstoffe, Abdichtungsmaterialien • Auswahl umweltschonender Baustoffe - jeweils Herkunft/Herstellung, Arten, Eigenschaften, Anwendung, Einsatzbereiche, Recycling <p><i>Techn. Ausbau / Energieeffizienz</i></p> <p>Integrale Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung Lebenszykluskosten, Komfort, Behaglichkeit • Energiekonzepte, Gesamtenergieeffizienz, Passivhaus • Energieeinsparverordnung: Einflüsse der Hülle und der technischen Anlagen auf den Primärenergiebedarf. <p>Heizungsanlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf/-verbrauch, Energieträger, Wärmeerzeuger • Wärmeverteilungskonzepte, Wärmeübergabesysteme, Heizflächen, Temperiersysteme • Effizienz, Wirkungsgrad, Wirtschaftlichkeit, Alternative Technologien <p>Raumlufttechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüftungssysteme, Geräte, Kanalanlagen, Luftauslässe • Systeme zur Klimatisierung, Kühlung/Kälte • Bauintegrierte Luftführung, Bauteilaktivierung • Wärmerückgewinnung, Wirtschaftlichkeit <p>Sanitär:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserbedarf/-verbrauch, Installationssysteme • Entwässerung, naturnahe Regenwasserbewirtschaftung
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion; Übungen</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen der Dozierenden • www.nachhaltigesbauen.de (Datenbank des Bundesbauministeriums). • Härig, Klausen: Technologie der Baustoffe • Scholz, Hiese, Möhring: Baustoffkenntnis

Modulbezeichnung	Entwurf, Bau und Betrieb von Landverkehrswegen	Kennziffer A.LAN
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Straßenentwurf Verkehrswegebau	
Studienplansemester	4. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 3 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = (3 SWS SU,Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN (Berufungsverfahren läuft)	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und erfolgreiche Teilnahme bei den Entwurfsseminaren, die eine kleinere Straßentrassierung beinhaltet. Die erfolgreiche Teilnahme ist über ein Testat nachzuweisen.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Straßenentwurf</i> <u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen die technischen und öffentlich-rechtlichen Verfahrensschritte im Verlauf einer mehrjährigen Straßenplanung und klassifizieren die dafür erforderlichen technischen Vorschriften. <u>Fertigkeiten:</u> Sie lösen Aufgabenstellungen bei der Detailplanung von Straßen in Lage, Höhe und Querschnitt. <u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kategorisieren Auswirkungen eines Straßenbauwerks auf verschiedenen Interessensträger und beurteilen diese abschließend.</p> <p><i>Verkehrswegebau</i> <u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen die einzelnen Arbeitsschritte zur Herstellung eines standfesten Straßenbauwerks oder anderer Verkehrsbauwerke. <u>Fertigkeiten:</u> Ihre Kenntnisse z.B. bei der Planung von Knotenpunkten, der Oberbaubemessung und der Ausführung von Erdbau, Entwässerung und Oberbau wenden die Studierenden selbständig an. <u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden entwickeln und vergleichen die Kombination verschiedener Baumethoden.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Straßenentwurf</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Straßenbau • Geschichtliche Entwicklung • Straßenwesen in Deutschland • Grundlagen der Straßenplanung mit Planungsablauf • Theorie und Praxis der Straßenplanung in Lage-, Höhenplan und Querschnitt einschließlich der fahrdynamischen Hintergründe • Grundlagen der Entwässerung sowie der Konstruktion von Bauwerken Praktische Übung in Form eines grafischen Straßenentwurfs <p><i>Verkehrswegebau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung von höhengleichen und höhenfreien Knotenpunkten • Nachweis der Verkehrsqualität • Erdbau von Straßen • Entwässerung • Straßenbaustoffe • Bemessung und Standardisierung des Straßenoberbaus • Tragschichten • Straßendecken aus Asphalt • Beton und anderen Befestigungen
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Das Modul Entwurf, Bau und Betrieb von Landverkehrswegen steht in direktem Zusammenhang mit den Modulen Grundbau, Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, Regionalplanung und Verkehrssysteme, Baubetrieb</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Übungen</p>
<p>Literatur</p>	<p>Straßenentwurf /Verkehrswegebau; Skript der Dozierenden; Einschlägige Richtlinien für das Verkehrswesen, insbesondere die Veröffentlichungen des BMVI, der FGSV und der BAST; Straßenbau von A-Z; Weise, Durth et al.: Straßenbau, Band 1 und 2</p>

Modulbezeichnung	Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	Kennziffer A.VER
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.VER Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	
Studienplansemester	3. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = (4 SWS SU,Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme bei den Entwurfs- und Rechenseminaren ist Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung. Die erfolgreiche Teilnahme wird über Seminararbeiten nachgewiesen.	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen die Gesetzmäßigkeiten der räumlichen Entstehung und Durchführung der Ortsveränderungen von Personen und Gütern.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie wenden u.a. Berechnungsverfahren für die Organisation des Verkehrsablaufs in den Straßenverkehrsanlagen an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kreieren und validieren Lösungen z.B. für die Verkehrsnetzgestaltung für den fließenden Verkehr.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnungsverfahren zur Entwicklung • Gestaltung und Bewertung des Verkehrsgeschehens und der Verkehrsinfrastruktur eines Territoriums • räumlich-zeitliche Abwicklung der Bewegungsvorgänge von Fahrzeugen und Fußgängern auf Fahrbahnen • Verkehrsablauf auf lichtsignalgesteuerten Straßenknoten Straßenverkehrssicherheit • Straßenverkehr und Umwelt • Verkehrsnetzgestaltung für den fließenden Verkehr, dazu verkehrsplanerische Berechnungsverfahren • Planung des ruhenden Verkehrs
Verwendbarkeit des Moduls	Entwurf, Bau und Betrieb von Landverkehrswegen, Regionalplanung und Verkehrssysteme
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Overheadfolien
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • Schnabel, Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung Band 1 und 2 • Einschlägige Entwurfsrichtlinien, z.B. HBV etc. • Einschlägige Richtlinien für das Verkehrswesen, insbesondere die Veröffentlichungen des BMVI, der FGSV und der BAST. • Straßenbau von A-Z. • Weise, Durth et.al.: Straßenbau, Band 1 und 2

Modulbezeichnung	Regionalplanung und Verkehrssysteme	Kennziffer A.REG
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.REG Stadtplanung und Verkehrssysteme	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = (2 SWS SU,Ü + 2 SWS S) * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase, Module A.VER, A.LAN	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<u>Kenntnisse/Fertigkeiten/Kompetenzen:</u> <i>Das Modul wird voraussichtlich erstmalig im SoSe 2023 angeboten. Die Inhalte sind neu abzustimmen.</i>
Modulinhalte	s.o.
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	
Literatur	

Modulbezeichnung	Baubetrieb und Bauverfahren	Kennziffer A.BB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Bauwirtschaft/ Baubetrieb/ Produktionsplanung, Produktionsverfahren	
Studienplansemester	3. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	7	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht, Übungen: 4 SWS, 40 Studierende Seminar: 3 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	105 h Präsenzzeit = (4 SWS SU,Ü + 3 SWS S) * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel, Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden beschreiben grundlegend das Marktumfeld der Bauwirtschaft sowie deren Strukturen und volkswirtschaftliche Bedeutung. Sie zählen die Elemente bzw. Geräte der Baustelleneinrichtungsplanung, des Betonbaus und des Erdbaus auf. Sie beschreiben deren Zweck und deren Einsatzbereiche.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden differenzieren grundlegend zwischen verschiedenen Unternehmensformen und Organisationsstrukturen. Sie zeigen die Besonderheiten der Bauproduktion auf. Sie berechnen und bestimmen die Ausgangsgrößen der Produktionsplanung sowie die Aufwands- und Leistungswerte. Verschiedene Darstellungsformen und Werkzeuge vergleichen sie. Ferner berechnen und dimensionieren sie die Elemente der Baustelleneinrichtung, die Geräte des Betonbaus und des Erdbaus. Sie wählen diese Elemente bzw. Geräte aus und ordnen sie örtlich und prozessbezogen im Baubetrieb zu.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren reale Bau- und Planungsvorgänge und abstrahieren diese in Modelle der Produktionsplanung. Sie überarbeiten Modelle mit dem Ziel der Optimierung. Zusätzlich analysieren und evaluieren sie Verfahrensplanungen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Bauwirtschaft / Baubetrieb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Markt / Begriffe, Strukturen, Bedeutung • Unternehmensformen, Organisationsstrukturen • Bauproduktion (Probleme, Möglichkeiten) <p><i>Produktionsplanung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsgrößen (Fertigungszeit, -menge, -abschnitte, -gruppe) • Aufwands- und Leistungswerte • Darstellungsformen und Werkzeuge (Balken-, Linien-, Netzplan, Gang- und Summenlinie) • Kapazitätsplanung • Optimierung, Abstimmung, Synchronisierung, Taktplanung <p><i>Produktionsverfahren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente der Baustelleneinrichtung (Versorgung, Entsorgung, soziale Einrichtungselemente, Büros, Logistikelemente) und deren Dimensionierung sowie Logistik • Verfahren und Geräte des Betonbaus (Herstellung, Transport, Verarbeitung von Beton, Schalungsplanung und Schalungsbemessung, Fugenplanung) • Verfahren und Geräte des Erdbaus (Lösen, Laden, Transport, Einbau, Verdichten) und deren Dimensionierung
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Kostenleistungsrechnung, Projektmanagement, Sicherheitstechnik, Projekt Arbeitsvorbereitung, Vertiefungsmodul Baubetrieb Verwendbar in Massivbau und im Praxissemester / Auslandssemester.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte der Dozierenden • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb; Bauer: Baubetrieb; König: Maschinenteknik im Baubetrieb

Modulbezeichnung	Kostenleistungsrechnung	Kennziffer A.KLR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.KLR Kostenleistungsrechnung	
Studienplansemester	4. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	3	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht, Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = (2SWS SU,Ü + 1 SWS S) * 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 90 h Gesamtaufwand = 3 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	abgeschlossene Orientierungsphase, Modul A.BB	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erklären die Grundbegriffe der Kostenleistungsrechnung und die Stellung der Kalkulation innerhalb des Rechnungswesens. Sie benennen die Zusammenhänge zwischen Ausschreibung und Preisbildung. Ferner zählen sie die notwendigen Schritte zur Preisbildung und zur Leistungsmeldung auf.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden ordnen die Kalkulation im Rechnungswesen ein. Vor- und Nachteile verschiedener Kalkulationsmethoden begründen sie und unterscheiden zwischen verschiedenen Mengenarten. Außerdem kalkulieren sie ein Angebot detailliert mit allen Kostenarten und stellen eine einfache Leistungsmeldung auf.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren eine bestehende Angebotskalkulation, erkennen Fehler und verbessern diese.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellung der Kalkulation im baubetrieblichen Rechnungswesen • Ausschreibung, Bauleistung und Preisbildung • Verfahren der Kalkulation • Aufbau der Kalkulation • Durchführung der Angebotskalkulation (Lohnkosten, Stoffkosten, Gerätekosten, ..., Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn) • Mengenarten • Arbeitskalkulation, Leistungsmeldung (Grundlagen)
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Projekt Arbeitsvorbereitung, fachwissenschaftliche Projekte, internationale Projekte, Vertiefung Kostenleistungsrechnung; Vertiefung Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung;</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten der Dozierenden • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb • Drees: Kalkulation von Baupreisen • KLR Bau; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie

Modulbezeichnung	Projektmanagement	Kennziffer A.PM
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.PM Projektmanagement	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht, Übungen: 3 SWS mit 40 Studierenden Seminare: 2 SWS mit 20 Studierenden	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Lehrbeauftragte, Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel, Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abschluss Orientierungsphase, Module A.BB, A.KLR, Praxissemester/Auslandssemester	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Prüfungsvoraussetzung ist die Vorlage einer Modularbeit gemäß SPO.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen die Entwicklung und zunehmende Bedeutung des Lean-Management im Bauwesen (Lean Construction) und erklären die einschlägigen Begriffe und Prinzipien.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wählen Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements situativ aus und wenden sie so an, dass die Projektziele erreicht werden. Auch differenzieren sie in diesem Zusammenhang die harten und weichen Erfolgsfaktoren. Die Studierenden erstellen eine ordnungsgemäße Kostenplanung und entwickeln weiterhin ein geeignetes Kostenmanagement. Vom allgemeinen Projektmanagement differenzieren sie die Projektsteuerungsaufgabe als Dienstleistung für Dritte.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden beurteilen die verschiedenen Rollen im Bauprojekt und entwickeln selbständig geeignete Organisationsstrukturen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • die verschiedenen Rollen im Bauprojekt • Projektorganisation und Projektcontrolling <ul style="list-style-type: none"> - Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mittel des Projektmanagements - Projektmanagement-Prozesse und deren Werkzeuge (Projektdefinition, -ziele und -strukturierung, Vertragsanalyse, Risikoanalyse, Termin- und Qualitätsmanagement, Projektstatusbericht, -Statussituation und -dokumentation, Berichts- und Besprechungswesen, etc.) • Kostenplanung und Kostenmanagement • Projektsteuerung als Dienstleistung für Dritte • Lean Construction
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Anwendung im Projekt Arbeitsvorbereitung, in den fachwissenschaftlichen Projekten bzw. in den internationalen Projekten. Im Rahmen des Selbstmanagements bei der Erstellung der Bachelorarbeit</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Präsentation, Flipchart, Podiumsdiskussion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte und Folien der Dozierenden • DIN 69901, DIN 276, DIN 277 • Kochendörfer, Liebchen, Viering: Bauprojektmanagement • Greiner, Mayer, Stark: Baubetriebslehre – Projektmanagement • Jakoby: Projektmanagement für Ingenieure • AHO-Fachkommission: Heft Nr. 9 – Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft

Modulbezeichnung	Digitales Planen und Bauen	Kennziffer A.DIG
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	A.DIG Digitales Planen und Bauen	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende Seminar: 2 SWS, 20 Studierenden	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS S * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel, Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase, Module A.BB, A.KLR	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Prüfungsvoraussetzung: Modularbeit gemäß SPO	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden geben die digitalen Methoden und Werkzeuge zur Planung und Ausführung im Bauwesen und deren Anwendungsbereiche zutreffend wieder.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie wählen die für die jeweilige Aufgabenstellung geeigneten Methoden bzw. Werkzeuge zutreffend aus und wenden diese korrekt an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Moderne IuK-Technologien, Datenstandards und Datenschnittstellen für kollaborative Szenarien im Bauwesen adaptieren die Studierenden und wenden diese auf neue, unbekannte Problemstellungen praktisch an.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Veränderungsprozesse in der Bauwirtschaft infolge des digitalen Wandels • Fachspezifische Ingenieurinformatik und -software • Datenbanktechnik • Ingenieurmathematik • Durchgängigkeit von Daten und Datenschnittstellen • Erlernen von speziellen Softwaresystemen des Bauingenieurwesens an Hand kleinerer, vorgegebener praktischer Beispiele • IT-gestützte Modellierung von Bauwerksgeometrien und baubetriebliche Planung der Bauwerkserstellung (5D) • Mobile Anwendungen für die Baustelle
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Vertiefungsmodul Baubetrieb</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte und Unterlagen der Dozierenden • Dokumentationen zu den verwendeten EDV-Programmen • Fachliteratur zu Building Information Modeling • Internetrecherche

Modulbezeichnung	Praktische Tätigkeit Inland oder Praktische Tätigkeit Ausland	Kennziffer S.PRI / S.PRA
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	S.PRI Praktische Tätigkeit Inland bzw. S.PRA Praktische Tätigkeit Ausland	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	20	
Veranstaltungsform	Externes Praktikum	
Arbeitsaufwand	600 h Gesamtaufwand = 20 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module des 1. bis 4. Semesters	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Modularbeit gemäß SPO	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Besonderer Hinweis:</u> Die Hochschule Augsburg und die Fakultät für Architektur und Bauwesen unterstützen ihre Studierenden bei Praxissemestern im Ausland.</p> <p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen und identifizieren die technischen und organisatorischen Zusammenhänge der Betriebe und/oder der Behörden nach innen und außen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Teilbereiche der konstruktiven und / oder baubetrieblichen Planung bei Behörden und/oder Bauunternehmen und/oder Ingenieurbüros bearbeiten die Studierenden selbstständig.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden reflektieren die komplexen Zusammenhänge im eigenen Berufsbild sowohl in technischer als auch in struktureller und kommunikativer Hinsicht. Zudem transferieren sie die bislang erworbenen theoretischen Fachkenntnisse in die Praxis.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Mitwirken</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • in Bauunternehmen, • in Kommunen oder in • Ingenieurbüros <p><i>bei</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf und Planung (z.B. von Hoch- und Tiefbauten, Verkehrswegen) • Projektabwicklung (z.B. Bauleitung, Projektsteuerung für Bauherren) • Beratung (z.B. Machbarkeitsstudien, Risikobewertung)
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>In allen Modulen des 6. und 7. Studiensemesters</p>
<p>Medienformen</p>	
<p>Literatur</p>	<p>Hinweise zu Abwicklung, Maßgaben, Anforderungen etc. auf den Web-Seiten der Hochschule Augsburg</p>

Modulbezeichnung	Studiensemester im Ausland	Kennziffer S.INT
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	S.INT Studiensemester im Ausland	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	20	
Veranstaltungsform	Studiensemester im Ausland	
Arbeitsaufwand	600 h Gesamtaufwand = 20 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	divers	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module des 1. bis 4. Semesters	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	divers	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<u>Kenntnisse:</u> Divers <u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden sprechen Englisch und ggfs. eine weitere nichtdeutsche Sprache. <u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden reflektieren unterschiedliche länderspezifische Mentalitäten und Andersartigkeiten im Aufbau und Ablauf des Studiums.
Modulinhalte	divers
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Modulen des 6. und 7. Studiensemesters
Medienformen	
Literatur	Hinweise zu Abwicklung, Maßgaben, Anforderungen etc. auf den Web-Seiten der Hochschule Augsburg und über den Auslandsbeauftragten der Fakultät

Modulbezeichnung	Sicherheitstechnik	Kennziffer S.SIC
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	S.SIC Sicherheitstechnik	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	Jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Orientierungsphase, Baubetrieb und Bauverfahren,	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit an der gesamten Lehrveranstaltung und die erfolgreiche Teilnahme an der Kleingruppenarbeit. Die erfolgreiche Teilnahme ist durch Mitarbeit an den Fallbeispielen nachzuweisen.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wichtigsten Unfallverhütungsvorschriften sowie Gesetze und Verordnungen zum Arbeitsschutz.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie sind sich der Notwendigkeit der Prävention und der Bereitschaft zu sicherheitsbezogenem Verhalten bewusst. Sie erkennen Gefährdungen.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die erforderlichen Schutzmaßnahmen beurteilen sie und führen diese durch.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Grundlagen der Unfallverhütung (Prävention) • Kenntnis der allgemeinen Pflichten zur Unfallverhütung und der allgemeinen Unfallgefahren • Anwendung der Unfallverhütungsvorschriften • Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen • Kenntnis besonderer Unfallgefahren und Vorschriften • Überblick über besondere Sicherungsmaßnahmen <p>Hinweis: Die BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft bietet die Möglichkeit, im Rahmen der Lehrveranstaltung Sicherheitstechnik die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse eines Koordinators nach Baustellenverordnung entsprechend RAB 30, Anlage B, zu erwerben.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Projektmanagement, Praktische Tätigkeit, sämtliche Projekte</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Flipchart, Podiumsdiskussion, Präsentation, Poster, Worldcafé, Open-Space-Gruppen</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten der Dozierenden • Einschlägige Gesetze, Vorschriften und Richtlinien, Bestimmungen, Merkblätter, Arbeitsanweisungen etc. auf jeweils neuestem Stand • BGB: Bürgerliches Gesetzbuch • VOB: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen • HGB: Handelsgesetzbuch

Modulbezeichnung	Praxisseminar	Kennziffer S.PRX
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Textverarbeitung Erfahrungsaustausch Kommunikations- und Verhandlungstechniken	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	3	
Veranstaltungsform	Seminar: 3 SWS, 20 Studierenden	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS Sem x 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 90 h Gesamtaufwand = 3 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Lehrbeauftragte, Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Kolloquium Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist: <ul style="list-style-type: none">- die Anwesenheit beim EDV-Seminar zur Textverarbeitung (Teil des Moduls),- die Abgabe einer mit Hilfe der Textverarbeitungs-EDV erstellten Modularbeit gemäß SPO (hier: Praxisbericht),- die Anwesenheit beim Praxisseminar (Teil des Moduls),- das Halten einer Präsentation (Teil des Moduls) und- die Anwesenheit bei den Präsentationen anderer mit anschließender Fachdiskussion (Teil des Moduls).	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Erfahrungsaustausch</i></p> <p><u>Kenntnisse:</u> -</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden tauschen reflektiert und fokussiert eigene Erfahrungen aus. Sie diskutieren konstruktiv und ergebnisorientiert. Ergebnisse fassen sie ad hoc und prägnant zusammen. Sie „netzwerken“ und formulieren „lessons learned“ und präsentieren Arbeitsergebnisse.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden evaluieren für sich Ergebnisse des Networking und Gespräche bzw. Diskussionen. <i>Kommunikations- und Verhandlungstechniken</i></p> <p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen die Grundelemente der Vortragstechnik und zur Präsentation.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie kommunizieren kompetent im Berufsalltag und bewegen sich dort adäquat (Business-Knigge). Sie setzen Grundelemente der Vortragstechnik und zur Präsentation richtig um.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie reflektieren eigenes und fremdes Kommunikations- und Verhandlungsverhalten und reagieren adäquat darauf.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Erfahrungsaustausch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Reflexion der Praxiserfahrungen • Fokussierter Austausch • Diskussionen, Poster, Kurzvorträge der Studierenden <p><i>Kommunikations- und Verhandlungstechnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Präsentationstechniken • Gesprächsführung und Moderation von Gesprächen in Projekten • Grundlagen der Verhandlungsführung • Grundlagen des Konfliktmanagements • Körpersprache und Stimmführung • Business-Knigge für den Berufsstart
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Overheadfolien, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skripte der Dozierenden</p>

Modulbezeichnung	Wirtschaft und Recht	Kennziffer S.WR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Werkvertragsrecht Betriebswirtschaftslehre	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 5 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS SU,Ü x 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden benennen die vertraglichen Grundlagen zur Gestaltung und Abwicklung von Bauverträgen sowie von Planerverträgen. Sie identifizieren die Grundlagen des öffentlichen Baurechts für Planungs- und Bauaufgaben. Die Grundlagen des kaufmännischen Rechnungswesens, der Finanzierung und der Investition benennen sie sicher.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie ermitteln betriebswirtschaftliche Zusammenhänge im Kontext ihres eigenen Berufsbildes (Bauprojekt) und beurteilen ihre Bedeutung für eigene Entscheidungen. Sie ermitteln und beurteilen außerdem die rechtlichen Randbedingungen, in denen sich ein Bauingenieur bewegt, und sind so in der Lage, diese für ihre Entscheidungen adäquat zu berücksichtigen.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> -</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Werkvertragsrecht</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arten von Verträgen Werkvertrag (Bau- / Planungsleistung), Dienstvertrag, Liefervertrag • Werkverträge nach BGB und VOB u. a. Schuldrecht, Vergütungsformen/Zahlungsvereinbarungen, Pflichten, Abnahme, Gewährleistung, Kündigung, Schadenersatz, AGB Leistungsänderung, Mängel, Bedenken- und Behinderungsanzeigen • Planervertrag nach HOAI Öffentliches Baurecht (bauliche Nutzung), BayBauO <p><i>Betriebswirtschaftslehre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftswissenschaftliche und rechtliche Grundlagen • Unternehmensformen • Finanzwirtschaft • Investition u. Finanzierung • Buchungstechnik und Bilanzierung • Rechnungswesen • Bürgschaften • Steuern u. Versicherungen
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Overheadfolien, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten der Dozierenden • BGB: Bürgerliches Gesetzbuch • VOB: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen • HGB: Handelsgesetzbuch

Modulbezeichnung	Projekt Grundlagenfächer	Kennziffer P.PGR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	P.PGR Projekt Grundlagenfächer	
Studienplansemester	4. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	4	
Veranstaltungsform	Projektseminar: 2 SWS, 10 - 17 Studierende pro Doppelteam Projektmanagement-Seminar: 1 SWS, 10 - 17 Studierende pro Doppelteam	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS Pro * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 120 h Gesamtaufwand = 4 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozierende	Die jeweiligen <u>technischen</u> Projektbetreuenden Die <u>organisatorische</u> Projektbegleitung erfolgt durch Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel.	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	alle Module des 1. – 3. Semesters	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Modularbeit gemäß SPO Prüfungsvoraussetzung ist die Anwesenheit bei Projektbesprechungen, die Anfertigung von Unterlagen zu den Projektmanagement-Werkzeugen, die Präsentation der Projektergebnisse und die Anwesenheit bei den Präsentationen fremder Gruppen mit anschließender Fachdiskussion.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden beschreiben die aufgabenspezifischen Grundlagen und Anforderungen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden recherchieren projektrelevante Fachunterlagen und werten diese zielgerichtet aus. Sie planen und realisieren im Team ein anwendungsbezogenes Projekt. Im Team organisieren sie sich zunächst eigenständig und bewältigen anschließend Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von in der Praxis gegebenen Randbedingungen. Dazu eignen sie sich selbstständig neues Wissen an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie rechtfertigen im Team und gegenüber den Betreuenden ihre Arbeitsergebnisse und integrieren diese in das Gesamtprojekt.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planung, Vorbereitung und Durchführung eines vorgegebenen Projektauftrags in einem Team • Die Selbstorganisation und das eigenständige, zielorientierte Handeln stehen hier im Vordergrund • Jedem Team („Auftragnehmer“) stehen ein technischer und ein projektorganisatorischer Betreuer („Auftraggeber“) zur Seite • In dieser Funktion hält der projektorganisatorische Betreuer regelmäßige Reviewmeetings mit dem Team im Rahmen des Projektmanagement-Seminars ab, um sicherzustellen, dass im vereinbarten „Kosten- und Zeitrahmen“ das Projektziel erreicht wird, Störungen im Ablauf rechtzeitig erkannt werden und Gegenmaßnahmen zielführend eingeleitet werden. • Typische Projektaufträge: <ul style="list-style-type: none"> - Planung Bushäuschen - Planung Fahrsilo - Planung und Bau eines Liegestuhls aus Beton - Planung von energieeffizienten Wandkonstruktionen
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Präsentation, Postersession</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projektunterlagen der Dozierenden: Individuelle, projektbezogene Literaturhinweise der betreuenden Professorin • Eigenrecherche der Studierenden!

Modulbezeichnung	Projekt Arbeitsvorbereitung	Kennziffer P.PAV
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Aufbauphase Pflicht	
Lehrveranstaltungen	P.PAV Projekt Arbeitsvorbereitung	
Studienplansemester	6. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	5	
Veranstaltungsform	Projektseminar: 2 SWS, 10 - 17 Studierende pro Doppelteam EDV-Seminar: 1 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS S * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr, Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Orientierungsphase, Module A.BB, A.KLR, Praxissemester/Auslandssemester	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Modularbeit gemäß SPO Prüfungsvoraussetzung ist die Anwesenheit bei Projektbesprechungen, die Anfertigung von Unterlagen zu den Projektmanagement-Werkzeugen, die Präsentation der Projektergebnisse und die Anwesenheit bei den Präsentationen fremder Gruppen mit anschließender Fachdiskussion.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden beschreiben die aufgabenspezifischen Grundlagen und Anforderungen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden recherchieren projektrelevante Fachunterlagen und werten diese zielgerichtet aus. Sie planen und realisieren im Team ein Projekt aus dem Kompetenzfeld Baubetrieb / Kostenleistungsrechnung. Sie führen eine Arbeitsvorbereitung ganzheitlich durch und wenden dabei die Kenntnisse aus den baubetrieblichen Modulen und dem Projektmanagement auf ein konkretes Objekt durchgängig und aufgabenübergreifend an. Typische EDV-Werkzeuge wenden sie sicher an und organisieren sich selber im Team. Die Studierenden bewältigen Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von in der Praxis gegebenen Randbedingungen. Dazu eignen sie sich selbstständig neues Wissen an.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie rechtfertigen im Team und gegenüber den Betreuenden ihre Arbeitsergebnisse und integrieren diese in das Gesamtprojekt.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Planung, Vorbereitung und Durchführung einer Arbeitsvorbereitung bei einem vorgegebenen Bauobjekt in einem Team, evtl. Zusammenarbeit mit externen Institutionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenermittlung nach Abschnitt 5 VOB/C und REB-VB (Aufmaß mit Aufmaßzeichnungen) • Erstellen eines Leistungsverzeichnisses für einen EP-Vertrag nach §7 VOB/A. • Detaillierte Angebotskalkulation • Erstellen eines Ablaufplans mit Einsatzmittelplanung • Erstellen eines Baustelleneinrichtungsplans mit allen erforderlichen Bemessungen und Berechnungen • Erlernen und Verwenden von typischen EDV-Werkzeugen (KLR, Ablaufplanung, Mengenermittlung, LV-Erstellung, Generierung von Langtexten) • Aufklärung des Angebotsinhalts und Wertung der Angebote (Submission)
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Für die Vertiefungsmodule: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung; Kostenleistungsrechnung, Baubetrieb</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Interaktiver Umgang mit Rechnern, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projektunterlagen der Dozierenden: Individuelle, projektbezogene Literaturhinweise der betreuenden Professorin • Handbücher (auch Software-integriert) der EDV-Werkzeuge • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb

Modulbezeichnungen	Fachwissenschaftliche Projekte oder Internationale Projekte	Kennziffer V.PFW oder V.PIN
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.PFW Fachwissenschaftliche Projekte Projektmanagement (für alle Fachprojekte) Zwei Projekte als Wahlpflicht aus z.B.: Werkstoffe Geotechnik Holzbau Massivbau Wasserwirtschaft/Umwelttechnik Stahlbau Straßenbau und Vermessung, siehe Studienplan V.PIN Internationale Projekte	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	V.PFW: 2 Projekte à 4,5 Kreditpunkte + Projektmanagement à 1 CP = 10 CP V.PIN: 1 Projekt à 10 Kreditpunkte	
Veranstaltungsform	Projektseminar: 4 SWS, 10 - 14 Studierende pro Doppelteam Projektmanagement-Seminar: 1 SWS, 10 - 14 Studierende pro Doppelteam	
Arbeitsaufwand <u>je Projekt</u>	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 175 h Eigenstudium 250 h Gesamtaufwand = 10 Kreditpunkte x 25 h/KP	
Modulverantwortliche	Projektabhängig	
Dozierende	Betreuung durch die Modulverantwortliche	
Sprache	Deutsch, Englisch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module des 1. Bis 6. Semesters	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Modularbeit gemäß SPO Prüfungsvoraussetzung ist die Anwesenheit bei Projektbesprechungen, die Anfertigung von Unterlagen zu den Projektmanagement-Werkzeugen, die Präsentation der Projektergebnisse und die Anwesenheit bei den Präsentationen fremder Gruppen mit anschließender Fachdiskussion.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p>Die Studierenden haben im Team mehrere anwendungsbezogene Projekte aus dem Bauwesen geplant, vorbereitet und durchgeführt. Die Studierenden organisieren sich selber und im Team bei parallellaufenden Projekten („Multiprojektplanung“). Sie bewältigen Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von in der Praxis gegebenen Randbedingungen ganzheitlich und in fachlicher Tiefe. Die Studierenden erarbeiten sich Wissen eigenständig.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Planung, Vorbereitung und Durchführung von vorgegebenen Projektaufträgen in einem Team; evtl. in Zusammenarbeit mit Studierenden anderer bauorientierter Studienfächer; evtl. Zusammenarbeit mit externen Institutionen.</p> <p>Das siebte Semester ist ein Projektsemester, in dem alle Studierenden zeitgleich in unterschiedliche Funktionen und mit unterschiedlichen Arbeitsspitzen in Fachprojekten (V.PFW/V.PIN) integriert sind.</p> <p>Damit belegen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 wählbare Fachprojekte als Auswahl aus V.PFW á 4,5 Kreditpunkte plus begleitendes Projektmanagement mit 1 Kreditpunkte oder alternativ ein • internationales Projekt á 10 Kreditpunkte
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Präsentation, Postersession</p>
<p>Literatur</p>	<p>Projektunterlagen der Dozierenden: Individuelle, projektbezogene Literaturhinweise der betreuenden Professorin.</p>

Modulbezeichnung	Vertiefung Massivbau	Kennziffer V.MB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.MB Vertiefung Massivbau Stahlbeton- und Spannbetonbau	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU, Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wesentlichen Berechnungsmethoden für Spannbetontragwerke. Sie beschreiben das Tragverhalten von Stahlbetontragwerken anhand von Stabwerksmodellen. Außerdem konstruieren sie komplexe Stahlbetontragwerke.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden berechnen und bemessen einfache Spannbetontragwerke. Darüber hinaus skizzieren sie Bewehrungen für komplexe Stahlbetontragwerke und setzen die Anforderungen der Technischen Baubestimmungen um.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie planen komplexe Stahlbetontragwerke. Das Tragverhalten von komplexen Massivbauwerken schätzen sie ab und beurteilen diese. Sie planen zusätzlich einfache Spannbetonbauteile im Konstruktionsbüro oder auf der Baustelle.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweise für wesentliche Tragwerke des Stahlbetonbaus • Bewehrungsführung mit Hilfe von Stabwerksmodellen Schnittgrößenermittlung aus Vorspannung bei statisch bestimmten und unbestimmten Systemen • Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bei Spannbetonbauteilen mit nachträglichem Verbund und mit sofortigem Verbund • Besonderheiten bei vorgespannten Bauteilen • Nachweise im Verankerungsbereich • Spanngliedführung • Spannprotokoll
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Die Studierenden wenden ihre erlernten Fähigkeiten in den Bereichen Hochbaukonstruktion, Baubetrieb, Grundbau, Siedlungswasserwirtschaft an.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<p>Skripte der Dozierenden</p>

Modulbezeichnung	Vertiefung Stahlbau	Kennziffer V.SB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.SB Vertiefung Stahlbau	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Verbundbaus.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Grundlagen der Bemessung- und Nachweisführung für Verbundbauten beherrschen die Studierenden und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben. Zusätzlich erarbeiten sie konstruktive Details.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wählen anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden aus und kombinieren notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu. Sie decken zudem Defizite in Verbundbauten auf und erarbeiten optimierte Alternativen.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allg. Verbundquerschnittsberechnung • Verbundmittelbemessung • Bemessung von Trägern, Decken, Stützen in Verbundbauweise
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte der Dozierenden • Krahwinkel, Kindmann: Stahl- und Verbundkonstruktionen, Springer Verlag • Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag

Modulbezeichnung	Vertiefung Ingenieurholzbau	Kennziffer V.HB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.HB Vertiefung Ingenieurholzbau	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse im Bereich des Holzbaus und des Ingenieurholzbaus und beherrschen die Bemessung komplexer Bauteile im Holzbau. Weiterhin wenden sie diese sicher zur Lösung komplexer und konstruktiver Aufgaben an. Die Studierenden identifizieren und unterscheiden eindeutig zwischen Primär- und Sekundärtragwerk sowie der Tragwerksaussteifung.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie wenden die aktuellsten Bemessungsgleichungen aus dem Eurocode 5 und holzbauspezifische baustatische Methoden sicher an. Ebenfalls kennen sie praktische Lösungsansätze, um selbstständig einfache EDV-Lösungen zur Bemessung im Holzbau zu programmieren. Die Studierenden bauen auch in einigen geleiteten und vielen selbstständigen Übungen Erfahrungswerte in der Bemessung von Holzbauteilen und Tragwerken auf.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wissen um die weitreichende Verantwortung bei der Bemessung von Holztragwerken. Sie bewerten Tragwerke hinsichtlich des Lastflusses und der statischen Bedeutung einzelner Tragwerksteile, bezogen auf das Gesamttragwerk. Daraus wiederum leiten sie Konstruktionsanforderungen ab. Weiter überprüfen die Studierenden eigene Arbeitsergebnisse mit geeigneten Mitteln, beurteilen diese und erkennen Fehler. Diese Mittel sind u.a. Handrechnungen, EDV-Lösungen, Erfahrungswerte und die Fachdiskussion mit anderen Studierenden. Abschließend unterscheiden und bewerten die Studierenden verschiedene Aussteifungskonzepte für Tragwerkssysteme.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teile von Hallentragwerken, wie z.B. Koppelpfetten, Rahmenstäbe, gekrümmte Träger • Stabilität, Verbände und Abstütungen • Gelenkige und biegesteife Anschlüsse • Berücksichtigung der Nachgiebigkeit von Verbindungen • Aussteifung von Gebäuden • Nachgiebig verbundene Biegeträger
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Anschauungsmaterialien</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Neuhaus; Ingenieurholzbau, • Blaß und Sandhaas; Ingenieurholzbau • Schneider: Bautabellenbuch

Modulbezeichnung	Vertiefung Statik / Mathematik	Kennziffer V.ST
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.ST Vertiefung Statik/ Mathematik	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verfügen über einen vertieften Überblick der in der Veranstaltung vermittelten Inhalte, Methoden und Techniken der Baustatik und Festigkeitslehre sowie über differenzierte Kenntnisse in den verschiedenen Teilbereichen der dazu verwendeten Ingenieurmathematik. Sie geben die Verfahren zur Bestimmung der Bauwerksreaktionen in der weitergehenden Baustatik wieder. Ferner unterscheiden sie Begriffe wie Theorie I.- und II.-Ordnung, elastische und plastische Theorie bzw. die Fließgelenktheorie.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden die in der Veranstaltung gelernten Verfahren an neuen, statischen Beispielen an und entwickeln mit den Verfahren der Bau-Statik und Ingenieur-Mathematik des Kurses hinreichende Lösungen zu diesen neuen Problemen. Sie unterscheiden zwischen den Lösungsverfahren und ordnen ein gegebenes Problem einer vermittelten Methode zu. Die Studierenden lösen die neunen statischen Problemstellungen ohne und mit Hilfe von Baustatik-EDV.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren praktische, quantitative Aufgabenstellungen kritisch und lösen diese auf Grundlage der in der Veranstaltung erlernten Methoden. Sie beurteilen die Problemstellungen selbstständig und entwickeln dazu Lösungsansätze. Außerdem evaluieren die Studierenden Lösungen und Ergebnisse und nehmen eine eigenständige Bewertung vor. Unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Methoden vergleichen sie und beurteilen potentielle Abweichungen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nichtlineare Materialgesetze • Angewandte Baustatik • statische Berechnung ebener und räumlicher Stabtragwerke • Traglastverfahren (Fließgelenk- und Fließlinientheorie) • Traglastberechnung von Stahlbetonplatten mittels der Bruchlinientheorie • Einfluss von Nachgiebigkeiten auf die Schnittgrößenverteilung statisch unbestimmter Systeme • Exemplarische Fallbeispiele zu Tragwerksmodellierung • Ersatzsteifigkeiten, Deformationsanalysen, etc. • Verwendung von EDV-Programmen zur Lösung baustatischer und mathematischer Probleme
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Medienprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte des Dozierenden • Dinkler: Grundlagen der Baustatik • Schneider: Bautabellen

Modulbezeichnung	Vertiefung Hochbaukonstruktion	Kennziffer V.KON
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.KON Vertiefung Hochbaukonstruktion	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Susanne Gampfer	
Dozentin	Prof. Dipl.-Ing. Susanne Gampfer	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten, Präsentation	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erklären und beschreiben die Regeln des Fügens in der Konstruktion von Hochbauten, insbesondere für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen. Die Studierenden erkennen und benennen grundlegende Konstruktionsprinzipien und Konstruktionselemente. Sie beschreiben Tragstruktur und Hülle von Gebäuden und erklären diese nach funktionalen und bautechnischen Gesichtspunkten.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden diese Konstruktionsprinzipien im nächsten Schritt an und stellen sie ausführungsreif dar. Sie planen und skizzieren Detailpunkte einer Konstruktion. Mit bautechnischen und bauphysikalischen Anforderungen (Wärmebrücken, Behaglichkeitskriterien etc.) setzen sie sich vertieft auseinander und erarbeiten auf dieser Basis Lösungsvorschläge. Die Studierenden bestimmen die Funktionen verschiedener Bereiche der Gebäudehülle (Dach, Fassade), ordnen geeignete Baustoffe zu und stellen Standardanschlüsse schematisch dar.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden beurteilen die ökologischen und technischen Eigenschaften von Baukonstruktionen. Auch bewerten sie bauphysikalische und bautechnische Anforderungen und beziehen diese in einfache Planungen ein. Zum Schluss bewerten sie Alternativen für Details der Gebäudehülle und ihrer Bauteile.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionselemente und -grundsätze der Gebäudehülle • Aufbau und Funktionen von Fassadenkonstruktionen • Energie- und Ressourceneffizienz von Baustoffen und Konstruktionen • Konstruktionsprinzipien des energieeffizienten, nachhaltigen Bauens • Ausführungsreife Darstellung • Konstruktionselemente und Konstruktionsgrundsätze der Gebäudehülle und ihrer Bauteile • Wärmebrückenproblematik • Anwendung von Bauphysik und Materialwissen auf die Baukonstruktion • Schwerpunkte (je nach Themenstellung): <ul style="list-style-type: none"> - Typische Baukonstruktionen im Bestand - typische Baukonstruktionen in verschiedenen Klimaregionen - einfaches Bauen - Vorfertigung im Bauwesen
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Bautechnische oder konstruktive Vertiefungsmodule und Abschlussarbeiten</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Anschauungsmaterialien</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen bzw. Skripten der Dozierenden • Dierks, Wormut: Baukonstruktion • Schneider (Hrsg.): Bautabellen für Ingenieure • Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre 1+2 • Edition DETAIL Reihe in der jeweils aktuellen Auflage: • Holzbauatlas, Baustoffatlas, Energieatlas, Fassadenatlas • Engel, H.: Tragsysteme • Gottfried C.O. Lohmeyer, Baustatik 2 • Egger, Harald; Beck, Hermann: Tragwerkselemente • Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre 1+2 • Ahnert, Krause: Typische Baukonstruktionen 1860 – 1960

Modulbezeichnung	Vertiefung Bauen im Bestand	Kennziffer V.BIB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.BIB Vertiefung Bauen im Bestand	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1. Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Tobias Schmidt	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verfügen über einen vertieften Überblick der in der Veranstaltung vermittelten Inhalte, Methoden und Techniken beim Bauen im Bestand sowie über differenzierte Kenntnisse in den verschiedenen Teilbereichen des Umbaus und Sanierung. Dazu benennen sie Verfahren zur Analyse von Altbauten. Sie nennen außerdem die Verfahren zur Bestandserfassung und für Aufgaben in Zusammenhang mit dem Umbau und der Sanierung von Altbauten.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wenden die in der Veranstaltung gelernten Verfahren an neuen unbekanntem Projekt-Beispielen an und entwickeln mit den Verfahren und Vorgehensweisen des Kurses eigene korrekte Lösungen zu neuen Projekt-Beispielen. Sie unterscheiden zwischen den einzusetzenden Arbeitsweisen und ordnen ein gegebenes Problem einer vermittelten Methode zu. Dieses lösen sie eigenständig. Außerdem wenden sie baustatische Berechnungen im Bestand an. Sie erfassen Bestand und dokumentieren diesen. Schäden analysieren sie und modellieren dazu statische Systeme.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren praktische, quantitative Aufgabenstellungen kritisch und lösen diese auf Grundlage der in der Veranstaltung erlernten Methoden. Sie beurteilen die Problemstellungen selbstständig und entwickeln dazu Lösungsansätze. Die Studierenden evaluieren die Lösungen und Ergebnisse und nehmen eine eigenständige Bewertung vor. Ferner beurteilen sie Baukonstruktionen und Stabilitätsprobleme im Bestand und erarbeiten Sanierungsstrategien.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zustandserfassung von Bestandstragwerken • Beurteilung der Festigkeit verbauter Werkstoffe durch zerstörungsfreie und zerstörende Prüfung • Ausgewählte Biege- und Schubverstärkungsmaßnahmen von Brettschichtholzträgern und deren Verbindungen • Ausgewählte Biege-, Schub- und Durchstanverstärkungsmaßnahmen von Stahlbetonträgern und -decken. • Traglastberechnung von bestehenden Stahlbetonplatten mittels der Bruchlinientheorie zum Nachweis einer erhöhten Tragfähigkeit • Einfluss von Nachgiebigkeiten auf die Schnittgrößenverteilung statisch unbestimmter Systeme (Nutzungsänderung bei einer statisch unbestimmt gelagerten Holzbalkendecke) • Ersatzsteifigkeiten, Deformationsanalysen, etc. • Verwendung von EDV-Programmen zur Lösung baustatischer Probleme
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Projektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte der Dozierenden • Schneider: Bautabellen • Mertens: Handbuch Bauwerksprüfung

Modulbezeichnung	Vertiefung Geotechnik	Kennziffer V.GEO
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.GEO Vertiefung Geotechnik	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Jens Gattermann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Jens Gattermann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verstehen die Grundlagen zur Berechnung grundbaulicher Probleme mittels EDV und kennen wesentliche Anwendungsmöglichkeiten. Sie wissen um die vorbereitenden Arbeitsschritte, die zu EDV-Berechnung notwendig sind.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden erstellen einfache EXCEL-Programme und gehen mit den gängigen Programmen aus der Geotechnik (Tiefbau, Grundbau und Spezialtiefbau) sicher um. Sie differenzieren ferner zwischen verschiedenen Berechnungsverfahren und wenden diese auf grundbauliche Aufgabenstellungen an. Die Studierenden dimensionieren dabei einfache Flach- und Pfahlgründungen, Stützmauern, Böschungen oder Baugrubenumschließungen dimensionieren oder weisen diese nach.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren für ausgewählte reale Bauaufgaben aus dem Bereich des Grundbaus, die möglichen Berechnungsmethoden sowie deren Anwendungsgrenzen und mögliche Probleme. Den Studierenden ist auch die Notwendigkeit der Plausibilisierung von Berechnungsergebnissen bewusst und sie hinterfragen Berechnungsergebnisse kritisch.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Untersuchung ausgewählter grundbaulicher Problemstellungen und Lösung mittels einfacher selbst erstellter Programme. Erläuterung von EDV-Programmen wie z.B.: Setzungen 2D+3D (FIDES), Grundbruch (FIDES), Geostability (FIDES), Limes (RIB), Walls (RIB), Pfahl (RIB), Unterfangung (RIB), Gabione (RIB)</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Fachwissenschaftliches Projekt H20 / BV1 sowie im Hinblick auf eine Bachelorarbeit im Bereich der Geotechnik</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • Handbücher der EDV-Programme

Modulbezeichnung	Vertiefung Straßenentwurf mit CAD	Kennziffer V.STR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.STR Vertiefung Straßenentwurf mit CAD	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	Lehrbeauftragte	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erkennen Möglichkeiten des elektronischen Straßenentwurfs.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie wenden moderne CAD-Programme für den elektronischen Straßenentwurf an und planen eine Straße in Lage und Höhe am Rechner.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden übertragen die im Orientierungsphase erworbenen Kenntnisse zur grafischen Planung von Verkehrsbauwerken auf den elektronischen Entwurfsablauf.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das CAD-System • Oberfläche • Funktionen • Datenbankverwaltung • Numerische-, Graphische-, Objektorientierte Schnittstellen • Erfassung und Auswertung von Daten • Digitales Geländemodell • DGM-Verfahren • DGM-Kontrollen • Achs- und Gradientenentwurf
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Das Vertiefungsmodul Straßenentwurf mit CAD BV2.8 steht im Zusammenhang mit dem Modul V 14 sowie den fachwissenschaftlichen Projekten und kann bei Abschlussarbeiten Anwendung finden.</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten am Rechner, Overheadfolien</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • Handbücher der EDV-Programme

Modulbezeichnung	Vertiefung Siedlungswasserwirtschaft	Kennziffer V.SWW
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.SWW Vertiefung Siedlungswasserwirtschaft	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozentin	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu speziellen Verfahren der Wasserwirtschaft, insbesondere im Bereich Trinkwasserversorgung und Trinkwasseraufbereitung. Ferner beschreiben sie die Kenntnisse und geben diese wieder.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden berechnen auch speziellere Verfahren mit ingenieurmäßigen Methoden eigenständig und setzen Lösungsansätze planerisch um (Grundlagenermittlung, über die Vor- und Entwurfsplanung bis zur technischen Ausführung / Betrieb). Die Fertigkeiten vertiefen sie durch Exkursionen und Gastvorträge aus der Praxis.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Durch Beispiele aus der Praxis optimieren Studierende wasserwirtschaftliche Anlagen und berücksichtigen neben den wasserwirtschaftlichen auch die wirtschaftlichen Gesichtspunkte. Die Studierenden formulieren darüber hinaus erarbeitete praxisrelevante Problemlösungen, erläutern sie argumentativ und stellen sie dar. Neben der kommunikativen Kompetenz arbeiten sie teamorientiert.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Im Rahmen der Veranstaltung werden theoretische und rechtliche Grundlagen sowie planerische und baupraktische Aspekte spezieller Verfahren der Wasserwirtschaft behandelt. Beispielhaft werden folgende Technologien behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasseraufbereitung • Trinkwassernetze • Trinkwasserspeicherung • Verfahren zur Abwasserreinigung in Entwicklungsländern • Spezielle Berechnungsverfahren <p>Der seminaristische Unterricht wird durch Exkursionen und Gastvorträgen aus der Praxis ergänzt.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Fachwissenschaftliches Projekt H20 / BV1 sowie Vertiefung Weitergehende Themen aus Wasserbau und Umwelttechnik V10 / BV2.10 Sowie für den Studiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Overheadfolien</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden, DVGW Regelwerke, GFA e.V. • Buchreihe Weiterbildendes Studium »Wasser und Umwelt« Bauhaus-Universität Weimar • Gujer: Siedlungswasserwirtschaft • Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung • Zilch, Dietrichs, Katzenbach, Beckmann: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik • Freimann: Hydraulik für Bauingenieure

Modulbezeichnung	Vertiefung Wasserbau	Kennziffer V.WB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.WB Vertiefung Wasserbau	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse aus weitergehenden Themen des Wasserbaus mit dem Fokus auf ökologischen und energetischen Aspekten. Vor allem Themen wie Gewässerausbau, Wasserkraft und Fischaufstieg, sowie Hochwasserschutz erklären die Studierenden und geben diese wieder.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden entwickeln auch speziellere Aufgaben, berechnen diese eigenständig und entwickeln Lösungsansätze. Diese setzen sie anschließend planerisch um. Diese Fertigkeiten werden durch den seminaristischen Unterricht vermittelt und die Exkursionen zu aktuellen wasserbaulichen Aufgaben ergänzt.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Durch ergänzende, praxisnahe Übungsbeispiele wickeln die Studierenden Maßnahmen zum Bau und Betrieb von wasserwirtschaftlichen Anlagen in allen Entwurfsphasen ab. Sie erlangen Selbstkompetenz durch die Übungen sowie soziale Kompetenz durch die Gruppenarbeit.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ökologie bei wasserbaulichen Maßnahmen / Gewässerausbau • Wasserkraft und Fischaufstieg • Hochwasserschutz • Neuentwicklungen in der Umwelttechnik • Dabei: praxisbezogene Berechnungs- und Entwurfsmethoden <p>Der seminaristische Unterricht wird durch Exkursionen zu aktuellen wasserbaulichen Aufgaben ergänzt.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Innerhalb Bachelor Bauwesen: Fachwissenschaftliches Projekt H20 / BV1 sowie Vertiefung Spezielle Verfahren der Wasserwirtschaft V09 / BV2.9 Sowie für den Studiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skript der Dozierenden • einschlägiges Regelwerk • Patt: naturnaher Wasserbau • Freimann: Hydraulik für Bauingenieure • Zilch, Dietrichs, Katzenbach, Beckmann: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik

Modulbezeichnung	Vertiefung Projektentwicklung	Kennziffer V.PE
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.PE Vertiefung Projektentwicklung	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden zählen die Vor- und Nachteile einer Immobilieninvestition auf. Sie benennen einschlägigen Flächenarten und geben wieder, wo sich die Fundstellen für die eingangswerte einer Investitionsrechnung finden.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden stellen sämtliche Grundlagen für eine Immobilien-Investitionsentscheidung zusammen, berechnen typische Renditekennzahlen und führen eine statische und dynamische Investitionsrechnung durch.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sie beurteilen Kostenparameter einer Bauträger-Kalkulation, typische Kennzahlen und Ergebnisse einer Investitionsrechnung. Außerdem erläutern die Studierenden die Denkweise von Bauträgern und Immobilieninvestoren sowie grundlegende Zusammenhänge in der Immobilienwirtschaft.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtweise des Investors • Projektphasen / Phasen der Zahlungsströme • Einflussfaktoren und die mögliche Nutzung • Auszahlungen bis zur Nutzungsaufnahme (Grundstückskosten, Baukosten, ...) • Auszahlungen während der Nutzungszeit (Nutzungskosten, Finanzierung) • Einzahlungen während der Nutzungszeit (Miete) • Liquidation • Kennzahlen und Modelle zur Investitionsentscheidung
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>-</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Krause: Zahlentafeln für den Baubetrieb • Fröhlich: Hochbaukosten – Flächen – Rauminhalte • Möller, Kalusche: Übungsbuch zur Planungs- und Bauökonomie; Oldenbourg • BKI Baukosteninformationszentrum www.baukosten.de • Baunutzungsverordnung, Immobilienwertordnung, Mietspiegel, Unterlagen des Gutachterausschusses, • DIN 276, DIN 18960 • Gabler's Wirtschaftslexikon online • Unterlagen der Dozierenden (Skriptum, EXCEL-Berechnungsvorlage)

Modulbezeichnung	Vertiefung Kostenleistungsrechnung	Kennziffer V.KLR
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.KLR Vertiefung Kostenleistungsrechnung	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erklären die Sonderbegriffe der Kostenleistungsrechnung. Sie zählen die notwendigen Schritte zur Preisbildung eines Generalunternehmers auf und füllen Formblätter der öffentlichen Hand aus.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden begründen Vor- und Nachteile verschiedener Kalkulationsmethoden. Sie ermitteln außerdem vorbestimmte Zuschläge aus einer Baubetriebsrechnung und kalkulieren damit ein Angebot. Ferner unterscheiden sie zwischen verschiedenen Positionsarten und ermitteln für diese Preise. Die Preisuntergrenze zur Weitervergabe von Leistungen berechnen sie eigenständig.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden analysieren eine bestehende Angebotskalkulation und beurteilen den Einfluss verschiedener Preisbestandteile auf die Preisbildung.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Vertiefung der Kalkulationsverfahren über die Angebotssumme und mit vorberechneten Zuschlägen wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen mit deren Ermittlung • Kalkulation von Sonderpositionen • Auswirkung der Änderung der Zuschlagssätze auf die Preisbildung • Kalkulation von Stundenverrechnungssätzen • Besonderheiten der Kalkulation eines Generalunternehmers • Ermittlung der Preisgrenze für die Vergabe an Subunternehmer • Verständnis der Formblätter der öffentlichen Hand
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>-</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb • Drees, Paul; Kalkulation von Baupreisen • VOB / B • KLR Bau; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie • Vergabehandbuch VHB Bayern • Unterlagen der Dozierenden (Skriptum, Übungsangaben)

Modulbezeichnung	Vertiefung Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung	Kennziffer V.AVA
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.AVA Vertiefung Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen: 2 SWS, 40 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs- und Aufbauphase, Praxissemester/Auslandssemester, Baubetrieb und Bauverfahren, Kostenleistungsrechnung	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erklären die Grund- und Sonderbegriffe der Ausschreibung, des Vergabewesens und der Mengenermittlung. Sie beschreiben zudem die grundsätzlichen Verfahrensschritte bei der Vergabe öffentlicher Bauaufträge.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden schreiben einfache Bauprojekte aus, wirken bei der Vergabe mit und ermitteln Mengen bei Einheitspreisverträgen. Ferner erkennen sie die Bedeutung der Regeln zur Mengenermittlung nach Abschnitt 5 der VOB/C.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden würdigen kritisch fremde Leistungsbeschreibungen bezüglich deren Qualität.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Grundbegriffe der AVA • Vertragsformen, Ausschreibungsformen, Unternehmereinsatzformen, Vergabestrategie • Bestandteile der Vergabeunterlagen • Anforderungen an eine Leistungsbeschreibung (LB) • Positionsarten • Aufstellen einer LB unter Berücksichtigung der VOB/A und VOB/C. • Abrechnung von Einheitspreisverträgen unter Berücksichtigung der VOB/C und der REB. • Einübung einschlägiger EDV.
Verwendbarkeit des Moduls	-
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Krause: Zahlentafeln für den Baubetrieb • Rösel, Busch: AVA-Handbuch • VOB Teile A, B und C (auszugsweise) • Unterlagen der Dozierenden (Skriptum, Übungsangaben)

Modulbezeichnung	Vertiefung Baubetrieb	Kennziffer V.BB
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.BB Vertiefung Baubetrieb	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden erklären die verschiedenen Schalungssysteme. Sie lokalisieren Möglichkeiten der Vorfertigung und des Einsatzes von Betonfertigteilen. Zudem zitieren sie die zugehörigen technischen Regelwerke.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden wählen Schalungssysteme entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung aus und erstellen die zugehörige Schalungsplanung. Methodische und kalkulatorische Verfahrensvergleiche führen sie durch und beurteilen situativ die Vor- und Nachteile des Einsatzes von Fertigteilen im Vergleich zum Ortbetonbau.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden modifizieren vorhandene Planungen nach baubetrieblichem Erfordernis.</p>
Modulinhalte	<p>Systeme, Arten und Methoden sowie Aufwand und Einsatz von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalung und Rüstung • Vorfertigung und Betonfertigteilen
Verwendbarkeit des Moduls	-
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte der Dozierenden • Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb; Bauer: Baubetrieb

Modulbezeichnung	Vertiefung Technische Gebäudeausrüstung	Kennziffer V.TGA
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.TGA Vertiefung Technische Gebäudeausrüstung	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen die einzelnen Gewerke der TGA und deren Abhängigkeiten sowie wesentliche Parameter von verwendeten Geräten und Anlagen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Sie entwerfen grundlegende Anlagen der TGA und dimensionieren diese neu.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Schnittstellen zwischen TGA und Tragwerk beurteilen sie und vermeiden/optimieren die Konfliktpotentiale.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Funktionen und Abhängigkeiten der einzelnen TGA-Systeme wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brauchwasser • Abwasser • Feuerschutz • Stromnetze • Datennetze • Alarmsysteme • Notstromsysteme • Blitzschutz • Klima • Lüftung • Heizung • Photovoltaik • Solarenergie
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen</p>
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten der Dozierenden • Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag

Modulbezeichnung	Vertiefung Baustoffkunde/Bauchemie	Kennziffer V.BSK
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.BSK Vertiefung Baustoffkunde/Bauchemie	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	Das Modul befindet sich im Aufbau. Nähere Informationen folgen.
Modulinhalte	
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	
Literatur	

Modulbezeichnung	Vertiefung Brandschutz	Kennziffer V.BRA
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.BRA Vertiefung Brandschutz	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2 SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche	NN	
Dozierende	NN	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	Das Modul befindet sich im Aufbau. Nähere Informationen folgen. <i>Das Modul wird voraussichtlich erstmalig im SoSe 2023 angeboten. Die Inhalte werden noch abgestimmt.</i>
Modulinhalte	
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	
Literatur	

Modulbezeichnung	Vertiefung Baubetrieb im Stahl- und Fassadenbau	Kennziffer V.BBS
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.BBS Vertiefung Baubetrieb im Stahl- und Fassadenbau	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	2,5	
Veranstaltungsform	Seminar: 2SWS, 20 Studierende	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS SU,Ü* 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 75 h Gesamtaufwand = 2,5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§6 der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 30 bis 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden kennen für typische Stahlbauprojekte in der Ausführung die notwendigen Projektgrundlagen sowie ausführungsseitige Planungsaufgaben.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Wesentliche Planungs- und Produktionsabläufe bewerten die Studierenden inkl. anzuwendende Verfahren für Werkstatt- und Baustellenfertigung und legen diese fest. Zudem wählen sie Verfahren aus und schätzen Kosten ab.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden wählen anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden aus und kombinieren notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu. Sie decken Defizite in Stahlbauten aus Sicht der Ausführung und Kostenrechnung auf und erarbeiten zudem optimierte Alternativen.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der Ausführung in typische Projektablaufe im Stahl- und Fassadenbau • Planung der Bauausführung • Zertifizierung von Stahlbauunternehmen • Vorfertigung im Werkstattbetrieb • Schweißverfahren und deren Anwendung • Grundlagen der Kalkulation von Stahlbauprojekten
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skripten der Dozierenden • Hoffmann. Zahlentafeln für den Baubetrieb • Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit	Kennziffer B.BAC
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Abschlussarbeit Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Abschlussarbeit	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	Beginn der Bearbeitung nach Beschluss der Prüfungskommission, ca. sechs Mal je Kalenderjahr.	
Dauer des Moduls	Drei Monate Bearbeitungszeit	
Kreditpunkte	10	
Veranstaltungsform	Abschlussarbeit	
Arbeitsaufwand	0 h Präsenzzeit 300 h Eigenstudium 300 h Gesamtaufwand = 10 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche /-r	Betreuer abhängig von der Wahl des Fachs bzw. des Themas	
Dozent /-in	Wie oben	
Sprache	Abhängig von der Wahl des Fachs bzw. des Themas	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	§9 (2) der SPO in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 11.02.2020	
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungs-, Aufbau- und Praxisphase. Weitgehend abgeschlossene Vertiefungsphase.	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Abschlussarbeit	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><u>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen:</u> Die Studierenden sind in der Lage ein komplexes Problem aus dem Bereich des Bauingenieurwesens selbständig zu untersuchen und mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten.</p> <p>Dazu evaluieren und implementieren sie geeignete, zielführende Methoden, interagieren mit dem / den Betreuern und bereiten die erarbeiteten Inhalte verständlich und fachsprachlich korrekt schriftlich auf.</p> <p>Dabei reflektieren sie die eigenen fachspezifischen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, schätzen diese ein und setzen diese zielorientiert ein.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p>Abhängig von der Wahl des Fachs bzw. des Themas</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	
<p>Literatur</p>	<p>Wolfram E. Rossig: Wissenschaftliche Arbeiten Im Weiteren abhängig von der Wahl des Fachs bzw. des Themas</p>