



**Hochschule**  
**Augsburg** University of  
Applied Sciences

Fakultät für Architektur und Bauwesen

An der Hochschule 1  
86161 Augsburg

# Modulhandbuch

## Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen

zur SPO vom 11.02.2020, Studienbeginn ab WS 2020/2021

Wintersemester 2024

26. September 2024

**Hinweise:**

Die Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen innerhalb der einzelnen Module richtet sich grundsätzlich nach § 20 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 darüberhinausgehende, spezifischere Eigenschaften angegeben.

**Inhaltsverzeichnis**

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

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Vektoren</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme (Teil 1)</li> <li>• Matrizen</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme (Teil 2)</li> <li>• Rechnen mit Termen, Gleichungen Funktionen und Kurven</li> <li>• Differentialrechnung und ihre Anwendungen</li> <li>• Integralrechnung (Grundlagen)</li> </ul>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript</li> <li>• Vorlesungsmitschrift</li> <li>• Übungsaufgaben und Musterlösungen</li> <li>• Altklausuren und Musterlösungen</li> </ul> <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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Integralrechnung (Integrationsmethoden, Anwendungen)</li> <li>• Fourierreihen (Grundlagen)</li> <li>• Funktionen mit mehreren Variablen</li> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Differentialgleichungen (Grundlagen, Anwendungen)</li> <li>• Grundlagen Statistik</li> </ul>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript</li> <li>• Vorlesungsmitschrift</li> <li>• Übungsaufgaben und Musterlösungen</li> <li>• Altklausuren und Musterlösungen</li> </ul> <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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Grundbegriffe Wärmeschutz</li> <li>• Stationäre und instationäre Vorgänge</li> <li>• Wärmebrücken</li> <li>• Fenster und Luftdichtheit</li> <li>• EnEV 2009 und 2014</li> <li>• Grundbegriffe Feuchteschutz</li> <li>• Tauwasser an Oberflächen</li> <li>• Tauwasser im Bauteil</li> <li>• Sommerlicher Wärmeschutz</li> <li>• Undichtigkeiten</li> <li>• Grundlagen Schall</li> <li>• Luftschallschutz</li> <li>• Trittschallschutz</li> <li>• Flankenschall</li> <li>• Lärmschutz</li> </ul>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liersch, Langner: Bauphysik kompakt; Beuth Verlag GmbH; 2015</li> <li>• Wolfgang M. Willems (Hrsg.); Lehrbuch der Bauphysik; Springer Vieweg 2017</li> <li>• Weitere Angaben wie etwa Bauphysik Formelsammlung auf moodle.</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand= 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden erkennen grundlegende Elemente eines Stabwerkes und zugehörige Beanspruchungen und ordnen deren symbolhafte Darstellungen zu. Sie klassifizieren Tragwerks- und Lastarten und beschreiben die Wirkungsweise. Zudem erkennen sie Mechanismen für tragwerkstaugliche statische Systeme.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Stabstatik und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kräfte und Gleichgewicht</li> <li>• Stabwerke - Modellierung und äußeres Gleichgewicht</li> <li>• Stabwerke - Inneres Gleichgewicht</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript der Dozierenden</li> <li>• Dieter Dinkler: Grundlagen der Baustatik, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Stefan Baar: Lohmeyer Baustatik, Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand= 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Statik 1	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studenten kennen die wesentlichen Elementen der Festigkeitslehre sowie deren Zusammenhang mit der Stabstatik. Sie kennen wesentliche lineare und nichtlineare Materialgesetze.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Formänderungsgesetze, Dehnungen und Längenänderungen Ermittlung von Querschnittswerten Spannungsermittlung für Biegung und Biegung mit Längskraft Nachweisführung bei Querschnitten mit Versagen der Zugzone Berechnung von Schubspannungen sowie Schubmittelpunkt bei dünnwandigen Querschnitten Hauptspannungen bei mehrachsigen Spannungszuständen Einführung in das nichtlineare Materialverhalten</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden wissen um die weitreichende Verantwortung bei der Berechnung von Beanspruchungen in stabförmigen Bauteilen. Sie berechnen diese Beanspruchungen sicher. Die Studierenden können anhand von praxisnahen Aufgaben selbstständig Methoden auswählen und notwendige Nachweise zur Lösungsfindung neu kombinieren. Die Studierenden können Defizite in Tragquerschnitten aufdecken und optimierte Alternativen erarbeiten.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formänderungsgesetze, Dehnungen und Längenänderungen</li> <li>• Ermittlung von Querschnittswerten</li> <li>• Spannungsermittlung für Biegung und Biegung mit Längskraft</li> <li>• Nachweisführung bei Querschnitten mit Versagen der Zugzone</li> <li>• Berechnung von Schubspannungen sowie Schubmittelpunkt bei dünnwandigen Querschnitten</li> <li>• Hauptspannungen bei mehrachsigen Spannungszuständen</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statik 3+4</li> <li>• Holzbau</li> <li>• Stahlbau</li> <li>• Massivbau</li> </ul>
Medienformen	Tafelanschrieb, Lehrvideos
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript der Dozierenden</li> <li>• <b>Wetzel/Krings, Festigkeitslehre, Springer Vieweg</b></li> <li>• Schneider: Bautabellenbuch</li> </ul>

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	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent/-in	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung und des CAD.</li> <li>• Algorithmisieren von ingenieurtypischen Problemen.</li> <li>• Entwickeln und Darstellen von prozeduralen Strukturen.</li> <li>• Umsetzung in einer höheren Programmiersprache.</li> <li>• Grundlagen des objektorientierten Programmierens.</li> <li>• Lösung ingenieurspezifischer Probleme mit bautypischer Standardsoftware: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabellenkalkulationsprogramm</li> <li>- Höhere Programmiersprache</li> <li>- CAD</li> </ul> </li> </ul>
<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"> <li>• Unterlagen der Dozierenden</li> </ul> <p>Programmspezifische Handbücher, herausgegeben vom Regionalen Rechenzentrum Niedersachsen, beispielsweise für die Tabellenkalkulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Excel, fortgeschrittene Anwendungen“</li> <li>• „VBA-Programmierung, integrierte Lösungen“</li> </ul> <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/Übungen/Seminar/Praktikum	
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit = 6 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 180 h Gesamtaufwand = 6 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Huber	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Huber; Prof. Dr. Nadine Warkotsch	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	keine	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 120 Minuten Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Anwesenheit und die erfolgreiche Teilnahme bei Laborübungen und Praktika.	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Die Studierenden planen ausgewählte Baustoffprüfungen und praktische Übungen sowie einfache analytische Untersuchungen an Baustoffen im Baustofflabor und führen diese durch.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Baustoffkenngrößen (Porosität, Formänderungen, ...)</li> <li>• Gesteinskörnungen, min. Bindemittel, Mörtel und Putze, Frisch- und Festbeton</li> <li>• Holz und Holzwerkstoffe, Glas, Keramiken, Metalle, Kunststoffe, Asphalt</li> <li>• Grundlagen Schadstoffe, Nachhaltigkeit, Dauerhaftigkeit</li> <li>• Anwendung, Bauprodukte, Schadensvermeidung</li> </ul> <p><i>Laborpraktika:</i> Praktische Übungen und Baustoffprüfungen</p> <p>G6.2 BG7 Bauchemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen bauchemischer Reaktionen und Vorgänge</li> <li>• Werkstoffkorrosion und Schadstoffreaktionen</li> <li>• mineralische/organische Bindemittel</li> </ul>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Insbesondere Holzbau (H05), Ingenieurholzbau (V.03), Stahlbau (H06), Massivbau (H07), 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"> <li>• Vorlesungsunterlagen der Dozierenden</li> <li>• Wendehorst: Baustoffkunde</li> <li>• Benedix: Einführung in die Chemie für Bauingenieure u. Architekten</li> <li>• Karsten: Bauchemie</li> <li>• Knoblauch, Schneider: Bauchemie</li> <li>• Mallon: Bauchemie</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 60 h Eigenstudium 120 h Gesamtaufwand = 4 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Erfahrungsaustausch, Anleitung und Beratung</li> <li>• elektronische Textverarbeitung („Word-Kurs“)</li> <li>• Kurzreferate der Studierenden zu ihren praktischen Erfahrungen</li> <li>• Fachliche Ergänzung der in der Praxis erworbenen Kenntnisse durch ein Planspiel Hausbau: Übersicht der wesentlichen baukonstruktiven und baubetrieblichen Zusammenhänge an einem einfachen Objekt („Einfamilienhaus“)</li> <li>• Exkursionen</li> <li>• Fokussierter Austausch mit Bauingenieuren verschiedener Disziplinen aus der Praxis</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Grundlage und Einstieg für Baubetrieb, Bauverfahren, Kostenleistungsrechnung, Projektmanagement, interaktives Arbeiten mit dem Rechner
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skripte und Unterlagen der Dozierenden</li> <li>• Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	120 h Präsenzzeit = 8 SWS * 15 h/SWS 120 h Eigenstudium 240 h Gesamtaufwand = 8 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel, NN, 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><b><u>Kenntnisse:</u></b></p> <p>1. <i>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.</p> <p>2. <i>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><b><u>Fertigkeiten:</u></b></p> <p>1. <i>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.</p> <p>2. <i>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 selbstständig Konstruktionszeichnungen und Skizzen.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b></p> <p>1. <i>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 selbstständig einfache Tragkonstruktionen und Baudetails.</p> <p>2. <i>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>1. <i>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</p> <p>2. <i>Modulteil Darstellende Geometrie und Konstruktives Zeichnen</i> Schnittpunkte und –linien von Ebene – Gerade, Ebenen, Durchdringungen von Körpern; Schattenkonstruktion, Gewölbekonstruktion, Bogenkonstruktionen, Treppenkonstruktionen; Perspektiven, Dachausmittlung, Böschungsverschneidungen; Zeichnorm 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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing Jens Gattermann	
Dozent/-in	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.	

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

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 * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	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. <b><u>Kenntnisse/Fertigkeiten/Kompetenzen:</u></b> 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	Seminar	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Nach Abschluss des Kurses haben die Studierenden erweiterte Kenntnisse der im Hoch- und Tiefbau verwendeten englischen Fachsprache. Sowohl schriftlich als auch mündlich.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie verstehen, analysieren und interpretieren englischen Schriftverkehr sowie Fachtexte aus dem Bauwesen, erstellen solche Texte selbst und wenden diese an.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• das Kennenlernen einzelner Gewerke und der am Bau beteiligten Handwerker und Fachingenieure</li> <li>• Einblicke in das Britische Baurecht</li> <li>• Beschriftung von Bauzeichnungen auf Englisch</li> <li>• das Verfassen englischsprachiger E-Mails und Konversationstraining</li> </ul>
<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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden sind im Bereich der nichtlinearen ebenen Stabtragwerke mit den Zusammenhängen zwischen Einwirkungen und daraus resultierenden Verschiebungsgrößen, Schnittgrößen und Gleichgewichtszuständen vertraut.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der nichtlinearen Statik und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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>Lastfallkombinationen, Grenzfunktionen Verformungsberechnung in Stabwerken Berechnung von statisch unbestimmten Stabwerken Berechnung von inelastischen Stabwerken</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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Norman Werther	
Dozent/-in	Prof. Dr.-Ing. Norman Werther	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Statik 1+2+3	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<b><u>Kenntnisse:</u></b> Wird ergänzt <b><u>Fertigkeiten:</u></b> Wird ergänzt <b><u>Kompetenzen:</u></b> Wird ergänzt
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>• wird ergänzt</li></ul>
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	Tafelanschrieb, Smartboardprojektion, Umdrucke
Literatur	

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Norman Werther	
Dozent/-in	Prof. Dr.-Ing. Michael Rauch	
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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Nachweise der Tragfähigkeit (Zug-, Druck-, Schub- und Biegespannungen)</li> <li>• Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (Durchbiegungen, Schwingungen).</li> <li>• Stabilitätsnachweise (Knicken, Kippen).</li> </ul> <p>Verbindungen/Anschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragverhalten von mechanischen Verbindungen (Stabdübel, Nägel, Dübel besonderer Bauart),</li> <li>• Nachweise der Tragfähigkeit.</li> <li>• Kontaktanschlüsse</li> </ul> <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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75h Eigenstudium 150h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/K	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Dozent/-in	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Weitzmann	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung		
Empfohlene Voraussetzungen	Abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 60 bis 150 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Stahlbaus.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Die Grundlagen der Bemessung- und Nachweisführung für Stahlbauten beherrschen sie und lösen selbstständig zugeordnete Aufgaben. Ferner erarbeiten sie konstruktive Details.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Werkstoff</li> <li>• Sicherheits- und Nachweiskonzept</li> <li>• Querschnittsanalyse</li> <li>• Verbindungen und Anschlüsse</li> <li>• Grundzüge Stabilität</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Bachelor Bauingenieurwesen
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skripte der Dozierenden</li> <li>• Petersen Stahlbau, Vieweg Verlag</li> <li>• Rolf Kindmann, Ulrich Krüger: Stahlbau, Ernst &amp; Sohn Verlag</li> <li>• Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	90 h Präsenzzeit = 6 SWS * 15 h/SWS 120 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sergej Rempel	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden kennen die wesentlichen Berechnungsmethoden für Stahlbetontragwerke. Sie konstruieren einfache Stahlbetontragwerke und lösen baupraktische Aufgaben im Massivbau.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Stabtragwerke berechnen und bemessen sie, wie Unterzüge, Stützen. Sie skizzieren Bewehrungen und setzen die Anforderungen der Technischen Baubestimmungen um.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Überblick über die Bauweise</li> <li>• Geschichtliches</li> <li>• Vorschriften</li> <li>• Sicherheitskonzept</li> <li>• Materialkennwerte von Beton Betonstahl</li> <li>• konstruktive Anforderungen</li> <li>• Tragverhalten von bewehrtem und unbewehrtem Beton mit Besonderheiten der Schnittgrößenermittlung für Stahlbeton</li> <li>• Nachweisführung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit für Biegung mit und ohne Normalkraft</li> <li>• Nachweisführung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit für Querkraft, Torsion und Durchstanzen</li> <li>• Nachweisführung in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• Erstellung von Bewehrungsplänen für Bauteile des Stahlbetonbaus</li> <li>• Nachweisführung mit Stabwerksmodellen für Konsolen, ausgeklinkte Auflager und Lasteinleitungspunkte</li> <li>• Berechnung und Bemessung einfacher Plattentragwerke</li> </ul>
<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"> <li>• Skript der Dozierenden</li> <li>• Lohmeyer: Stahlbetonbau</li> <li>• Zilch: Bemessung im konstruktiven Betonbau</li> </ul>

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	Seminaristischer Unterricht/Übungen/Seminar/Praktikum	
Arbeitsaufwand	105 h Präsenzzeit = 7 SWS * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Gattermann	
Dozent/-in	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>  <b>Kenntnisse:</b>                  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.  <b>Fertigkeiten:</b>                  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.  <b>Kompetenzen:</b>                  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.  <i>Grundbau</i>  <b>Kenntnisse:</b>                  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.  <b>Fertigkeiten:</b>                  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.  <b>Kompetenzen:</b>                  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  <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  <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	Seminaristischer Unterricht/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozent/-in	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> <b><u>Kenntnisse:</u></b> 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. <b><u>Fertigkeiten:</u></b> Durch Übungen im Rahmen des seminaristischen Unterrichts sowie der Seminare wenden die Studierenden die hydraulischen Grundlagen an und analysieren diese. <b><u>Kompetenzen:</u></b> 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> <b><u>Kenntnisse:</u></b> 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. <b><u>Fertigkeiten:</u></b> Auf Grundlage des seminaristischen Unterrichts wenden die Studierenden das erlernte Wissen auf konkrete Beispiele an und analysieren diese. <b><u>Kompetenzen:</u></b> 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/Übungen/Seminar/Praktikum	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Rita Hilliges	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Theoretische und rechtliche Grundlagen</li> <li>• Planerische und baupraktische Aspekte technischer Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft, insbesondere aus den Gebieten Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung sowie der Abwasserreinigung</li> <li>• Praxisbezogene Berechnungs- und Entwurfsmethoden zum Bau und Betrieb dieser Verfahrens- und Anlagenteile an Beispielen</li> <li>• Kläranlagenpraktikum</li> </ul>
<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"> <li>• Unterlagen der Dozierenden</li> <li>• Übungen über Lernplattform moodle</li> <li>• Einschlägige Richtlinien</li> <li>• DWA und DVGW Regelwerk, GFA e.V.</li> <li>• Buchreihe Weiterbildendes Studium »Wasser und Umwelt« Bauhaus-Universität Weimar</li> <li>• Bischof, Hosang: Abwassertechnik</li> <li>• Geiger, Dreistel: Neue Wege für das Regenwasser,</li> <li>• Gujer: Siedlungswasserwirtschaft</li> <li>• Imhoff: Taschenbuch der Stadtentwässerung</li> <li>• Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Huber	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Huber, Prof. Dr. Nadine Warkotsch	
Sprache	Deutsch	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine	
Empfohlene Voraussetzungen	abgeschlossene Orientierungsphase	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Schriftliche Prüfung, Dauer 120 Minuten	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p>Das Modul "Abfälle, Altlasten und Recycling" vermittelt den Studierenden Fachwissen und grundlegende Praxiskenntnisse im Umgang mit Abfällen, Altlasten und deren Verwertung oder Entsorgung. Die Studierenden lernen, wie man Abfälle und Altlasten sicher handhabt, verwertet oder entsorgt, um die Umwelt zu schützen. Sie erwerben auch Kenntnisse über nachhaltiges Bauen und die Verwendung von Recyclingmaterialien im Bauwesen.</p> <p><b>Kenntnisse:</b> Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und des Recyclings kennen. Sie erfahren, welche gesetzlichen Vorschriften und technischen Standards es gibt und wie man sie anwendet.</p> <p><b>Fertigkeiten:</b> Die Studierenden erfahren, wie man Abfälle und Altlasten sicher handhabt, verwertet oder entsorgt. Sie lernen auch, wie man Recyclingmaterialien im Bauwesen verwendet und wie man nachhaltige Bauprojekte plant und durchführt.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> In Bezug auf Kompetenzen entwickeln die Studierenden die Fähigkeit, komplexe Probleme im Bereich der Abfallwirtschaft, Altlastensanierung und des Recyclings zu lösen. Sie lernen auch, wie man Projekte im Bereich des nachhaltigen Bauens plant und durchführt.</p>
Modulinhalte	<p><i>Teil Abfälle und Altlasten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Abfallwirtschaft</li> <li>• Behandlung von Altlasten</li> <li>• Recyclingverfahren</li> <li>• Verwertung von Abfällen</li> <li>• Entsorgung von Abfällen</li> <li>• Umgang mit gefährlichen Abfällen</li> <li>• Sanierung von kontaminierten Standorten</li> <li>• Planung und Betrieb von abfallwirtschaftlichen Anlagen</li> <li>• Wertstoffrückgewinnung und Abfallaufbereitung</li> <li>• Nachhaltiges Bauen mit Recyclingmaterialien</li> </ul> <p><i>Teil Recycling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauweisen und Materialien</li> <li>• Stoffkreisläufe und Stoffstrommanagement</li> <li>• Normen und Regelungen</li> <li>• Abbruch, Aufbereitung und Qualitätssicherung</li> <li>• Verwertbarkeit und Verwertung einzelner Stoffgruppen (Asphalt, Beton, Mauerwerk, Gips, Glas, Metalle, Kunststoffe)</li> <li>• Anwendung von R-Beton (ressourcenschonender Beton)</li> <li>• Grundlagen LCA (Ökobilanzierung), LCC (Lebenszykluskosten), C2C (Cradle to Cradle)</li> <li>• Zirkuläres Bauen in der Region Augsburg</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Alle folgenden Module
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion; Übungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müller – Baustoffrecycling</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	NN	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
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> <b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden benennen die technischen und öffentlich-rechtlichen Verfahrensschritte im Verlauf einer mehrjährigen Straßenplanung und klassifizieren die dafür erforderlichen technischen Vorschriften. <b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie lösen Aufgabenstellungen bei der Detailplanung von Straßen in Lage, Höhe und Querschnitt. <b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden kategorisieren Auswirkungen eines Straßenbauwerks auf verschiedenen Interessensträger und beurteilen diese abschließend.</p> <p><i>Verkehrswegebau</i> <b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden erkennen die einzelnen Arbeitsschritte zur Herstellung eines standfesten Straßenbauwerks oder anderer Verkehrsbauwerke. <b><u>Fertigkeiten:</u></b> Ihre Kenntnisse z.B. bei der Planung von Knotenpunkten, der Oberbaubemessung und der Ausführung von Erdbau, Entwässerung und Oberbau wenden die Studierenden selbständig an. <b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden entwickeln und vergleichen die Kombination verschiedener Baumethoden.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Straßenentwurf</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Straßenbau</li> <li>• Geschichtliche Entwicklung</li> <li>• Straßenwesen in Deutschland</li> <li>• Grundlagen der Straßenplanung mit Planungsablauf</li> <li>• Theorie und Praxis der Straßenplanung in Lage-, Höhenplan und Querschnitt einschließlich der fahrdynamischen Hintergründe</li> <li>• Grundlagen der Entwässerung sowie der Konstruktion von Bauwerken Praktische Übung in Form eines grafischen Straßenentwurfs</li> </ul> <p><i>Verkehrswegebau</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung von höhengleichen und höhenfreien Knotenpunkten</li> <li>• Nachweis der Verkehrsqualität</li> <li>• Erdbau von Straßen</li> <li>• Entwässerung</li> <li>• Straßenbaustoffe</li> <li>• Bemessung und Standardisierung des Straßenoberbaus</li> <li>• Tragschichten</li> <li>• Straßendecken aus Asphalt</li> <li>• Beton und anderen Befestigungen</li> </ul>
<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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	NN	
Dozierende	Lehrbeauftragte	
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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden erkennen die Gesetzmäßigkeiten der räumlichen Entstehung und Durchführung der Ortsveränderungen von Personen und Gütern.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie wenden u.a. Berechnungsverfahren für die Organisation des Verkehrsablaufs in den Straßenverkehrsanlagen an.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden kreieren und validieren Lösungen z.B. für die Verkehrsnetzgestaltung für den fließenden Verkehr.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnungsverfahren zur Entwicklung</li> <li>• Gestaltung und Bewertung des Verkehrsgeschehens und der Verkehrsinfrastruktur eines Territoriums</li> <li>• räumlich-zeitliche Abwicklung der Bewegungsvorgänge von Fahrzeugen und Fußgängern auf Fahrbahnen</li> <li>• Verkehrsablauf auf lichtsignalgesteuerten Straßenknoten Straßenverkehrssicherheit</li> <li>• Straßenverkehr und Umwelt</li> <li>• Verkehrsnetzgestaltung für den fließenden Verkehr, dazu verkehrsplanerische Berechnungsverfahren</li> <li>• Planung des ruhenden Verkehrs</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Entwurf, Bau und Betrieb von Landverkehrswegen, Regionalplanung und Verkehrssysteme
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion, Overheadfolien
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript der Dozierenden</li> <li>• Schnabel, Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung Band 1 und 2</li> <li>• Einschlägige Entwurfsrichtlinien, z.B. HBV etc.</li> <li>• Einschlägige Richtlinien für das Verkehrswesen, insbesondere die Veröffentlichungen des BMVI, der FGSV und der BAST.</li> <li>• Straßenbau von A-Z.</li> <li>• Weise, Durth et.al.: Straßenbau, Band 1 und 2</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	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	<b><u>Kenntnisse/Fertigkeiten/Kompetenzen:</u></b> <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/Seminar	
Arbeitsaufwand	105 h Präsenzzeit = 7 SWS * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 210 h Gesamtaufwand = 7 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Markt / Begriffe, Strukturen, Bedeutung</li> <li>• Unternehmensformen, Organisationsstrukturen</li> <li>• Bauproduktion (Probleme, Möglichkeiten)</li> </ul> <p><i>Produktionsplanung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangsgrößen (Fertigungszeit, -menge, -abschnitte, -gruppe)</li> <li>• Aufwands- und Leistungswerte</li> <li>• Darstellungsformen und Werkzeuge (Balken-, Linien-, Netzplan, Gang- und Summenlinie)</li> <li>• Kapazitätsplanung</li> <li>• Optimierung, Abstimmung, Synchronisierung, Taktplanung</li> </ul> <p><i>Produktionsverfahren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente der Baustelleneinrichtung (Versorgung, Entsorgung, soziale Einrichtungselemente, Büros, Logistikelemente) und deren Dimensionierung sowie Logistik</li> <li>• Verfahren und Geräte des Betonbaus (Herstellung, Transport, Verarbeitung von Beton, Schalungsplanung und Schalungsbemessung, Fugenplanung)</li> <li>• Verfahren und Geräte des Erdbaus (Lösen, Laden, Transport, Einbau, Verdichten) und deren Dimensionierung</li> </ul>
<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"> <li>• Skripte der Dozierenden</li> <li>• Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb; Bauer: Baubetrieb; König: Maschinenteknik im Baubetrieb</li> </ul>

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/Seminar	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS * 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 90 h Gesamtaufwand = 3 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden analysieren eine bestehende Angebotskalkulation, erkennen Fehler und verbessern diese.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellung der Kalkulation im baubetrieblichen Rechnungswesen</li> <li>• Ausschreibung, Bauleistung und Preisbildung</li> <li>• Verfahren der Kalkulation</li> <li>• Aufbau der Kalkulation</li> <li>• Durchführung der Angebotskalkulation (Lohnkosten, Stoffkosten, Gerätekosten, ..., Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn)</li> <li>• Mengenarten</li> <li>• Arbeitskalkulation, Leistungsmeldung (Grundlagen)</li> </ul>
<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"> <li>• Skripten der Dozierenden</li> <li>• Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb</li> <li>• Drees: Kalkulation von Baupreisen</li> <li>• KLR Bau; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie</li> </ul>

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/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden erkennen die Entwicklung und zunehmende Bedeutung des Lean-Management im Bauwesen (Lean Construction) und erklären die einschlägigen Begriffe und Prinzipien.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden beurteilen die verschiedenen Rollen im Bauprojekt und entwickeln selbständig geeignete Organisationsstrukturen.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die verschiedenen Rollen im Bauprojekt</li> <li>• Projektorganisation und Projektcontrolling <ul style="list-style-type: none"> <li>- Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mittel des Projektmanagements</li> <li>- Projektmanagement-Prozesse und deren Werkzeuge (Projektdefinition, -ziele und -strukturierung, Vertragsanalyse, Risikoanalyse, Termin- und Qualitätsmanagement, Projektstatusbericht, -Statussitzung und -dokumentation, Berichts- und Besprechungswesen, etc.)</li> </ul> </li> <li>• Kostenplanung und Kostenmanagement</li> <li>• Projektsteuerung als Dienstleistung für Dritte</li> <li>• Lean Construction</li> </ul>
<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"> <li>• Skripte und Folien der Dozierenden</li> <li>• DIN 69901, DIN 276, DIN 277</li> <li>• Kochendörfer, Liebchen, Viering: Bauprojektmanagement</li> <li>• Greiner, Mayer, Stark: Baubetriebslehre – Projektmanagement</li> <li>• Jakoby: Projektmanagement für Ingenieure</li> <li>• AHO-Fachkommission: Heft Nr. 9 – Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft</li> </ul>

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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	60 h Präsenzzeit = 4 SWS * 15 h/SWS 90 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent/-in	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden geben die digitalen Methoden und Werkzeuge zur Planung und Ausführung im Bauwesen und deren Anwendungsbereiche zutreffend wieder.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie wählen die für die jeweilige Aufgabenstellung geeigneten Methoden bzw. Werkzeuge zutreffend aus und wenden diese korrekt an.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Überblick über Veränderungsprozesse in der Bauwirtschaft infolge des digitalen Wandels</li> <li>• Fachspezifische Ingenieurinformatik und -software</li> <li>• Datenbanktechnik</li> <li>• Ingenieurmathematik</li> <li>• Durchgängigkeit von Daten und Datenschnittstellen</li> <li>• Erlernen von speziellen Softwaresystemen des Bauingenieurwesens an Hand kleinerer, vorgegebener praktischer Beispiele</li> <li>• IT-gestützte Modellierung von Bauwerksgeometrien und baubetriebliche Planung der Bauwerkserstellung (5D)</li> <li>• Mobile Anwendungen für die Baustelle</li> </ul>
<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"> <li>• Skripte und Unterlagen der Dozierenden</li> <li>• Dokumentationen zu den verwendeten EDV-Programmen</li> <li>• Fachliteratur zu Building Information Modeling</li> <li>• Internetrecherche</li> </ul>

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/-r	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><b><u>Besonderer Hinweis:</u></b> Die Hochschule Augsburg und die Fakultät für Architektur und Bauwesen unterstützen ihre Studierenden bei Praxissemestern im Ausland.</p> <p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden erkennen und identifizieren die technischen und organisatorischen Zusammenhänge der Betriebe und/oder der Behörden nach innen und außen.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Teilbereiche der konstruktiven und / oder baubetrieblichen Planung bei Behörden und/oder Bauunternehmen und/oder Ingenieurbüros bearbeiten die Studierenden selbstständig.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• in Bauunternehmen,</li> <li>• in Kommunen oder in</li> <li>• Ingenieurbüros</li> </ul> <p><i>bei</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Planung (z.B. von Hoch- und Tiefbauten, Verkehrswegen)</li> <li>• Projektabwicklung (z.B. Bauleitung, Projektsteuerung für Bauherren)</li> <li>• Beratung (z.B. Machbarkeitsstudien, Risikobewertung)</li> </ul>
<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/-r	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	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Divers</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Die Studierenden sprechen Englisch und ggfs. eine weitere nichtdeutsche Sprache.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden reflektieren unterschiedliche länderspezifische Mentalitäten und Andersartigkeiten im Aufbau und Ablauf des Studiums.</p>
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	
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit = 2 SWS * 15 h/SWS 30 h Eigenstudium 60 h Gesamtaufwand = 2 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Unfallverhütungsvorschriften sowie Gesetze und Verordnungen zum Arbeitsschutz.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie sind sich der Notwendigkeit der Prävention und der Bereitschaft zu sicherheitsbezogenem Verhalten bewusst. Sie erkennen Gefährdungen.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die erforderlichen Schutzmaßnahmen beurteilen sie und führen diese durch.</p>
<p>Modulinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Grundlagen der Unfallverhütung (Prävention)</li> <li>• Kenntnis der allgemeinen Pflichten zur Unfallverhütung und der allgemeinen Unfallgefahren</li> <li>• Anwendung der Unfallverhütungsvorschriften</li> <li>• Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen</li> <li>• Kenntnis besonderer Unfallgefahren und Vorschriften</li> <li>• Überblick über besondere Sicherungsmaßnahmen</li> </ul> <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"> <li>• Skripten der Dozierenden</li> <li>• Einschlägige Gesetze, Vorschriften und Richtlinien, Bestimmungen, Merkblätter, Arbeitsanweisungen etc. auf jeweils neuestem Stand</li> <li>• BGB: Bürgerliches Gesetzbuch</li> <li>• VOB: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen</li> <li>• HGB: Handelsgesetzbuch</li> </ul>

Modulbezeichnung	Praxisseminar	Kennziffer S.PRX
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Praxisphase / Ausland Pflicht	
Lehrveranstaltungen	Erfahrungsaustausch Kommunikations- und Verhandlungstechniken	
Studienplansemester	5. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte	3	
Veranstaltungsform	Seminar	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS * 15 h/SWS 45 h Eigenstudium 90 h Gesamtaufwand = 3 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dipl.-Ing. Christian Waibel	
Dozent/-in	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"><li>- die Anwesenheit beim EDV-Seminar zur Textverarbeitung (Teil des Moduls),</li><li>- die Abgabe einer mit Hilfe der Textverarbeitungs-EDV erstellten Modularbeit gemäß SPO (hier: Praxisbericht),</li><li>- die Anwesenheit beim Praxisseminar (Teil des Moduls),</li><li>- das Halten einer Präsentation (Teil des Moduls) und</li><li>- die Anwesenheit bei den Präsentationen anderer mit anschließender Fachdiskussion (Teil des Moduls).</li></ul>	

<p>Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse</p>	<p><i>Erfahrungsaustausch</i></p> <p><b><u>Kenntnisse:</u></b> -</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> Die Studierenden evaluieren für sich Ergebnisse des Networking und Gespräche bzw. Diskussionen.</p> <p><i>Kommunikations- und Verhandlungstechniken</i></p> <p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden benennen die Grundelemente der Vortragstechnik und zur Präsentation.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> Sie kommunizieren kompetent im Berufsalltag und bewegen sich dort adäquat (Business-Knigge). Sie setzen Grundelemente der Vortragstechnik und zur Präsentation richtig um.</p> <p><b><u>Kompetenzen:</u></b> 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"> <li>• Gezielte Reflexion der Praxiserfahrungen</li> <li>• Fokussierter Austausch</li> <li>• Diskussionen, Poster, Kurzvorträge der Studierenden</li> </ul> <p><i>Kommunikations- und Verhandlungstechnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Präsentationstechniken</li> <li>• Gesprächsführung und Moderation von Gesprächen in Projekten</li> <li>• Grundlagen der Verhandlungsführung</li> <li>• Grundlagen des Konfliktmanagements</li> <li>• Körpersprache und Stimmführung</li> <li>• Business-Knigge für den Berufsstart</li> </ul>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelschrieb, Overheadfolien, Beamerprojektion</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/Übungen/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	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><b><u>Kenntnisse:</u></b> 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><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> -</p>
<p>Modulinhalte</p>	<p><i>Werkvertragsrecht</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten von Verträgen Werkvertrag (Bau- / Planungsleistung), Dienstvertrag, Liefervertrag</li> <li>• Werkverträge nach BGB und VOB u. a. Schuldrecht, Vergütungsformen/Zahlungsvereinbarungen, Pflichten, Abnahme, Gewährleistung, Kündigung, Schadenersatz, AGB Leistungsänderung, Mängel, Bedenken- und Behinderungsanzeigen</li> <li>• Planervertrag nach HOAI Öffentliches Baurecht (bauliche Nutzung), BayBauO</li> </ul> <p><i>Betriebswirtschaftslehre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftswissenschaftliche und rechtliche Grundlagen</li> <li>• Unternehmensformen</li> <li>• Finanzwirtschaft</li> <li>• Investition u. Finanzierung</li> <li>• Buchungstechnik und Bilanzierung</li> <li>• Rechnungswesen</li> <li>• Bürgschaften</li> <li>• Steuern u. Versicherungen</li> </ul>
<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"> <li>• Skripten der Dozierenden</li> <li>• BGB: Bürgerliches Gesetzbuch</li> <li>• VOB: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen</li> <li>• HGB: Handelsgesetzbuch</li> </ul>

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	Projekt	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS * 15 h/SWS 75 h Eigenstudium 120 h Gesamtaufwand = 4 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	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.	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden beschreiben die aufgabenspezifischen Grundlagen und Anforderungen.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> Sie rechtfertigen im Team und gegenüber den Betreuenden ihre Arbeitsergebnisse und integrieren diese in das Gesamtprojekt.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Vorbereitung und Durchführung eines vorgegebenen Projektauftrags in einem Team</li> <li>• Die Selbstorganisation und das eigenständige, zielorientierte Handeln stehen hier im Vordergrund</li> <li>• Jedem Team („Auftragnehmer“) stehen ein technischer und ein projektorganisatorischer Betreuer („Auftraggeber“) zur Seite</li> <li>• 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.</li> <li>• Typische Projektaufträge: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung Bushäuschen</li> <li>- Planung Fahrsilo</li> <li>- Planung und Bau eines Liegestuhls aus Beton</li> <li>- Planung von energieeffizienten Wandkonstruktionen</li> </ul> </li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	Präsentation, Postersession
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektunterlagen der Dozierenden: Individuelle, projektbezogene Literaturhinweise der betreuenden Professorin</li> <li>• Eigenrecherche der Studierenden!</li> </ul>

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	Projekt/Seminar	
Arbeitsaufwand	45 h Präsenzzeit = 3 SWS S * 15 h/SWS 105 h Eigenstudium 150 h Gesamtaufwand = 5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Stefan Rohr	
Dozent/-in	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.	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	<p><b><u>Kenntnisse:</u></b> Die Studierenden beschreiben die aufgabenspezifischen Grundlagen und Anforderungen.</p> <p><b><u>Fertigkeiten:</u></b> 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><b><u>Kompetenzen:</u></b> Sie rechtfertigen im Team und gegenüber den Betreuenden ihre Arbeitsergebnisse und integrieren diese in das Gesamtprojekt.</p>
Modulinhalte	<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"> <li>• Mengenermittlung nach Abschnitt 5 VOB/C und REB-VB (Aufmaß mit Aufmaßzeichnungen)</li> <li>• Erstellen eines Leistungsverzeichnisses für einen EP-Vertrag nach §7 VOB/A.</li> <li>• Detaillierte Angebotskalkulation</li> <li>• Erstellen eines Ablaufplans mit Einsatzmittelplanung</li> <li>• Erstellen eines Baustelleneinrichtungsplans mit allen erforderlichen Bemessungen und Berechnungen</li> <li>• Erlernen und Verwenden von typischen EDV-Werkzeugen (KLR, Ablaufplanung, Mengenermittlung, LV-Erstellung, Generierung von Langtexten)</li> <li>• Aufklärung des Angebotsinhalts und Wertung der Angebote (Submission)</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls	Für die Vertiefungsmodule: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung; Kostenleistungsrechnung, Baubetrieb
Medienformen	Interaktiver Umgang mit Rechnern, Beamerprojektion
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektunterlagen der Dozierenden: Individuelle, projektbezogene Literaturhinweise der betreuenden Professorin</li> <li>• Handbücher (auch Software-integriert) der EDV-Werkzeuge</li> <li>• Krause, Ulke: Zahlentafeln für den Baubetrieb</li> </ul>

Modulbezeichnungen	Fachwissenschaftliche Projekte oder Internationale Projekte	Kennziffer V.PFW oder V.PIN
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	V.PFW Fachwissenschaftliche Projekte 1 oder mehrere Projekte als Wahlpflicht aus einem Themenangebot aus verschiedenen Fachgebieten des Bauingenieurwesens Projektmanagement V.PIN Internationale Projekte Projekte mit internationalem/fremdsprachlichen Hintergrund, im Wesentlichen analog V.PFW	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte (KP)	10	
Veranstaltungsform	Projekt/Seminar	
Arbeitsaufwand	75 h Präsenzzeit = 5 SWS * 15 h/SWS 175 h Eigenstudium 250 h Gesamtaufwand = 10 Kreditpunkte x 25 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	projektabhängig	
Dozierende	projektabhängig	
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.	

Modulziele / Angestrebte Lernergebnisse	Kenntnisse, Lernergebnisse und Qualifikationsziele: Die Studierenden haben im Team ein oder mehrere anwendungsbezogene Projekte aus dem Bauwesen geplant, vorbereitet und durchgeführt. Die Studierenden organisieren sich selber und im Team. Sie bewältigen Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von in der Praxis gegebenen Randbedingungen ganzheitlich und in fachlicher Tiefe. Die Studierenden erarbeiten sich Wissen eigenständig.
Modulinhalte	Planung, Vorbereitung und Durchführung von vorgegebenen Projektaufträgen in einem Team; evtl. in Zusammenarbeit mit Studierenden anderer bauorientierter Studienfächer; evtl. Zusammenarbeit mit externen Institutionen.
Verwendbarkeit des Moduls	
Medienformen	Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner
Literatur	Unterlagen der Dozierenden und individuelle, projektbezogene Literatur

Modulbezeichnung	Vertiefungsmodule	Kennziffer V.xxx
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang „Bauingenieurwesen“ Vertiefungsphase Wahlpflicht	
Lehrveranstaltungen	Vertiefungsmodule Bezeichnungen der Lehrveranstaltungen gemäß aktuellem Studienplan	
Studienplansemester	7. Semester	
Angebotsturnus	jährlich	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Kreditpunkte (KP)	4x2,5KP	
Veranstaltungsform	Seminar	
Arbeitsaufwand	4x30 h Präsenzzeit = 4*2 SWS * 15 h/SWS 4x45 h Eigenstudium 4x75 h Gesamtaufwand = 4x2,5 Kreditpunkte x 30 h/KP	
Modulverantwortliche/-r	gemäß Studienplan	
Dozierende	gemäß Studienplan	
Sprache	Deutsch, ggf. Englisch	
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 Modulinhalte</p>	<p>Kenntnisse, Lernergebnisse und Qualifikationsziele: Die Studierenden wählen mindestens 4 Wahlpflichtmodule aus einem semesteraktuellen Angebot nach Festlegung des jeweiligen Studienplans. Die wechselnden Angebote befassen sich mit einer Auswahl an Spezialthemen, Forschungsthemen und aktuellen Themen aus vielen Bereichen des Bauingenieurwesens.</p> <p>Werden in mehr als 4 Modulen Prüfungen erfolgreich bestanden, werden auf Wunsch die Ergebnisse dieser Zusatzmodule mit auf dem Zeugnis aufgeführt.</p> <p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse im Rahmen des individuellen Fachangebots. Die Modulinhalte, Lernergebnisse und Qualifikationsziele sind konkret von den Inhalten der ausgewählten Module abhängig und sind daher bewusst vielfältig ausgeprägt. Die Wahl der Vertiefungsmodule erlaubt den Studierenden eine Schwerpunktbildung gemäß ihren eigenen Interessen.</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	
<p>Medienformen</p>	<p>Tafelanschrieb, Beamerprojektion, interaktives Arbeiten mit dem Rechner etc.</p>
<p>Literatur</p>	<p>Unterlagen der Dozierenden und individuelle, fachbezogene Literatur</p>

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><b><u>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen:</u></b></p> <p>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>