

## Modulhandbuch für den Studiengang Bauingenieurwesen (universitäres Profil), Bachelor of Science, Prüfungsordnung 2022

### Inhaltsverzeichnis

#### Gesamtkonto

##### Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

11281 Höhere Mathematik T1 - BI .....	3
11282 Höhere Mathematik T2 - BI .....	5
13699 Bauinformatik & Datenmanagement .....	8
13700 Building Information Modeling & Vermessung .....	11
13702 Anwendung von Numerik, Simulation und Maschinellem Lernen im Bauingenieurwesen .....	14

##### Mechanik, Statik, Dynamik

11517 Baumechanik - 1 .....	17
11519 Baumechanik - 2 .....	20
11524 Ingenieurgeologie & Bodenmechanik .....	23
11525 Statik - Stabtragwerke .....	26
11530 Kinetik & Hydromechanik .....	29

##### Material, Tragwerk, Konstruktion

11520 Baustoffe & Bauchemie .....	31
11521 Tragkonstruktion & Tragsicherheit .....	34
11527 Stahl- & Holzbau .....	37
13703 Baukonstruktion & Bauphysik .....	40
13704 Massivbau & Hybride Konstruktionen .....	43

##### Gebäude, Stadt, Umwelt

11526 Siedlung & Infrastruktur .....	45
11529 Gebäude- & Stadttechnik .....	48

##### Wirtschaft, Recht, Management

11531 Bauwirtschaft & Baurecht - 1 .....	51
--	----

##### Gesellschaft, Geschichte

13638 Geschichte des Konstruierens .....	54
--	----

##### Profilierung

11206 Höhere Mathematik - T3 .....	56
11532 Straße & Bahn .....	59
11533 Baubetrieb & Projektmanagement .....	62
11535 Betriebswirtschaft & Baurecht - 2 .....	65
11536 Siedlungswasserwirtschaft .....	69
11538 Gebäude- & Energietechnik .....	71

11540	Statik - Flächentragwerke .....	73
11541	Massiv- & Stahlbau .....	76
11546	Projekt - Entwurf Infrastruktur .....	79
11547	Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau .....	81
11548	Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik .....	84
11549	Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau .....	87
11922	Numerik & Simulation .....	89
13640	Grundbau .....	92
13728	Konstruktiver Wasserbau .....	94
13821	Künstliche Intelligenz im Ingenieurwesen - Grundlagen und Werkzeuge .....	96
13826	Grundlagen Mobilitätsplanung .....	99
<b>Projekte, Abschlussarbeit</b>		
11542	Projekt - Analyse Werkstoff .....	101
11543	Projekt - Analyse Tragwerk .....	104
11544	Projekt - Entwurf Tragwerk .....	107
11570	Bachelor-Arbeit .....	110
<b>Erläuterungen</b>	.....	<b>113</b>

## Modul 11281 Höhere Mathematik T1 - BI

zugeordnet zu: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11281	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Höhere Mathematik T1 - BI</b> Higher Mathematics T1 - BI
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Breuß, Michael
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Vermittlung der Grundlagen für Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften, insbesondere in der Mechanik und Elektrotechnik. Behandelt werden das Rechnen mit Vektoren und Matrizen, Grundfertigkeiten der Infinitesimalrechnung, Erwerb von Fertigkeiten zur Formulierung und Lösung mathematisch-technischer Sachverhalte und Anwendung von Computeralgebra-Systemen in der praktischen Arbeit.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Einführung und Grundbegriffe:</b> Symbolik, Mengen, Beweistechniken, komplexe Zahlen</li> <li>• <b>Vektorrechnung, analytische Geometrie, lineare Algebra:</b> Vektoren im <math>\mathbb{R}^3</math>, Punkt, Gerade, Ebene und deren Schnittgebilde, lineare Abhängigkeit und lineare Unabhängigkeit, Matrizen</li> <li>• <b>Elementare Funktionen:</b> Eigenschaften elementarer Funktionen, Polynome, rationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, inverse Funktionen</li> <li>• <b>Differential- und Integralrechnung:</b> Grenzwerte von Zahlenfolgen und Funktionen, Ableitungen, Differentiationsregeln, unbestimmtes und bestimmtes Integral, einfache Anwendungen in Physik und Technik</li> <li>• <b>Tutorium mit fachbezogenen Übungsbeispielen für Bauingenieurwesen</b></li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Schulmathematik
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Keine erfolgreiche Teilnahme an den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11107- Höhere Mathematik T1</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11116 - Höhere Mathematik K</li> </ul>
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 4 SWS                  Übung - 2 SWS                  Tutorium - 2 SWS                  Selbststudium - 60 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Meyberg und P. Vachenauer: Höhere Mathematik 1 und 2, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 6. Auflage 2005</li> <li>• T. Westermann: Mathematik für Ingenieure mit MAPLE, Band 1 und 2, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 4. Auflage 2005</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben inklusive Vortrag im Rahmen des Tutoriums</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 90 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>
<b>Bemerkungen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen PO 2011: BDGI 5
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Höhere Mathematik (T) Teil 1 - BI - 4 SWS</li> <li>• Übung Höhere Mathematik (T) Teil 1 - BI - 2 SWS</li> <li>• Tutorium zum Modul Höhere Mathematik (T) Teil 1 - BI - 2 SWS</li> <li>• Übung Stabilisierungskurs zum Modul Höhere Mathematik (T) Teil 1 - BI (fakultativ)</li> <li>• Prüfung Höhere Mathematik (T) Teil 1 - BI</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>130190</b> Prüfung                  Höhere Mathematik T1 / T1 - BI / K (Wiederholungsprüfung)</p>

**Modul 11282 Höhere Mathematik T2 - BI**

zugeordnet zu: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

## Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11282	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Höhere Mathematik T2 - BI</b> Higher Mathematics T2 - BI
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Breuß, Michael
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Vermittlung von Fertigkeiten für fortgeschrittene Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften insbesondere in Physik, Mechanik und Elektrotechnik. Behandelt werden lineare Gleichungssysteme, Funktionen in mehreren Variablen, die Lösung von Extremwertaufgaben, Anwendungen der Integralrechnung Reihentwicklungen und einfache Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen. Der Kurs dient zum Erwerb von Fertigkeiten zur Formulierung und Lösung mathematisch-technischer Sachverhalte, es werden Computeralgebra-Systeme in der praktischen Arbeit eingesetzt. Die Studierenden erkennen die Bedeutung der Höheren Mathematik im Bauingenieurwesen und können den Stoff an Problemen aus dem Bauingenieurwesen anwenden
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lineare Algebra im <math>\mathbb{R}^n</math>:</b> Vektorraum und Matrizen, Determinanten, Lösung und Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme, Eliminationsverfahren, Aufwands- und Genauigkeitsbetrachtungen, Matrizeneigenwertprobleme, Hauptachsentransformation</li> <li>• <b>Differentialrechnung im <math>\mathbb{R}^n</math>:</b> Funktionen in mehreren Variablen, partielle Ableitungen, totales Differential, Reihenentwicklungen (Taylorreihen), Fehlerrechnung, Extremwertaufgaben (in mehreren Variablen, mit und ohne Nebenbedingungen)</li> <li>• <b>Integralrechnung:</b> Integrationsmethoden, uneigentliche Integrale, Parameterintegrale, Anwendungen in Geometrie, Physik, Technik, Einsatz</li> </ul>

	<p>von Formelmanipulationssystemen, Mehrfachintegrale, Koordinatentransformation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gewöhnliche Differentialgleichungen:</b> Klassifikation, Lösung einfacher Differentialgleichungen (insb. 1. Ordnung und solche mit konstanten Koeffizienten), Anfangs- und Randwertprobleme, Anwendungen</li> <li>• <b>Tutorium mit fachbezogenen Übungsbeispielen für Bauingenieurwesen</b></li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnis des Stoffes von Modul 11281 Höhere Mathematik T1 - BI
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Keine erfolgreiche Teilnahme am Modul 11108 - Höhere Mathematik T2.
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 4 SWS                  Übung - 2 SWS                  Tutorium - 2 SWS                  Selbststudium - 60 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Meyberg und P. Vachenauer: Höhere Mathematik 1 und 2, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 6. Auflage 2005</li> <li>• T. Westermann: Mathematik für Ingenieure mit MAPLE, Band 1 und 2, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 4. Auflage 2005</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben inklusive Vortrag im Rahmen des Tutoriums</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 90 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>
<b>Bemerkungen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen PO 2011: BDGI 6
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: Höhere Mathematik – T2</li> <li>• Übung zur Vorlesung</li> <li>• Tutorium zur Vorlesung, Dipl.-Math. T. Hitziger</li> </ul>

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **130610** Vorlesung  
Höhere Mathematik - T2 / T2 - BI - 4 SWS  
**130631** Übung  
Höhere Mathematik T2 - BI - 2 SWS  
**130632** Tutorium  
Tutorium zum Modul Höhere Mathematik T2 - BI  
**130613** Prüfung  
Höhere Mathematik - T2 / T2 - BI

## Modul 13699 Bauinformatik & Datenmanagement

zugeordnet zu: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13699	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bauinformatik &amp; Datenmanagement</b> Building Informatics & Data Management
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Gnoth, Steffen
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Nach dem Modulabschluss kennen die Studierenden die wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Techniken, Methoden und Prozesse zum Digitalen Bauen und des dazugehörigen Datenmanagements. Sie sind in der Lage, unter zur Hilfenahme fachspezifischer Hard- und Software des Bauingenieurwesens, einfache ingenieurtechnische Aufgabenstellungen zu lösen, diese zu dokumentieren und ggf. auch datenbankkonform zu speichern. Sie kennen grundlegende Berechnungs- und Simulationsverfahren sowie eine Programmiersprache, die zur Lösung von komplexen Aufgabenstellungen Anwendung finden können.
<b>Inhalte</b>	<p><b>Bauinformatik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-Grundlagen, Daten und Informationen,</li> <li>• Ordnungsstrukturen, Algorithmen, Sortier- und Suchalgorithmen</li> <li>• Einführung in die Programmierung, Algorithmisches Denken</li> <li>• Objektorientierte Programmierung (OOP) in Python, Implementierung einer Bauingenieraufgabe</li> <li>• IT-Technologien und IT-Systeme im Bauwesen (Netzwerk-/Serversysteme, Trackingsysteme, RFID-Technologien, Robotik, Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Big Data u.a.)</li> </ul> <p><b>Datenmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Datenbanktechnologien &amp; Datenbankmanagementsysteme (DBMS)</li> <li>• Datenbanksystem im Bauwesen</li> <li>• Prozessmodellierung, -simulation und -analyse</li> <li>• Digitales Bauen - Objektorientierte 3D-Bauwerksmodellierung</li> <li>• Informationsprozesse an digitalen Bauwerksmodellen</li> </ul>



<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 1 SWS
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skripte zur Lehrveranstaltung</li> <li>• Auf aktuelle Literatur wird in den Lehrveranstaltungen hingewiesen.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Beleg 1   EDV-Grundlagen 15% Beleg 2   Programmierung 15 % Beleg 3   Datenmanagement 15% schriftl. Test Bauinformatik & Datenmanagement 55 % (60 min) In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (1 Semester) / Prüfungsordnung 2022 keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (2 Semester) / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	Zur Bearbeitung der Übungen bzw. der Belege wird ein eigener PC empfohlen. Alternativ kann auch eine Remote-Desktop-Verbindung zum BauING-PC-Pools der BTU via VPN-Dienst genutzt werden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung – Bauinformatik 2 SWS</li> <li>• Vorlesung – Datenmanagement 2 SWS</li> <li>• Übung/Seminar 1 SWS</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630800</b> Vorlesung Datenmanagement - 2 SWS <b>630802</b> Vorlesung Bauinformatik - 2 SWS <b>630803</b> Übung Bauinformatik und Datenmanagement - 1 SWS



## Modul 13700 Building Information Modeling & Vermessung

zugeordnet zu: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13700	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Building Information Modeling &amp; Vermessung</b> Building Information Modeling & Surveying
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Gnoth, Steffen
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><b>Building Information Modeling (BIM)</b> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse in der Darstellenden Geometrie, im 2D-Bauzeichnen und zur digitalen 3D-Bauwerksmodellierung, unter Berücksichtigung physikalischer und funktionaler Eigenschaften von Gebäuden. Aufbauend auf Übungen in der Darstellenden Geometrie erhalten die Studierenden einen praxisorientierten Einstieg in die 3D-Bauwerksmodellierung und einen Überblick über grundlegende Funktionalitäten in der objektorientierten 3D-Bauwerksmodellierung. Sie lernen dabei weitere branchenspezifische BIM-Software kennen.</p> <p><b>Vermessung</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul kennen die Studierenden die Grundlagen vermessungstechnischer Verfahren und Berechnungen in der Planung baulicher Anlagen. Sie können bei der Vorbereitung und Ausführung der vielschichtigen Vermessungsaufträge im Verlaufe aller Phasen des Baugeschehens von der Vorplanung auf dem Grundstück bis hin zur Dokumentation nach dem Bau mitwirken.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Building Information Modeling (BIM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellende Geometrie (Abbildungsverfahren von räumlich-geometrischen Objekten in einer Zeichenebene)</li> <li>• Grundlagen zur BIM-Methodik</li> <li>• Koordinatensysteme, GEO-Referenzierung</li> <li>• einfache Topografiemodellierung, Übersichtslagepläne</li> <li>• Geschossmodellierungen, Erstellen von abgeleiteten Ansichten (Grundrisse, Schnitte &amp; Details)</li> <li>• Erweiterte Detaillierung (konstruktiv bedingte Familienanpassungen)</li> </ul>

- Detailbauteile - u.a. Fenster, Türen, Treppen, Fußbodenaufbau, Fassaden, Dachkonstruktionen
- Modellierung konstruktiv tragender Bauteile - Stütze, Strebe, Träger & einfache Trägersysteme
- Bemaßung, Beschriftung und Planmanagement
- einfache Objekt-Visualisierungen

Vermessung

- Geodätische Berechnungen
- Lage- und Höhenmessverfahren, 3D-Verfahren
- Koordinatenbezugssysteme
- Grundlagen des Liegenschaftskatasters
- Erstellen von Planungsunterlagen und Digitalen Geländemodellen
- Absteckungen und Überwachungsmessungen
- Geo- und Bauwerksinformationssysteme

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeigerverlag, 25. Auflage, Köln</li> <li>• Batran; Bauzeichnungen, 8. Auflage, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg</li> <li>• Resnik, B.: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann, Berlin, 2018</li> <li>• Noack, G.: Geodäsie für Bauingenieure und Architekten. Hanser, München, 2019</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Übungsaufgaben im Modulteil - BIM (20%)</li> <li>• Belegaufgabe im Vermessungsteil (20%)</li> <li>• schriftliche Leistungskontrolle, 80 min (60%)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

Zur Bearbeitung der 3D-Konstruktionsübung im Modulteil BIM wird ein eigener PC empfohlen (Betriebssystem - Windows). Alternative kann auch eine Remote-Desktop-Verbindung zum PC-Pool der BTU-Fak.6 (via VPN-Dienst) genutzt werden.

**Veranstaltungen zum Modul**

630835 Vorlesung – Building Information Modeling I

630836 Übung – Building Information Modeling I

630837 Vorlesung – Vermessung

630838 Übung – Vermessung

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** keine Zuordnung vorhanden

## Modul 13702 Anwendung von Numerik, Simulation und Maschinellem Lernen im Bauingenieurwesen

zugeordnet zu: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13702	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Anwendung von Numerik, Simulation und Maschinellem Lernen im Bauingenieurwesen</b> Application of numerics, simulation methods and machine learning to civil engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Ruess, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Die erfolgreiche Teilnahme am Modul vermittelt folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheit in der Anwendung mathematischer und informatischer Grundlagen des rechnergestützten Ingenieurwesens, einschließlich numerischer und algorithmischer Aspekte moderner Softwarewerkzeuge.</li> <li>• Sicherheit in der Formulierung und Analyse/Simulation physikalischer Aufgabenstellungen im Ingenieurwesen, insbesondere in den numerischen Methoden zur Lösung partieller Differentialgleichungen (Methode der Finiten Elemente u.w.)</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse in den Disziplinen Numerik und Maschinelles Lernen, und grundlegendes Verständnis für rechnerorientierte Methoden (Interpretation, Bewertung und Klassifikation numerischer Berechnungsergebnisse, Methoden der Verifikation und Validierung).</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen (Klassifizierung, Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen, analytische Approximationsverfahren, Methode der gewichteten Reste für gewöhnliche/partielle Differentialgleichungen, Fehleranalyse)</li> <li>• Numerische Algorithmen zur Interpolation, Differentiation und Integration, Fehleranalyse der numerischen Methoden; Lösung nichtlinearer Gleichungen (Fixpunktiteration, Regula Falsi, Newton-Verfahren, ...)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Konzepte des Maschinellen Lernens (Klassifizierung, Regression, Translation &amp; Transkription, Supervised, Unsupervised &amp; Reinforcement Learning u.w.)</li> <li>• Programmtechnische Umsetzung und Anwendung von Algorithmen und Datenstrukturen mit Matlab, Java, C++ o.ä.</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<p>Kenntnis des Stoffes von Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11281 - Höhere Mathematik T1 – BI</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	<p>Für die Anmeldung zum Modul ist der vorherige erfolgreiche Abschluss folgender Module zwingend notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11282 - Höhere Mathematik T2 – BI</li> <li>• 11519 - Baumechanik – 2</li> <li>• 13699 - Bauinformatik &amp; Datenmanagement</li> </ul>
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<p>Aktuelle Literaturliste des Fachgebietes Baumechanik</p>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Continuous Assessment (MCA)</p>
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausarbeit zum Themenkomplex „Numerische Methoden“ mit textlichen und bildlichen Erläuterungen, max. 10 A4-Seiten, sowie Quelldateien. Präsentation der Hausarbeit inkl. weiterer Fragen zum Themenkomplex., max. 20 min (50%)</li> <li>• Hausarbeit zum Themenkomplex „Maschinelles Lernen“ mit textlichen und bildlichen Erläuterungen, max. 10 A4-Seiten, sowie Quelldateien. Präsentation der Hausarbeit inkl. weiterer Fragen zum Themenkomplex., max. 20 min (50%)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	<p>Prüfungsleistung - benotet</p>
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	<p>keine</p>
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p>keine</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Seminar</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>630214</b> Vorlesung Anwendung von Numerik, Simulation u. Maschinellern Lernen im Bauingenieurwesen - 2 SWS</p>

**630203 Seminar**

Anwendung von Numerik, Simulation u. Maschinellem Lernen im  
Bauingenieurwesen - 2 SWS



## Modul 11517 Baumechanik - 1

zugeordnet zu: Mechanik, Statik, Dynamik

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11517	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baumechanik - 1</b> Fundamentals of Engineering Mechanics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Ruess, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis über die Grundlagen der Statik, Kenntnisse zur Ermittlung der Auflagerkräfte und Schnittgrößen an statisch bestimmten Systemen, sowie Grundkenntnisse zur Haftung, Reibung, zu Arbeitsbegriff und Potenzial.</p> <p><i>Fähigkeiten:</i> Die Studierenden erkennen und berechnen Auflager- und Gelenkkräfte, die Schnittgrößen an statisch bestimmten ebenen Stabsystemen (Balken, Rahmen, Bogen, Fachwerke), sowie die Wirkung von Haftung und Reibung.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Grundbegriffe der Mechanik, Axiome, Schnittprinzip, Gleichgewicht, Zentrales Kräftesystem, Allgemeines ebenes Kräftesystem, Kräfte­mittelpunkt, Schwerpunkt, Massenmittelpunkt, Lager- und Gelenkreaktionen ebener Tragwerke, Räumliche Tragwerke, Schnittgrößen an ebenen und räumlichen Tragwerken, Superpositionsgesetz, Fachwerke, Statik spezieller Tragwerke (Stütz-, Seil und Kettenlinie), Arbeitsbegriff, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Stabilität des statischen Gleichgewichts, Reibung (Haftreibung, Gleitreibung, Rollreibung, Seilreibung)</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Abiturwissen in Mathematik und Physik
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 3 SWS                      Übung - 2 SWS                      Seminar - 1 SWS                      Selbststudium - 90 Stunden</p>

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Aktuelle Literaturliste des Fachgebietes Baumechanik.
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 120 Minuten</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2008                      Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019                      Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008                      Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008                      Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p>keine</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Baumechanik 1</li> <li>• Übung Baumechanik 1</li> <li>• Seminar Baumechanik 1</li> <li>• Prüfung Baumechanik 1</li> </ul>

Veranstaltungen im aktuellen Semester **630286** Prüfung  
Baumechanik 1

## Modul 11519 Baumechanik - 2

zugeordnet zu: Mechanik, Statik, Dynamik

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11519	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baumechanik - 2</b> Fundamentals of Engineering Elasticity
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Ruess, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul erhalten die Studierenden die Grundlagen der Festigkeitslehre, Kenntnisse zur Ermittlung der Spannungen und Formänderungen, sowie die Formulierung von Einflusszahlen und Energiemethoden.</p> <p><i>Fähigkeiten:</i> Die Studierenden erkennen und berechnen die vorhandenen Spannungen und Formänderungen bei Stäben und Balken und das Stabilitätsversagen (Eulerfälle). Sie sind in der Lage Energiemethoden, Verschiebungs- und Dehnungsmessung, Stabilitätsversagen und die Eigenfrequenz eines Biegeträgers unter Nutzung entsprechender Rechenprogramme anzuwenden.</p>
<b>Inhalte</b>	Einleitung (Arten der Beanspruchung); Der einachsiger Spannungs- und Dehnungszustand; Spannungszustand; mehr axiale Spannungszustände (Mohrscher Spannungskreis); Verschiebungen und Verzerrungen; Stoffgesetz für linearelastisches Material; Festigkeitshypothesen; Flächen- und Deviationsmomente; Balken mit einachsiger Biegung; zweiachsige Biegung und Normalkraft; Differentialgleichung der Biegelinie; Kernfläche von Querschnitten; Schubspannungen aus Querkraft; St. Venantsche Torsion; Verbundquerschnitte; Einführung in die Energiemethoden; Prinzip der Virtuellen Kräfte; Prinzip der Virtuellen Verrückungen; Elastische Stabilität
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abiturwissen in Mathematik und Physik</li> <li>• Baumechanik - 1 (11517)</li> <li>• Höhere Mathematik T1 BI (11281)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine

<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 3 SWS Übung - 2 SWS Seminar - 1 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Aktuelle Literaturliste des Fachgebietes Baumechanik.
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b> erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben inkl. Vortrag im Rahmen des Seminars <b>Modulabschlussprüfung:</b> Klausur, 120 min
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008 Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
<b>Bemerkungen</b>	Der Besuch des Tutoriums ist freiwillig.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Baumechanik - 2</li> <li>• Übung Baumechanik - 2</li> <li>• Seminar Baumechanik - 2</li> <li>• Tutorium Baumechanik - 2</li> </ul>

- Prüfung Baumechanik - 2

Veranstaltungen im aktuellen Semester **630213** Übung  
Baumechanik 2 - 2 SWS  
**630212** Tutorium  
Baumechanik 2 - 2 SWS  
**630211** Vorlesung/Seminar  
Baumechanik 2 - 4 SWS  
**630282** Prüfung  
Baumechanik 2

## Modul 11524 Ingenieurgeologie & Bodenmechanik

zugeordnet zu: Mechanik, Statik, Dynamik

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11524	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Ingenieurgeologie &amp; Bodenmechanik</b> Engineering Geology, Geotechnics and Soil Mechanics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Krug, Andreas Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über grundständige Kenntnisse zu den Gesteinsgruppen, den Grundlagen der Baugrunderkundung sowie zu geotechnischen Laboruntersuchungen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur eigenständigen Bewertung des Baugrundes sowie der Durchführung von Laboruntersuchungen und deren Auswertung. <i>Anwendung / Umsetzung:</i> Selbständiges Lösen geotechnischer Aufgaben insbesondere zu den Abschnitten: Baugrunderkundung und geotechnische Laboruntersuchungen.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesteinsbildende Minerale</li> <li>• Geologische Prozesse und Gesteinsgruppen</li> <li>• Eigenschaften von Fest- und Lockergesteinen</li> <li>• Erkundung des Baugrundes und Bauraumes</li> <li>• Baugrundmodell und Baugrundgliederung</li> <li>• Laborversuche zur Ermittlung der Parameter für bodenmechanische Berechnungskennwerte</li> <li>• Bodenphysikalische Grundlagen</li> <li>• Erddrucktheorie</li> <li>• Erdbauwerke</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS

Übung - 2 SWS  
Praktikum - 1 SWS  
Selbststudium - 105 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und  
Literaturhinweise**

- Goris, A.: Schneider Bautabellen für Ingenieure. 22. Aufl. Werner, 2016.
- Wendehorst, R.; Vismann, U.; Baumgartner, H.: Bautechnische Zahlentafeln. 34 Aufl. Vieweg+Teubner, 2012.
- Möller, G.: Geotechnik. 2 Bände, 4. Aufl. Bauwerk, 2012 - 2013.
- Simmer, K.: Grundbau. 2 Bände, 18. Aufl. Teubner, 1994 - 1998.
- Dörken, W.; Dehne, E.: Grundbau in Beispielen. Band 1, 5. Aufl. Werner, 2013.
- Wagenbreth, O., Klengel, K. J.: Ingenieurgeologie für Bauingenieure. 3. Aufl. Verlag für Bauwesen, 1989.
- DIN- Taschenbuch: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes. 12. Aufl. Beuth, 2014

**Modulprüfung**

Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für  
Modulprüfung**

**Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:**

- erfolgreiche Absolvierung der Laborversuche im Rahmen des bodenmechanischen Praktikums

**Modulabschlussprüfung:**

- Klausur, 120 min.

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Zuordnung zu Studiengängen**

Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung  
 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008  
 Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008  
 Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018  
 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2008  
 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019  
 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023



Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Ingenieurgeologie & Bodenmechanik
- Übung Ingenieurgeologie & Bodenmechanik
- Praktikum Ingenieurgeologie & Bodenmechanik
- Prüfung Ingenieurgeologie & Bodenmechanik

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630305** Prüfung  
Prüfung MO "Ingenieurgeologie & Bodenmechanik"

## Modul 11525 Statik - Stabtragwerke

zugeordnet zu: Mechanik, Statik, Dynamik

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11525	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Statik - Stabtragwerke</b> Structural Analysis of Beams, Columns and Frames
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul lernen die Studierenden Methoden zur linearen Berechnung von Stabtragwerken kennen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, Schnittgrößen und Verformungen an ebenen und räumlichen Stäben und Bauteilen zu berechnen und das Tragverhalten statisch bestimmter und statisch unbestimmter Systeme zu beurteilen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und nachfolgenden Berechnungs- und Bemessungsaufgaben in den konstruktiven Lehrgebieten anwenden und vertiefen.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinematik starrer Körper</li> <li>• Beurteilung von Stabtragwerken</li> <li>• Prinzip der virtuellen Arbeiten</li> <li>• Berechnung von Kraftgrößen</li> <li>• Berechnung von Verformungen</li> <li>• Bestimmung von Einflußlinien</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Mathematik T1-BI (11281)</li> <li>• Höhere Mathematik T2-BI (11282)</li> <li>• Baumechanik - 1 (11517)</li> <li>• Baumechanik - 2 (11518)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 3 SWS Übung - 3 SWS Selbststudium - 90 Stunden

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTU Cottbus-Senftenberg, Foliensatz Statik - Stabtragwerke</li> <li>• BTU Cottbus-Senftenberg, Manuskripte Statik und Dynamik</li> <li>• Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U.: Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke. 4. Aufl. Springer, 2005.</li> <li>• Meskouris, K., Hake, E.: Statik der Stabtragwerke. 2. Aufl. Springer Verlag, 2009.</li> <li>• R. Dallmann, Baustatik 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Carl-Hanser-Verlag.</li> <li>• Bautabellen, z.B. K.-J. Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur, 120 min
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2008                  Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008                  Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008                  Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018                  Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018                  Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019                  Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen

des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke
- Prüfung Statik - Stabtragwerke

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **630997** Prüfung  
Statik-Stabtragwerke

## Modul 11530 Kinetik & Hydromechanik

zugeordnet zu: Mechanik, Statik, Dynamik

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11530	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Kinetik &amp; Hydromechanik</b> Fundamentals of Kinetics and Hydromechanics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Hitziger, Thomas
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<i>Wissen/Kenntnisse:</i> Im Modul erlangen die Studierenden die Grundlagen der Modellbildung sowie der Kinetik und der Kinematik. Sie sind in der Lage mathematische Problembeschreibung und eine analytische Lösung von einfachen zeitabhängigen Problemen im Ingenieurwesen zu bearbeiten. Methodisches Vorgehen bei der Aufstellung der Bewegungsgleichungen, grundlegende Probleme der Hydrostatik und Hydrodynamik, sowie die Auslegung von Rohrquerschnitten und Fließgerinnen stehen ebenfalls im Mittelpunkt. <i>Fähigkeiten:</i> Die Studierenden erkennen und bearbeiten kinetische Problemstellungen sowie der damit verbundenen Formulierung kinematischer Zusammenhänge bzw. erkennen und wenden hydromechanische Grundgesetze auf wasserbauliche Problemstellungen an.
<b>Inhalte</b>	<b>Grundlagen der Dynamik:</b> Kinematik, Kinetik Bewegung des Massenpunktes, Kinetik eines Systems von Massepunkten, Kinetik des starren Körpers, Freie Schwingung des Einmassenschwingers <b>Grundlagen der Hydromechanik:</b> Eigenschaften Eigenschaften von Fluiden und Gasen, Hydrostatischer Druck, Kräfte auf Wände, Auftrieb und Schwimmstabilität, Erhaltungsgleichungen der Hydromechanik, Hydrodynamik idealer Fluide, Hydrodynamik realer Fluide, Charakterisierung von Strömungszuständen, Gerinneströmungen, qualitative Beschreibung von Strömungszuständen
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse des Stoffes der Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11282 - Höhere Mathematik T2 – B1</li> <li>• 11519 - Baumechanik – 2</li> </ul>

<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Für die Anmeldung zum Modul müssen folgende Module zuvor zwingend erfolgreich abgeschlossen sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11281 - Höhere Mathematik T1 – BI</li> <li>• 11517 - Baumechanik – 1</li> </ul>
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Literaturaufstellung des Fachgebietes Baumechanik.
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b><u>Modulabschlussprüfung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Abschlussklausur (Dauer 120 Minuten)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
<b>Bemerkungen</b>	keine
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250131 Vorlesung/Seminar Kinetik &amp; Hydromechanik</li> <li>• 630285 Prüfung Kinetik &amp; Hydromechanik</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>230701</b> Vorlesung Technische Hydromechanik - 2 SWS <b>630210</b> Vorlesung/Übung Kinetik & Hydromechanik - 4 SWS <b>630284</b> Prüfung Kinetik & Hydromechanik

## Modul 11520 Baustoffe & Bauchemie

zugeordnet zu: Material, Tragwerk, Konstruktion

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11520	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baustoffe &amp; Bauchemie</b> Building Materials and Building Chemistry
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden ein Verständnis für den Aufbau und die Eigenschaften von Baustoffen erlangt, sowie die Fähigkeit zur Beurteilung von Baustoffkenngrößen unter praktischen Gesichtspunkten erworben. Sie haben sich Kenntnissen zu Prüf- und Untersuchungsmethoden und zur sachgemäßen Auswahl von Baustoffen entsprechend der jeweiligen Anwendung angeeignet. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit zur Beurteilung von Baustoffen unter dem Gesichtspunkt Schutz und Dauerhaftigkeit, als auch Grundlagenkenntnisse zur Schädigung von Baustoffen und können Baustoffkombinationen und Baustoffverträglichkeit bewerten.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffaufbau und Baustoffeigenschaften</li> <li>• Natursteine</li> <li>• Bausteine, Mörtel, Mauerwerk</li> <li>• Kunst- und Dämmstoffe</li> <li>• Bindemittel</li> <li>• Gesteinskörnungen</li> <li>• Beton und Estrich</li> <li>• Baumetalle</li> <li>• Bauglas</li> <li>• Holz und Holzwerkstoffe</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Ausgewählte Inhalte des Moduls Baustoffe & Bauchemie sind auf das Modul Projekt - Analyse Werkstoff (11542) abgestimmt.
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine

<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O. Henning, D. Knöfel, <i>Baustoffchemie: Eine Einführung für Bauingenieure und Architekten</i>, 5. Aufl., Verlag für Bauwesen/ Bauverlag, 1997.</li> <li>R. Benedix, <i>Bauchemie: Einführung in die Chemie für Bauingenieure</i>, 3. Aufl., Teubner, 2006. (oder neuere Aufl.)</li> <li>E. Koenders, K. Weise, O. Vogt, <i>Werkstoffe im Bauwesen: Einführung für Bauingenieure und Architekten</i>, Springer Vieweg, 2020.</li> <li>D. Küchlin, R. Stratmann-Albert u. a., <i>Betontechnische Daten</i>, 2002. (kostenlos im Internet verfügbar)</li> <li>H. Bruckner, U. Schneider, <i>Naturbaustoffe</i>, Werner-Verlag, 1998.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 120 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung</p> <p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008</p> <p>Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008</p> <p>Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018</p> <p>Bachelor (universitär) / Materialchemie / Prüfungsordnung 2018</p> <p>Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021</p> <p>Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019</p> <p>Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	keine



Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Baustoffe & Bauchemie
- Prüfung Baustoffe & Bauchemie

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **630581** Prüfung  
Baustoffe & Bauchemie

## Modul 11521 Tragkonstruktion & Tragsicherheit

zugeordnet zu: Material, Tragwerk, Konstruktion

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11521	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Tragkonstruktion &amp; Tragsicherheit</b> Supporting Structures and Structural Safety
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse, Eigenschaften und Wirkungsweise grundlegender Tragwerke für den Hochbau und der dazugehörigen konstruktiven Details. Darüber hinaus sind ihnen die grundlegenden Sicherheits- und Nachweiskonzepte im Bauwesen mit ihren spezifischen Einsatzfeldern und zentralen Begriffen vertraut.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse, Verortung, Bewertung und Kommunikation auch komplizierter Tragstrukturen sowie zur Anwendung, Wertung und Kritik verschiedener Sicherheits- und Nachweiskonzepte im Bauwesen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und späteren Projekt- und Bemessungsmodulen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Neben der typologischen Einordnung unterschiedlicher Tragwerksarten entsprechend der Beanspruchungsart und des -ursprungs stehen die werkstoffgerechte Auswahl des Tragsystems, die Lager- und Knotenpunktausbildung sowie die Möglichkeiten zur Tragwerksaussteifung im Mittelpunkt der Diskussion, welche durch praxisnahe Tragwerksübungen zu Identifikation und Verständnis von Tragwerken begleitet wird. Darüber hinaus werden unterschiedliche Konzepte zur Beurteilung der Sicherheit von Tragwerken erörtert, in ihrem historischen Kontext verortet und hinsichtlich ihrer Relevanz für die Ingenieurpraxis erläutert.</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumechanik - 1 (11517)</li> <li>• Baumechanik - 2 (11519)</li> </ul>

	• Baukonstruktion & Darstellung (11518)
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ackermann, K.: Tragwerke in der Konstruktiven Architektur. Deutsche Verlags-Anstalt, 1988.</li> <li>• Engel, H.: Tragsysteme. Cantz, 2009.</li> <li>• Büttner, O.; Hampe, E.: Bauwerk, Tragwerk, Tragstruktur, Bd. 1,2. Ernst &amp; Sohn, 1985.</li> <li>• Kurrer, K.-E.: Wissenschaft in praktischer Absicht – Die Tragwerkslehre als induktive bauwissenschaftliche Grundlagendisziplin. Bautechnik 91 (2014), S.58-69.</li> <li>• Fischer, L.: Das neue Sicherheitskonzept im Bauwesen – Ein Leitfaden für Bauingenieure, Architekten und Studenten. Bautechnik Spezial. 2001.</li> <li>• Schneider, J.: Sicherheit und Zuverlässigkeit im Bauwesen. Verlag der Fachvereine, 1996.</li> <li>• Schuëller, G.I.: Einführung in die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Tragwerken. Ernst &amp; Sohn, 1981.</li> <li>• Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau – Kapitel 2: Konzepte und Grundlagen der Nachweise. Springer, 2010.</li> <li>• DIN EN 1990: Grundlagen der Tragwerksplanung. Dezember 2010.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilklausur Tragsicherheit, 45 min. (50 Punkte)</li> <li>• Teilklausur Tragsysteme, 45 min. (50 Punkte)</li> <li>• Präsentation im Seminar, 15 min. (50 Punkte)</li> </ul> <p>Insgesamt: 150 Punkte Das Modul gilt mit 75 Punkten als bestanden.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008</p>

Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden  
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen  
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.  
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Tragkonstruktion
- Vorlesung Tragsicherheit
- Seminar Tragkonstruktion & Tragsicherheit
- Prüfung Tragkonstruktion & Tragsicherheit

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11527 Stahl- & Holzbau

zugeordnet zu: Material, Tragwerk, Konstruktion

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11527	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Stahl- &amp; Holzbau</b> Steel and Timber Construction
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden verstehen das europäische Sicherheits- und Nachweiskonzept im Bauwesen in seinen Grundzügen und sind in der Lage, die Grundlagen (Einwirkungen, Bauteileigenschaften) für eine Bemessung im Stahl- und Holzbau zu ermitteln. Sie können die werkstoffspezifischen Bemessungsregeln für die Querschnittsbemessung und Bauteilnachweise einzelner Bauteile sicher anwenden und einfache Verbindungen im Stahl- und Holzbau dimensionieren.
<b>Inhalte</b>	Das Sicherheits- und Nachweiskonzept des Bauwesens, die Einwirkungen auf Bauwerke und die werkstoffspezifischen Eigenschaften der Erzeugnisse aus Bauholz (einschl. Holzwerkstoffe) und Baustahl werden als Grundlage für eine Bemessung nach EUROCODE 3 im Stahlbau und EUROCODE 5 im Holzbau vorgestellt. Es wird ein werkstoffübergreifender Überblick über die Querschnittsbemessung gegeben, bevor auf die werkstoffspezifischen Bemessungsregeln des Stahl- und Holzbaus eingegangen wird. Die vereinfachten Bauteilnachweise gegen Biegeknicken unter reinem Druck und gegen Biegedrillknicken unter reiner Biegung werden besprochen. Die Bemessung von im Stahl- und Holzbau wichtiger Verbindungen wird ausführlich dargestellt. Der Vorlesungsstoff gliedert sich somit in folgende Kapitel: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Werkstoffübergreifende Lehre</li> <li>2. Anforderungen an Bauwerke</li> <li>3. Sicherheits- und Nachweiskonzept</li> <li>4. Einwirkungen</li> <li>5. Baustoffe</li> <li>6. Überblick zur Querschnittsbemessung</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Elastische Querschnittsbemessung</li> <li>8. Plastische Querschnittsbemessung</li> <li>9. Bauteilnachweise</li> <li>10. Verbindungen im Stahlbau</li> <li>11. Verbindungen im Holzbau</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statik - Stabtragwerke (11525)</li> <li>• Höhere Mathematik T1-BI (11281)</li> <li>• Höhere Mathematik T2-BI (11282)</li> <li>• Baumechanik - 1 (11517)</li> <li>• Baumechanik - 2 (11519)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Novák, B.; Kuhlmann, U.; Euler, M.: Werkstoffübergreifendes Entwerfen und Konstruieren - Band 1: Einwirkung, Widerstand, Tragwerk. Berlin: Ernst und Sohn, 2012.</li> <li>• Kahlmeyer, E.; Hebestreit, K.; Vogt, W.: Stahlbau nach EC 3. Köln: Bundesanzeiger-Verlag, 2015.</li> <li>• Colling, F.: Holzbau - Grundlagen und Bemessung nach EC5. Wiesbaden: Springer, 2012.</li> <li>• Colling, F.: Holzbau - Beispiele. 3. Aufl., Springer Vieweg, 2012.</li> <li>• Schmidt, P.; Windhausen, S.: Holzbau nach EC 5. Köln: Bundesanzeiger-Verlag, 2019.</li> <li>• Werner, G., Zimmer, K.: Holzbau 1. Wiesbaden: Springer, 2009.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 120 min.</li> </ul> <p>Sie besteht aus den Fachgebieten Stahlbau (60 min.) und Holzbau (60 min.).</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>

Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden  
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen  
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.  
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Stahlbau
- Vorlesung/Seminar Konstruieren in Stahl und Holz (Fachgebiet  
Holzbau)
- Prüfung Stahl- & Holzbau

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630101** Vorlesung/Übung  
Stahl- und Holzbau (Vorlesung und Übung) - 6 SWS  
**630185** Prüfung  
Stahl- & Holzbau

## Modul 13703 Baukonstruktion & Bauphysik

zugeordnet zu: Material, Tragwerk, Konstruktion

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13703	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baukonstruktion &amp; Bauphysik</b> Building Construction & Building Physics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter Prof. Plastrotmann, Karl
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>Die Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über Grundkenntnisse zu den Hauptinhalten der Bauphysik und deren Wechselwirkungen zur Baukonstruktion und sind befähigt, die Hauptgebiete der Bauphysik bei Planungsaufgaben zur Realisierung an Gebäuden und Bauwerken zu integrieren sowie Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen und angrenzenden Teilgebieten zu erkennen.</li> <li>• kennen die theoretischen Grundlagen aus den Vorlesungen und aus der einfachen beispielhaften Anwendung in den Übungen und verstehen den Aufbau von Bauteilen, für die Anforderungen an die Nutzung von Gebäuden sowie für die Grundlagen zur Energiebilanzierung.</li> <li>• kennen die Methoden zur Analyse, Bewertung und Auswahl komplexer baukonstruktiver Systeme.</li> </ul> <p>Dies umfasst: Das Erfassen und Darstellen der eingesetzten Systeme und das Bewerten der eingesetzten Systeme und deren bauphysikalischen Verhalten.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baukonstruktion: In den Lehrveranstaltungen zur Baukonstruktion werden die Grundlagen zu den wichtigsten baukonstruktiven Hauptgebieten wie Bauwerksgefüge, Dachkonstruktionen, Deckenkonstruktionen, Außenwandkonstruktionen, Fensterkonstruktionen und Fassadenbau vermittelt.</li> <li>• Bauphysik: In den Lehrveranstaltungen zur Bauphysik werden die Grundlagen zu den wichtigsten bauphysikalischen Hauptgebieten</li> </ul>



	<p>wie Raumklima, winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz, Feuchteschutz, Bau- und Raumakustik sowie vorbeugender Brandschutz vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungen/Projekt: Umsetzen einer Entwurfskonzeption auf der Basis einer konkreten architektonischen Vorstellung in ein baukonstruktives System unter Berücksichtigung bauphysikalischen Belange mittels Modell und Zeichnung</li> <li>• Darstellen des baukonstruktiven Aufbaus in Detailzeichnungen</li> <li>• Nachweisen der bauphysikalischen Eigenschaften mittels Berechnung und Zeichnung</li> <li>• Dimensionieren einzelner Teile im baukonstruktiven System</li> <li>• Darstellen der Fügekonzeption von vorwiegend massiven Bauteilen untereinander</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Baupraktikum
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Keine Doppelbelegung mit Modul 13613 - <i>Baukonstruktion und Bauphysik</i> .
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 3 SWS                  Übung - 1 SWS                  Konsultation - 2 SWS                  Selbststudium - 90 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dierks/ Wormuth, Baukonstruktion (Werner Verlag)</li> <li>• Hestermann/Rongen, Frick/Knöll Baukonstruktionslehre Teil 1 (Springer/Vieweg)</li> <li>• Hestermann/Rongen, Frick/Knöll Baukonstruktionslehre Teil 2 (Springer/Vieweg)</li> <li>• Sedlbauer/Schunck/Barthel/Künzel, Flachdach Atlas - Werkstoffe, Konstruktionen, Nutzungen (München)</li> <li>• Kind-Barkauskas/Schittich/Staib/Balkow/Schuler/Sobek, Glasbau Atlas (Birkhäuser, Basel)</li> <li>• Hegger/Auch-Schwelk/Fuchs/Rosenkranz, Baustoff Atlas (Edition Detail)</li> <li>• Willems, W. M.: Lehrbuch der Bauphysik. Springer Vieweg, aktuelle Auflage</li> <li>• Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. Springer Vieweg, aktuelle Auflage.</li> <li>• Hohmann, R.; Setzer, M. J.: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. Werner, aktuelle Auflage</li> <li>• Goris, A.: Schneider Bautabellen für Ingenieure. Werner, aktuelle Auflage</li> <li>• Arbeitsmaterialien des Lehrstuhls Bauphysik und Gebäudetechnik</li> <li>• Arbeitsmaterialien des Fachgebiets Baukonstruktion</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung:</b>                  Erfolgreiche Bearbeitung der interdisziplinären Projektaufgabe "Baukonstruktion und Bauphysik"  <b>Modulabschlussprüfung:</b>                  Klausur, Baukonstruktion und Bauphysik; 120 min.</p>

<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (1 Semester) / Prüfungsordnung 2022                      keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (2 Semester) / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	keine
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Baukonstruktion</li> <li>• Vorlesung Bauphysik</li> <li>• Seminar/Übung Baukonstruktion und Bauphysik</li> <li>• Konsultationen Projekt Bauphysik/Baukonstruktion</li> <li>• Prüfung Baukonstruktion und Bauphysik</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>610109</b> Vorlesung                      Baukonstruktion (BÖ2-B) - 1 SWS  <b>630622</b> Vorlesung                      Bauphysik - 2 SWS  <b>630625</b> Konsultation                      Baukonstruktion und Bauphysik (BÖ2-B, BTP3) - 2 SWS  <b>630623</b> Seminar/Übung                      Bauphysik (BÖ2-B, BTP3) - 1 SWS  <b>610190</b> Prüfung                      Baukonstruktion und Bauphysik</p>

## Modul 13704 Massivbau & Hybride Konstruktionen

zugeordnet zu: Material, Tragwerk, Konstruktion

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13704	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Massivbau &amp; Hybride Konstruktionen</b> Structural Concrete and Hybrid Structures
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>In diesem Modul und dem Modul "Stahl- und Holzbau" (11527) steht die werkstoffübergreifende Vermittlung verschiedener Bemessungsansätze für die Werkstoffe Stahlbeton, Stahl und Holz sowie deren Verbund zu hybriden Bauteilen im Mittelpunkt.</p> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Trag- und Versagensmechanismen an vornehmlich stabförmigen Bauteilen zu erkennen und Bemessungsmodelle für übliche Querschnitte und Bauteile anzuwenden.</p> <p>Sie können (Verbund-) Querschnitte dimensionieren und diese konstruktiv durchbilden.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trag- und Verformungsverhalten von stabförmigen Stahlbeton- und Verbundbauteilen</li> <li>• Versagensmechanismen, Bemessungsmodelle und Nachweiskonzepte für Beanspruchungen aus Normalkraft, Biegung, Querkraft und Torsion</li> <li>• Konstruktive Durchbildung der Bauteile</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffe &amp; Bauchemie (11520)</li> <li>• Baukonstruktion &amp; Bauphysik (13703)</li> <li>• Tragkonstruktion &amp; Tragsicherheit (11521)</li> <li>• Baumechanik - 1 (11517), Baumechanik - 2 (11519)</li> <li>• Statik - Stabtragwerke (11525)</li> <li>• Projekt - Analyse Werkstoff (11542)</li> <li>• Projekt - Analyse Tragwerk (11543)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS

	Seminar - 2 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleicher, A.; Marker, P.: Vorlesungsskript Konstruktiver Ingenieurbau, Hybride Konstruktionen - Massivbau, Teil I, 2020</li> <li>• Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1-1, 2016</li> <li>• Novák, B.; Kuhlmann, U.; Euler, M.: Werkstoffübergreifendes Entwerfen und Konstruieren, Einwirkung Widerstand Tragwerk. Ernst &amp; Sohn, 2012</li> <li>• weitere Literaturangaben werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur 120 min.
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung/Seminar Massivbau &amp; Hybride Konstruktionen</li> <li>• Prüfung Massivbau &amp; Hybride Konstruktionen</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>630460</b> Vorlesung/Seminar                      Massivbau &amp; Hybride Konstruktionen - 4 SWS  <b>630462</b> Prüfung                      Massivbau &amp; Hybride Konstruktionen</p>

## Modul 11526 Siedlung & Infrastruktur

zugeordnet zu: Gebäude, Stadt, Umwelt

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11526	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Siedlung &amp; Infrastruktur</b> Infrastructural Planning
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Siedlungsentwicklung und sind zur Bearbeitung von Fragestellungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung unter Beachtung des Schutzes der Umwelt mit den komplexen Schwerpunkten Siedlungs- und Landschaftsentwicklung, insbesondere auch Wasserwirtschaft und Emissionen bzw. Immissionen (EU- und nationale Standards zum Umweltschutz) befähigt. Darüber hinaus werden sie mit Zusammenhängen im Mobilitätsverhalten und den Einflüssen der Raum- und Regionalplanung vertraut gemacht. Über die Einbeziehung wasserwirtschaftlicher Rahmenplanungen erfolgt eine Sensibilisierung für Eingriffe in Natur und Umwelt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse der Einordnung technischer Planungen in Umwelt sowie Lebensraum und können diese kritisch bewerten.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und späteren Projektmodulen.</p>
<b>Inhalte</b>	Neben den rechtliche Belangen und technische Anforderungen für die Ziele der infrastrukturellen Entwicklung werden Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen und der Umweltverträglichkeit erörtert. Dazu werden Grundlagen der Landesplanung, Raumordnung und Flächennutzung gelegt. Weiterhin werden anhand von Beispielen Integrationsmöglichkeiten von kommunalen und industriellen Strukturen in Siedlungsstrukturen (z.

	B. Anbindungen an Netze, Umweltbelastigungen) und auftretende Konfliktlösung erläutert.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietz, H.-P.: Systeme der Ver- und Entsorgung. Teubner, 2007.</li> <li>• Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006.</li> <li>• Korda, M.; Bischof, W.: Städtebau. 4. Aufl., Vieweg, 2005.</li> <li>• Hangarter, E.: Bauleitplanung. 5.Aufl., Werner, 2006.</li> <li>• RAS-Ew, DWA A 138</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung einer Seminaraufgabe</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 90 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen

des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Siedlung & Infrastruktur
- Seminar Siedlung & Infrastruktur
- Prüfung Siedlung & Infrastruktur

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **630086** Prüfung  
Siedlung & Infrastruktur

## Modul 11529 Gebäude- & Stadttechnik

zugeordnet zu: Gebäude, Stadt, Umwelt

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11529	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Gebäude- &amp; Stadttechnik</b> Municipal and Building Facility Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul werden dem Studierenden Kenntnisse in den Versorgungstechniken Heizungs-, Lüftungs-, Trinkwasser- und Abwassertechnik sowohl für das Gebäude als auch für die städtische Infrastruktur vermittelt. Ihm werden die Grundlagen der Energieversorgung, die Zusammenhänge von Versorgungssystemen im Quartier und am Gebäude, sowie die energetische Bilanzierung von Gebäuden, Grundlagen der Passivhäuser und Niedrigstenergiehäuser, des Gebäude-Energie-Gesetzte 2020 und der regenerativen Energien gelehrt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur strukturierten Erstellung von Energiebilanzen mit Blick auf das Einzelgebäude und die städtische Infrastruktur.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen Übungen / Seminaren.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Energiebilanzen, Behaglichkeit, Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen, Anlagen für Trinkwasser und Abwasser, Passivhäuser, GEG 2020, Niedrigstenergiehäuser, regenerative Energien, Brandschutz</p> <p>Städtische Versorgungssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieversorgung - Nah und Fernwärme, dezentrale Systeme, Speicherlösungen, energetische Quartierskonzepte</li> <li>• Wasserver- und -entsorgung auf städtischer Ebene, Umgang mit Regenwasser</li> <li>• Transformation der Versorgungssysteme durch sich ändernde Rahmenbedingungen</li> <li>• Energieeffiziente Stadtbeleuchtung, lichttechnische Anforderungen und Beleuchtungskonzepte</li> </ul>



<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jedes Lehrbuch der Gebäudetechnik und der Regenerativen Energien</li> <li>• Gesetze und Verordnungen: GEG 2020</li> <li>• Normungen: DIN EN 16798, DIN EN 12831,</li> <li>• Vorlesungsunterlagen des Fachgebietes</li> <li>• Praktikaunterlagen des Fachgebietes</li> <li>• Handlungsleitfaden zur Energetischen Stadterneuerung, BMVBS Berlin 2011</li> <li>• Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle</li> <li>• M.Kozioł/D.Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/ Oder 2003</li> <li>• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;</li> <li>• Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage</li> <li>• ATV Planung der Kanalisation, Ernst Verlag, 1995</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung einer Seminararbeit (unbenotet) bestehend aus 9 Übungsaufgaben</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische Klausur, 90 min. oder Online-Prüfung</li> </ul> <p><b>zugelassene Hilfsmittel zur Klausur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Lernhilfe für das Fachgebiet Stadttechnik ist nicht zulässig</li> <li>• Eine Lernhilfe für das Fachgebiet Gebäudetechnik ist in Form eines A4 Blattes beidseitig beschrieben zulässig</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017</p>

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2008  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Gebäude- & Stadttechnik
- Seminar/Übung Gebäude- & Stadttechnik Anteil Gebäudetechnik
- Seminar/Übung Gebäude- & Stadttechnik Anteil Stadttechnik
- Prüfung Gebäude- & Stadttechnik

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630613** Vorlesung  
Gebäude- & Stadttechnik - 4 SWS  
**630614** Seminar/Übung  
Gebäude- & Stadttechnik - 1 SWS  
**638386** Prüfung  
Gebäude- & Stadttechnik

## Modul 11531 Bauwirtschaft & Baurecht - 1

zugeordnet zu: Wirtschaft, Recht, Management

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11531	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bauwirtschaft &amp; Baurecht - 1</b> Construction Economics & Construction Law - 1
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden verstehen die Planung von Bauwerken als gestaltende, technische und wirtschaftliche Aufgabe, die sich innerhalb eines Rahmens von gesetzlichen Vorschriften abspielt. Sie wissen, unter welchen Voraussetzungen eine bauliche Anlage planungsrechtlich zulässig ist oder nicht und wie sich die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Zulässigkeit baulicher Anlagen schaffen lassen. Sie sind in der Lage, die Voraussetzungen für Bauvorhaben ökonomisch sowie bauplanungsrechtlich zu beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Rahmen der Grundlagenermittlung und Vorplanung die Aufgabenstellung für die darauffolgende Planung zu beschreiben.</li> <li>• die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit eines Bauvorhabens nach dem BauGB und der BauNVO zu beurteilen. Sie erwerben rechtliche Kenntnisse, die sie befähigen, Bauvorhaben im Gebiet eines Bebauungsplans, im unbeplanten Innenbereich und im Außenbereich rechtssicher zu planen.</li> </ul> <p>Die Studierenden kennen die einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuchs, der Baunutzungsverordnung, der Planzeichenverordnung und weitere Regeln des Baunebenrechts und können sie in der Planung umsetzen.</p>
<b>Inhalte</b>	In der bauwirtschaftlichen Vorlesung werden zum einen Begriffe der Bauwirtschaft im volkswirtschaftlichen Kontext erörtert und konkrete Marktbesonderheiten hervorgehoben. Gegenstand sind außerdem gesellschaftsrechtliche Organisationsformen für Unternehmen im Kontext der Bauwirtschaft. Die Gliederung und Funktionen der am Bau Beteiligten werden skizziert. Zudem werden grundlegende Begriffe und

Inhalte zu bauspezifischen Gesetzen, Verordnungen und Regelwerken aufgezeigt.

In der baurechtlichen Vorlesung bildet das allgemeine Städtebaurecht des Baugesetzbuchs einen Schwerpunkt. Insbesondere werden die Zulässigkeit von Vorhaben sowie wesentliche Aspekte der Bauleitplanung erläutert. In diesem Zusammenhang ist auch das Regelwerk der Baunutzungsverordnung von Bedeutung. Auch Fragen des Natur- und Umweltrechts werden thematisiert.

**Empfohlene Voraussetzungen**

Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen.  
Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.

**Zwingende Voraussetzungen**

keine

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Vorlesung - 4 SWS  
Konsultation - 1 SWS  
Übung - 1 SWS  
Selbststudium - 90 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise**

- Möller, D.-A./ Kalusche, W.: Reihe „Bauen und Ökonomie“, München, Wien: Oldenbourg
- Normen: DIN 277-1, DIN 276, DIN 18960 (aktuelle Fassung)
- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 1, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2013.
- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 2, Teubner, 2008.
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 3, Teubner Vieweg, 2009.
- Schmidt-Eichstaedt, Gerd / Weyrauch, Bernhard / Zemke, Reinhold: Städtebaurecht; 6. Auflage, Stuttgart 2019
- Gesetzestexte und Rechtsvorschriften: BauGB, BauNVO, BbgBO, HOAI und zugehörige Kommentare (aktuelle Fassung)
- weitere Literaturhinweise erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen

**Modulprüfung**

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für Modulprüfung**

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung: Klausur, 120 min. (benotet)  
Die Bewertung der Klausur besteht zu 50 % aus dem Themengebiet Bauwirtschaft  
und zu 50 % aus dem Themengebiet Bau- und Planungsrecht

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Zuordnung zu Studiengängen**

Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung  
Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017

Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen /  
Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Bauwirtschaft
- Vorlesung Bauordnungs- und Bauplanungsrecht
- Konsultation Bauwirtschaft
- Übung Bauordnungs- und Bauplanungsrecht
- Prüfung Bauwirtschaft und Baurecht

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**640789** Prüfung  
Prüfung Baurecht/Bauwirtschaft (Module 13611, 21302, 21303, 11531)

## Modul 13638 Geschichte des Konstruierens

zugeordnet zu: Gesellschaft, Geschichte

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13638	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Geschichte des Konstruierens</b> Construction History
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Nach der Teilnahme im Modul haben die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Geschichte des Konstruierens und historischer Aspekte des <i>Architectural Engineering</i> gewonnen. Im Modul werden die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung historischer Konstruktionen, zur Charakterisierung zugrunde liegender Planungs- und Herstellungsprozesse, und auch Kenntnisse zu historischen Baumaterialien und deren Eigenschaften, Verarbeitung und Gefüge vermittelt. Daneben wird anhand der Interpretation historischer Konstruktionen die eigene Kompetenz auf den Gebieten der Planung und Konstruktion reflektiert und entwickelt.
<b>Inhalte</b>	Exemplarische Bauwerke aus verschiedenen Epochen werden diskutiert und die Geschichte des Konstruierens sowie die historische Entwicklung der Planung der angewandten Geometrie und Mechanik dargestellt. An konkreten Beispielen werden typische historische und traditionelle Bauweisen sowie deren Konstruktion und Materialien beschrieben. Die Bedeutung der Konstruktion als integrativer Bestandteil des Baudenkmals und deren Wert als historisches Dokument werden ebenso thematisiert wie der nachhaltige Umgang mit der Konstruktion bei der Um- und Weiternutzung bestehender Gebäude.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den Modulen des 1. bis 4. Fachsemester Bachelor Architektur oder Bachelor Bauingenieurwesen
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS

	Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Bekanntgabe zu Veranstaltungsbeginn
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 60 Min. (50 %) Präsentation zum Seminar, ~ 15 Min.+ Diskussion der Ergebnisse (25%) Schriftliche Ausarbeitung zum Seminar (25%) In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	keine
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<i>Vorlesung Geschichte der Bautechnik</i> und wahlweise: <i>Seminar Geschichte Wasser und Energie, Versorgung und Verbrauch</i> <i>Seminar Geschichte der Baustatik</i> <i>Seminar Konstruktionsgeschichte</i> (ggf. weitere)
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>620220</b> Vorlesung Geschichte der Bautechnik - 2 SWS <b>620219</b> Seminar Konstruktionsgeschichte - 2 SWS <b>620221</b> Seminar Geschichte der Baustatik - 2 SWS <b>640511</b> Seminar Geschichte Infrastruktur und Mobilität <b>620230</b> Prüfung Klausur zur VL Geschichte der Bautechnik

## Modul 11206 Höhere Mathematik - T3

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11206	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Höhere Mathematik - T3</b> Mathematics - T3
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Breuß, Michael
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Vermittlung von speziellen Fertigkeiten für fortgeschrittene Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften. Behandelt werden die Vektoranalysis, Integralsätze, Fourierreihen und -integrale, Funktionaltransformationen, Techniken zur Lösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen; der Einsatz und Umgang mit Computeralgebra-Systemen und Programmpaketen wird geübt.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vektoranalysis:</b> Skalar- und Vektorfelder, Differentialoperatoren, Potentialfelder, Divergenz, Rotation, Koordinatentransformationen</li> <li>• <b>Integralsätze:</b> Kurven- und Oberflächenintegrale 1. und 2. Art, Sätze von Gauss und Stokes, Greensche Formeln</li> <li>• <b>Fourier-Analysis:</b> Periodische Funktionen, Fourier-Reihen im Reellen und im Komplexen, Fourier-Transformation, L<sub>2</sub>-Konvergenz, Eigenschaften und Anwendungen, diskrete Fourier-Transformation und FFT.</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnis des Stoffes von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 11107 : Höhere Mathematik - T1</li> <li>• Modul 11108 : Höhere Mathematik - T2</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS



	Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Meyberg und P. Vachenauer: Höhere Mathematik 2, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, 4. Auflage 2001</li> <li>• T. Westermann: Mathematik für Ingenieure mit MAPLE, Band 2, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, 2. Auflage 2001</li> <li>• T. Plaschko, K. Brod: Höhere mathematische Methoden für Ingenieure und Physiker, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, 1989</li> <li>• M. Fröhner, G. Windisch: EAGLE-GUIDE Elementare Fourier-Reihen, Edition am Gutenbergplatz, Leipzig, 2004</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 90 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) / Angewandte Naturwissenschaften / Prüfungsordnung 2024</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Angewandte Naturwissenschaften - dual / Prüfungsordnung 2025</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Angewandte Naturwissenschaften - dual / Prüfungsordnung 2025</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Abschluss im Ausland / Elektrotechnik / keine Prüfungsordnung</p> <p>Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2014</p> <p>Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2019</p> <p>Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) / Energietechnik und Energiewirtschaft / Prüfungsordnung 2021</p> <p>Abschluss im Ausland / Maschinenbau / keine Prüfungsordnung</p> <p>Bachelor (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2006</p> <p>Bachelor (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2021</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2021</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2021</p>

Abschluss im Ausland / Umweltingenieurwesen / keine  
Prüfungsordnung  
Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2006  
Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021

**Bemerkungen** Die Studierenden wählen eine Übung aus dem Angebot aus.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Höhere Mathematik (T) Teil 3 - 3 SWS
- Übung Höhere Mathematik (T) Teil 3 - 1 SWS
- Aufbaukurs Höhere Mathematik (T) Teil 3 - 2 SWS (fakultativ)
- Tutorium Höhere Mathematik (T) Teil 3 - 2 SWS (fakultativ)
- Prüfung Höhere Mathematik (T) Teil 3

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **131170** Vorlesung/Übung  
Wiederholungskurs Höhere Mathematik (T) Teil 3 - 2 SWS  
**131165** Prüfung  
Höhere Mathematik T3 - (Wiederholung)  
**138393** Prüfung  
Höhere Mathematik - T3 (ET-dual) / Mathematik 3 (ET(FH)/M)  
(Wiederholung)

## Modul 11532 Straße & Bahn

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11532	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Straße &amp; Bahn</b> Road and Rail
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>Im Modul werden den Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Zusammenhänge und Kenntnisse zum geometrischen und bautechnischen Entwurf sowie zu Gestaltung, Konstruktion und Bemessung von Straßen- und Bahnanlagen vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Konstruktionsvielfalt der Straßen- und Bahnanlagen zu erfassen und zu kennen, diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen. Es werden Verknüpfungen dargestellt zwischen den Grundlagen der Verkehrsplanung und städtebaulichen Anforderungen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Planen und Entwerfen von Straßen</b> (Vorlesung 2 SWS) Stadt- und raumordnerische Grundsätze zur Gestaltung von Straßenverkehrsnetzen. Verkehrsplanerische und fahrdynamische Grundlagen zur Bestimmung der Entwurfs-elemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt. Grundlagen zur Steuerung von Verkehrsabläufen.</p> <p><b>Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen</b> (Vorlesung 1 SWS) Beanspruchungen und Bemessungsgrundlagen von Straßenkonstruktionen, Elemente einer Straßenbefestigung, Baustoffe und Bauweisen zur Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen</p> <p><b>Grundlagen des Eisenbahnbaus</b> (Vorlesung 1 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung.</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine

<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. Beuth-Verlag, 2021.</li> <li>• Matthews, Volker; Menius, Reinhard (2020): Bahnbau und Bahninfrastruktur. Ein Leitfaden zu bahnbezogenen Infrastrukturthemen. 10., überarb. u. akt. Aufl. 2020. Springer Vieweg <b>Springerlink nutzen: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27733-8">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27733-8</a></b></li> <li>• Pahl, Jörn: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Bahnbetrieb planen, steuern und sichern. 10., überarbeitete und erweiterte Auflage. 2021 Springer Vieweg <b>Springerlink nutzen: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-31165-0">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-31165-0</a></b></li> <li>• Fendrich, Lothar; Fengler, Wolfgang (Hrsg.): <b>Handbuch Eisenbahninfrastruktur.</b> 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2019. Springer Vieweg <b>Springerlink nutzen: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56062-4">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56062-4</a></b></li> <li>• <b>Periodika:</b> EI Eisenbahn-Ingenieur ETR Eisenbahntechnische Rundschau EIK Eisenbahn Ingenieur Kompendium [ex Kalender] Straße &amp; Autobahn Straßenverkehrstechnik</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur, 120 Minuten
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018</p>

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten die auf der Lehrstuhlhomepage <https://www.b-tu.de/fg-eisenbahn/lehre/lehveranstaltungen> veröffentlichten Informationen!

**Veranstaltungen zum Modul**

- 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 1 SWS
- 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS
- 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 1 SWS

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11533 Baubetrieb & Projektmanagement

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11533	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baubetrieb &amp; Projektmanagement</b>
	Construction Management & Project Management
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Köppchen, Harald
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zum wirtschaftlichen Baubetrieb. Dieses umfasst Wissen von der Bauausschreibung, Bauvergabe bis hin zur Bauabwicklung, dem Projektmanagement und Controlling im Rahmen der Projektabwicklung. Außerdem kennen die Studierenden die wesentlichen Inhalte und das Vorgehen der Kalkulation von Baupreisen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden wesentliche Voraussetzungen, um im Baubetrieb bedeutende Aufgaben ausführen zu können. Sie werden für wichtige Zusammenhänge zwischen Kosten-Terminen-Qualitäten-Umwelt und Arbeitssicherheit sensibilisiert. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Wissensvermittlung ist die Bauauftragsrechnung als Grundlage für alle weiteren direkten und indirekten bauwirtschaftlichen Zusammenhänge.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen sowie im Masterstudium. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Zu den Inhalten zählen erste grundlegende Vorlesungen zu wichtigen Begriffen und Zusammenhängen aus Sicht des Baubetriebes bzw. Bauauftragnehmer. Schwerpunkte der Vorlesungsbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Bauprojektorganisation</li> <li>• Bauverfahren, Baugerätetechnik und Baumethoden</li> <li>• Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen</li> </ul>

- Einführung in die Baukostenrechnung und Baukalkulation
- Anwendungsbeispiele zur Bauauftragsrechnung
- Bauprojektvorbereitung
- Bauprojektdurchführung
- Bauprojektlaufplanung
- Bauprojektcontrolling
- Arbeitssicherheit und Arbeitsbelastungen bei der Bauproduktion

Hinweis: Alle Lehrveranstaltungen und Lehrinhalte werden aus der Sicht der Bauunternehmer (Bauftragnehmer, Bauausführende) präsentiert und vermittelt.

**Empfohlene Voraussetzungen**

- Technisches Grundwissen
- Betriebswirtschaftliches Grundkenntnisse
- Interesse an moderne Bautechniken, Baugeräten und Bautechnologien
- Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen
- Grundwissen Ingenieurmanagement
- Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Bauingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Bauwirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.

**Zwingende Voraussetzungen**

keine

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Vorlesung - 4 SWS  
Übung - 1 SWS  
Selbststudium - 105 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise**

- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 1, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2020.
- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 2, Teubner, 2022.
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 3, Teubner Vieweg, 2015.
- Jacob, D.: Kalkulieren im Ingenieurbau. Springer Verlag, 2018.
- Rösel, W.: AVA-Handbuch. Springer Verlag, 2020.
- Kochendörfer, B., Liebchen, Jens H., Viering, Markus G.: Bau-Projekt-Management, Springer Verlag, 2021.
- Baugeräteliste 2020 (BGL), herausgegeben vom Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, Bauverlag, Wiesbaden, 2020.
- Risch, Michael: Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit auf Baustellen. Springer Verlag, 2016.
- Schöwer: Das Baustellenhandbuch, Aufmaß und Mengenermittlung. Forum Verlag Herker, 2024
- Bereitstellung aller Vorlesungsunterlagen vor den Lehrveranstaltungen im "moodle"

**Modulprüfung**

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für Modulprüfung**

Dauer der Modulabschlussprüfung: 150 min.

<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung                  Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019                  Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p><u>Hinweis:</u>                  Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. moodle) kommunizierten Alternativen und Hinweise.</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<p>Alle Lehrveranstaltungen werden als Präsenz- und/oder Online-Live-Lehrveranstaltungen mit Aufzeichnung via "bigbluebutton" angeboten. Damit ist ein zeitversetzter Besuch (Hören und Lernen) der Lehrveranstaltungen möglich. Der Wechsel zwischen diesen Lehrformen erfolgt operativ und wird über "moodle" kommuniziert. Beide Lehrveranstaltungsbereiche (BB und BP) sind methodisch verknüpft und ergänzen sich inhaltlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Baubetrieb</li> <li>• Vorlesung Bauprojektmanagement</li> <li>• Übungen Baubetrieb &amp; Bauprojektmanagement</li> <li>• Modulabschlussprüfung Baubetrieb &amp; Projektmanagement (Präsenz)</li> </ul> <p>Bemerkung: Alle Lehrveranstaltungen werden grundsätzlich auch als Aufzeichnungen verfügbar sein.</p>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden



## Modul 11535 Betriebswirtschaft & Baurecht - 2

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11535	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Betriebswirtschaft &amp; Baurecht - 2</b> Industrial Economics & Construction Law - 2
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Die Studierenden begreifen einen Teil der betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Einordnung von Kostenrechnung und Controlling im Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Basierend auf den Grundlagenkenntnissen verstehen die Studierenden u. a. die Aufgaben und Prinzipien des Controllings und können einfache Aufgaben der Grenzplankostenrechnung lösen. Sie kennen die theoretischen Ansätze weiterer Kostenrechnungssysteme.</i></p> <p><i>Die Studierenden verstehen auch die Planung, Vergabe und Ausführung von Bauwerken hinsichtlich der baurechtlichen Vorgaben. Die Studierenden verfügen über die notwendigen privatrechtlichen Kenntnisse für den Abschluss und den Inhalt von Architekten- und Bauverträgen. Sie sind mit den Vorgaben der HOAI vertraut. Die Studierenden kennen dazu die Mängelrechte des Auftraggebers nach BGB und VOB/B und wissen, wie diese Rechte durchzusetzen sind und wann sie verjähren. Auch die Grundlagen des Vergaberechts werden verstanden. Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die Kompetenz, die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen ihrer Tätigkeit nach Studienabschluss in Forschung und Entwicklung sowie in den Produktionsprozessen der Bauwirtschaft beschreiben zu können sowie die Informationen des Controllings zu begreifen und die Informationswünsche des betrieblichen Informationssystems zu verstehen. Ferner sind Sie hinsichtlich baurechtlicher interdisziplinärer Zusammenhänge und Besonderheiten geschult.</i></p>
<b>Inhalte</b>	<p><i>Schwerpunkte des Moduls sind die baurechtlichen Bestimmungen sowie die ökonomischen Rahmenbedingungen. Zu den Inhalten zählen: Bestimmungsfaktoren der Betriebe (Produktionsfaktoren, Wirtschaftlichkeitsprinzip, finanzielles Gleichgewicht); Aufgaben des</i></p>

*Managements; Grundlagen der Entscheidungstheorie; Standortwahl; externes Rechnungswesen,; Rentabilität, Liquidität, Produktivität und ihre Darstellung in Kennzahlen; Grundlagen der Kostenrechnung; Plankostenrechnung; Einführung in das Controlling, Aufgaben und Instrumente des Controlling; Reengineering; Prozessmanagement; Prozesscontrolling; Performance Measurement sowie baurechtliche Aspekte. Zu den Inhalten gehören auch die Teilleistungen der am Bau Beteiligten in wirtschaftlicher und rechtlicher Hinsicht, wie sie in den Leistungsphasen 1 bis 9 der Objektplanung nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) enthalten sind. Dazu zählt u. a.*

- *Unterscheidung der Beteiligten der Bauausführung nach Unternehmenseinsatzformen und deren Vor- und Nachteile aus Sicht des Auftraggebers*
- *Grundsätze und Arten der Vergabe von Bauleistungen*
- *Prüfung der Inhalte der Planung vor der Bauausführung auf Planungsbedürftigkeit, technische Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Kostensicherheit*
- *Strukturierung des Planungs- und Bauablaufs durch eine differenzierte Termin- und Ablaufplanung*
- *Recht des Werkvertrags nach BGB, Vorgaben der HOAI und Regelungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/B) für Bauverträge*
- *Kennenlernen aus einer Pflichtverletzung resultierende Mängelansprüche des Auftraggebers*

*Objektüberwachung und Dokumentation: insbesondere bei der Koordination von ausführenden Firmen, beim Führen eines Bautagebuches, bei der Prüfung von Bauabrechnungen und der Kostenkontrolle, beim gemeinsamen Aufmaß mit den Firmen, beim Mitwirken bei der Abnahme der Bauleistungen und der Kostenfeststellung*

**Empfohlene Voraussetzungen**

- Bauwirtschaft & Baurecht – 1 (11531)
- Baubetrieb & Projektmanagement (11533)
- Grundverständnis und Interesse an betriebswirtschaftlichen und baurechtlichen Themen
- Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden

**Zwingende Voraussetzungen**

keine

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Vorlesung - 4 SWS  
Übung - 1 SWS  
Selbststudium - 105 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise**

- Skripte zum Modul sowie ergänzende Unterlagen, die im Rahmen der Vorlesung und der Übung zur Anwendung kommen,
- Müller, D.: Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. 2. Aufl., Springer, 2013.
- Müller, D.: Investitionscontrolling, Springer, 2014.
- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 1, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2013.

- Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 2, Teubner, 2008.
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 3, Teubner Vieweg, 2009.
- Gesetzestexte und Rechtsvorschriften: BbgBO, BauGB, BauNVO, HOAI, VOB Teile A, B und C, BGB;
- Locher, Horst; Bergmann-Streyll, Brigitta: Das private Baurecht; 9. Auflage 2022;
- Otto, Christian-W.: Brandenburgische Bauordnung 2021, 5. Auflage, Dresden 2021;  
§ Schmidt-Eichstaedt, Gerd / Weyrauch, Bernhard / Zemke, Reinhold: Städtebaurecht; 6. Auflage, Stuttgart 2019;
- Theißen, Rolf/ Stollhoff, Frank: Die neue Bauvergabe, München 2019.

**Modulprüfung**

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für**

**Modulprüfung**

- Klausur, 120 min. (benotet)  
Die Bewertung der Klausur besteht zu 50 % aus dem Themengebiet Betriebswirtschaft und zu 50 % aus dem Themengebiet Baurecht

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Zuordnung zu Studiengängen**

Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019  
 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- **530313** Vorlesung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure - 2 SWS

- **530312** Übung Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure - 1 SWS
- **640710** Vorlesung Bauordnungs-, Vergütungs- und Vergaberecht
- **630785** Prüfung Betriebswirtschaft & Baurecht 2

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**530313** Vorlesung  
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure - 2 SWS

**640710** Vorlesung  
Bauordnungs-, Vergütungs- und Vergaberecht - 2 SWS

**530314** Übung  
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure - 2 SWS

**640783** Prüfung  
Betriebswirtschaft & Baurecht - 2

**640789** Prüfung  
Prüfung Baurecht/Bauwirtschaft (Module 13611, 21302, 21303, 11531)

## Modul 11536 Siedlungswasserwirtschaft

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11536	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Siedlungswasserwirtschaft</b> Sanitary Environmental Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Straub, Andrea
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Grundkenntnisse zu den Vorgängen in der Hydrologie sowie zu den wichtigsten Verfahren zur Wasserver- und Abwasserentsorgung.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zum eigenständigen Erkennen von Zusammenhängen im Wasserkreislauf sowie das Verständnis von der Komplexität der Vorgänge und Abläufe in der Siedlungswasserwirtschaft.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und späteren Projektmodulen.</p>
<b>Inhalte</b>	Neben der Grundlagenvermittlung in der Hydrometrie sowie Hydrologie werden verschiedene Wasserarten, deren Einstufungen, Qualitätserhalt sowie die technischen Möglichkeiten der Nutzung und Aufbereitung näher beleuchtet.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 1 SWS Praktikum - 1 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecher, K. et al.: Taschenbuch der Wasserwirtschaft. Springer Verlag</li> <li>• Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft. Springer Verlag</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karger, R. et al.: Wasserversorgung. Vieweg - Teubner Verlag</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Teilnahme am Praktikum einschließlich der schriftlichen Auswertung der Ergebnisse</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (90 min.)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung            Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017            Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017            Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022            Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022            Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017            Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022            Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022            Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023            Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023            Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p>keine</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft BI</li> <li>• Prüfung Siedlungswasserwirtschaft</li> </ul> <p>Die Übungsveranstaltung enthält ein Praktikum.</p>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630081</b> Prüfung Siedlungswasserwirtschaft

## Modul 11538 Gebäude- & Energietechnik

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11538	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Gebäude- &amp; Energietechnik</b> Municipal and Building Energy Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Die Kenntnisse in der Technischen Gebäudeausrüstung wie Heizungs-, Lüftungs-, Trinkwasser- und Abwassertechnik werden vertieft, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf die regenerativen Energien in der Gebäudetechnik gelegt wird. Berechnungsmethoden werden vermittelt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zum strukturierten Denken mit Energiebilanzen und zum Arbeiten mit Energieströmen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen Übungen. Zusätzlich werden Praktika zu den Themen angeboten.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsinhalte: Wärmepumpen, thermische Solaranlagen, Fotovoltaikanlagen, Blockheizkraftwerke, Windkraftanlagen, Energiebetrachtungen von Anlagen</li> <li>• Praktika zu den Themen</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse des Modul Gebäude- und Stadttechnik 11529
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jedes Lehrbuch der Gebäudetechnik und der Regenerativen Energien</li> <li>• Gesetze und Verordnungen: GEG</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normungen: DIN EN 16798, DIN EN 12831,</li><li>• Vorlesungsunterlagen des Fachgebiets</li><li>• Praktikaunterlagen des Fachgebiets</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Es erfolgen 6 Leistungsüberprüfungen zu den Praktika und Vorlesungsinhalten. Die Leistungsüberprüfungen erfolgen jeweils im Rahmen eines Gespräches (ca. 20 min) bzw. eines schriftlichen Praktikumberichtes.
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung Gebäude- und Energietechnik (online oder Präsenz ist noch offen)</li><li>• Übung zur Gebäude- und Energietechnik (Art der Durchführung ist noch offen)</li><li>• Praktikum zur Gebäude- und Energietechnik (Art der Durchführung ist noch offen)</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden



## Modul 11540 Statik - Flächentragwerke

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11540	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Statik - Flächentragwerke</b> Structural Analysis of Plates and Shells
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Mit der Teilnahme am Modul erlangen die Studierenden Kenntnisse über statische Modellierungen von Flächentragwerken, Trag- und Verformungsverhalten, sowie statische Methoden zur linearen Berechnung von Platten und Scheiben. Des Weiteren werden die Grundlagen des Verschiebungsgrößenverfahrens zur Berechnung von Stabwerken vermittelt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Neben der Strukturanalyse von Stab- und Flächentragwerken des Hoch- und Industriebaus mittels analytischer Methoden und kommerzieller Berechnungsprogramme erlangen die Studierenden Einblicke in die Tragverhaltensinterpretation und die Tragwerksoptimierung.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Flächentragwerke</li> <li>• Grundlagen zur Berechnung von Stabwerken mit dem Verschiebungsgrößenverfahren</li> <li>• Grundlagen Scheibentheorie, FE-Methode zur Lösung von Scheibenproblemen</li> <li>• Lineare Plattentheorie (Kirchhoff und Reissner-Mindlin), Durchlaufplatten (Belastungsumordnungsverfahren, Piper- Martens-Verfahren, Einsatz von Plattentafeln), FE-Methode zur Lösung von Plattenproblemen</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Mathematik T1-BI (11281)</li> <li>• Höhere Mathematik T2-BI (11282)</li> <li>• Baumechanik - 1 (11517)</li> <li>• Baumechanik - 2 (11519)</li> <li>• Statik - Stabtragwerke (11525)</li> </ul>

<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 105 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTU Cottbus-Senftenberg, Foliensatz Fachgebiet Statik und Dynamik</li> <li>• BTU Cottbus-Senftenberg, Manuskripte Fachgebiet Statik und Dynamik</li> <li>• Girkmann, K.: Einführung in die Elastostatik der Scheiben, Platten, Schalen und Faltwerke. Springer, 1986.</li> <li>• Hake, E., Meskouris, K.: Statik der Flächentragwerke. Springer, 2001.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung von drei Hausarbeiten im Rahmen der Seminarveranstaltung</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 120 min</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2008                  Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                  Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Statik Flächentragwerke</li> <li>• Seminar Statik Flächentragwerke</li> <li>• Prüfung Statik Flächentragwerke</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630991</b> Prüfung

Statik Flächentragwerke

## Modul 11541 Massiv- & Stahlbau

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11541	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Massiv- &amp; Stahlbau</b> Concrete and Steel Structures
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><b>Teil Massivbau</b> Das Modul dient der Vertiefung und Erweiterung der im Modul 11528 vermittelten Grundlagen der Bemessung. Während im Modul 11528 vor allem stabförmige Bauteile behandelt wurden, können die Studierenden Flächentragwerke wie Scheiben und Platten bemessen und konstruktiv durchbilden. Die Studierenden verstehen die Bemessung mit Hilfe der Stabwerkmodelle für ausgewählte Bauteile. Sie sind in der Lage Detailbereiche und Sonderformen von Massivbauteilen statisch-konstruktiv auszubilden.</p> <p><b>Teil Stahlbau</b> Die Studierenden können die im Modul 11527 erworbenen Grundkenntnisse zur Bemessung von Stahlbauten für den Hallenbau sicher anwenden. Sie verstehen die unterschiedlichen Besonderheiten hinsichtlich des Entwurfs, der Bemessung und der Konstruktion der einzelnen Bauteile. Die Studierenden sind in der Lage, bauteilabhängig Bauteilnachweise unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads und unter Berücksichtigung flankierender Bauteile zu führen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Teil Massivbau</b> Bemessung mit Stabwerkmodellen für Scheiben / wandartige Träger und Diskontinuitätsbereiche (Rahmenecken, Konsolen, Querschnittssprünge, Aussparungen, Betongelenke), Bemessung von Deckenkonstruktionen (liniengelagerte und punktgestützte Platten, Durchstanzen), Darstellung der konstruktiven Durchbildung in Form von Bewehrungsskizzen.</p> <p><b>Teil Stahlbau</b> Die Grundkenntnisse aus Modul 11527 werden zur Bemessung im Hallenbau für folgende Bauteile vertieft: Dach- und Wandverkleidung,</p>

Dachpfetten und Wandriegel, Binder-Stützen-Systeme, Rahmenkonstruktionen, Aussteifung, Gründung. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf den Bauteilnachweisen gegen Biegeknicken und Biegedrillknicken. In den vorlesungsbegleitenden Übungen werden realitätsnahe Beispiele anschaulich vorgerechnet.

**Empfohlene Voraussetzungen**

- Stahl- & Holzbau (11527)
- Massivbau & Betontechnologie (11528)
- Statik – Flächentragwerke (11525)

**Zwingende Voraussetzungen**

keine

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Vorlesung - 4 SWS  
Seminar - 2 SWS  
Konsultation - 1 SWS  
Selbststudium - 90 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise**

- Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Teil 2. Berlin: Beuth, 2021.
- Petersen, C.: Stahlbau. Wiesbaden: Springer, 2013.
- Kahlmeyer, E.; Hebestreit, K.; Vogt, W.: Stahlbau nach EC 3. Köln: Reguvis, 2015.
- Meister, J.: Nachweispraxis Biegeknicken und Biegedrillknicken. Berlin: Ernst & Sohn, 2002.
- Hirt, M.; Bez, R.: Stahlbau. Berlin: Ernst & Sohn, 2007.
- Dubas, P.; Gehri, E.: Stahlhochbau. Berlin: Springer, 1989.
- Bleicher, A.; Marker, P.: Vorlesungsskript Konstruktiver Ingenieurbau, Hybride Konstruktionen - Massivbau, Teil II, 2020
- Schlaich, J.; Schäfer, K.: Konstruieren im Stahlbetonbau, in: Eibl, J. (Ed.), Beton-Kalender 2001, 90. Ernst & Sohn, pp. 311–492.
- Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1-1, 2016

**Modulprüfung**

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für Modulprüfung**

- Klausur, 120 min.
- Die Klausur besteht aus dem Teil Massivbau (50%) und Stahlbau (50%). Die Leistungen in den Teilgebieten werden gleichgewichtet. In der Modulabschlussprüfung sind mindestens 50% zu erzielen, damit das Modul erfolgreich absolviert werden kann. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 50% der Prüfungsleistung erbracht wurden, wobei in jedem Teilgebiet mindestens 40% erreicht werden müssen.

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Zuordnung zu Studiengängen**

Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung  
Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022

Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018  
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2008

**Bemerkungen**

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung Massiv- und Stahlbau - Vorlesung Stahlbau
- Seminar/Übung Massiv- und Stahlbau - Übung Stahlbau
- Vorlesung Massiv- und Stahlbau - Vorlesung Massivbau
- Seminar/Übung Massiv- und Stahlbau - Übung Massivbau
- Prüfung Massiv- & Stahlbau

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630422** Prüfung  
Massiv- & Stahlbau

## Modul 11546 Projekt - Entwurf Infrastruktur

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11546	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Entwurf Infrastruktur</b> Project - Infrastructure
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Nach der Teilnahme am Modul ist der Studierende in der Lage, die Kenntnisse und Fertigkeiten zu grundlegenden Tätigkeiten eines Planungsingenieurs fachübergreifend durch eine teamorientierte Projektbearbeitung der Bereiche „Stadtplanung/Verkehr“, „Wasserwirtschaft/Ver- und Entsorgung“ und „Stadt- und Gebäudetechnik“ in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe anzuwenden.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung der Erschließung, Bebauungsstruktur und der technischen Infrastruktur für ein Plangebiet auf der Grundlage eines Bebauungsplanes.</li> <li>das Projekt beinhaltet eine reale bzw. realitätsnahe Planungsaufgabe. Anhand fachspezifischer Aufgabenstellungen werden Planung und Ausführung im Sinne einer umfassenden Durcharbeitung behandelt.</li> <li>der Inhalt wird jährlich zwischen den beteiligten Lehrfachgebieten abgestimmt. Dabei sind unterschiedliche Schwerpunktbildungen möglich.</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siedlung &amp; Infrastruktur (11526)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Seminar - 4 SWS Konsultation - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. Beuth-Verlag, 2021.</li> <li>Skripte und Lehrunterlagen der Lehrstühle</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)

<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation, 30 min (Analyse und Grundkonzept) und Diskussion (20 %)</li> <li>• Präsentation, 30 min (Gesamtkonzept inkl. Plakat) und Diskussion (30 %)</li> <li>• Verfassen einer Seminararbeit, 90h/Person in Gruppenarbeit (50 %)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019</p> <p>Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar zum Projekt</li> <li>• Konsultationen zum Projekt</li> <li>• Präsentationen zum Projekt - Entwurf Infrastruktur</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>630032</b> Konsultation Entwurf Infrastruktur</p> <p><b>630031</b> Projekt Projekt - Entwurf Infrastruktur</p>



## Modul 11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11547	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau</b> Project - General Civil Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse über das geotechnische Entwerfen und Konstruieren von Bauwerken mit geringerem Schwierigkeitsgrad.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Grundbaus an.</p>
<b>Inhalte</b>	Die Inhalte des Moduls werden von Semester zu Semester unterschiedlich gestaltet, so dass unterschiedliche Problemstellungen zur Bemessung von geotechnischen Bauwerken bearbeitet werden können. Als Gegenstand werden vereinfachte Aufgabenstellungen aus der Praxis der Geotechnik gewählt. Die Projektarbeit wird so gestaltet, dass auch fachübergreifende Aspekte in die Aufgabenbearbeitung einfließen.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11524 Ingenieurgeologie und Bodenmechanik</li> <li>• 13640 Grundbau</li> <li>• 11532 Straße &amp; Bahn</li> <li>• 11533 Baubetrieb &amp; Projektmanagement</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<p>Siehe Literaturhinweise in den empfohlenen Voraussetzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolymbas, D.:</b> Geotechnik-Bodenmechanik und Grundbau, Springer, 2019</li> <li>• <b>Witt, K.J.:</b> Grundbau-Taschenbuch, Teile 1-3. Ernst &amp; Sohn, 2018</li> <li>• <b>Deutschen Gesellschaft für Geotechnik:</b> Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" EAB, Ernst &amp; Sohn, 2021</li> <li>• <b>Höfler, F.:</b> Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p>Die schriftliche Dokumentation des Projektes ist kontinuierlich während des Semesters in Form eines Projektordners einzureichen. Die Dokumentation und die Präsentation, einschließlich Diskussion der Ergebnisse, werden in folgenden Teilleistungen benotet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Ausarbeitung (70%), Projektmappe im Umfang von max. 80 Seiten (einschließlich Rechnungen, Abbildungen) anzufertigen von max. 3 Personen</li> <li>• Mündliche Präsentation (30%), 3 Teilpräsentationen als Gruppe von jeweils 20min</li> </ul> <p>Termine zur Abgabe der Teilleistungen werden am Anfang des Semesters bekannt gegeben.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<p>Teilnahme an folgenden angebotenen Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 630362 Projekt Allgemeiner Ingenieurbau (Seminar)</li> </ul>

Veranstaltungen im aktuellen Semester keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11548 Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11548	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</b> Project Energy, Environmental and Building Technology
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Gnoth, Steffen
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur eigenständigen und zielorientierten Bearbeitung von Projekten vorwiegend im Rahmen der Studienvertiefung „Energie-, Umwelt- und Gebäudetechnik“.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Erfassung und Strukturierung der Aufgabenstellung, zum kommunikativen Informations- und Erfahrungsaustausch bei der Ideen- und Lösungssuche sowie bei der Projektdokumentation.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden erhalten eine praxisnahe interdisziplinäre Aufgabenstellung in Form einer Bestandszeichnung für ein mehrgeschossiges Zweckgebäude mit zusätzlichen Angaben zur Grundstücksbeschaffenheit. Anhand dieser Zeichnungen werden Ideen zum Energiekonzept, einschließlich der Beheizung, Klimatisierung, Trinkwasserversorgung, Ab- und Regenwasserentsorgung sowie zur Abfallbeseitigung und eventuellen Recyclingprozessen auf dem Grundstück entwickelt und dokumentiert.</p>
<b>Inhalte</b>	Aufbauend auf vorherigen Modulen wird im Rahmen dieses Moduls ein interdisziplinäres Projekt in kleinen Gruppen bearbeitet, wo das bisher vermittelte Wissen speziell zur Vertiefungsrichtung (EUG) Anwendung findet. Lehrveranstaltungen und Übungen zu aktuellen fachspezifischen Gesetzestexten, Richtlinien, Verordnungen, bau- und anlagentechnischen Lösungen, dem Softwareeinsatz und der Projektdokumentation werden individuell ergänzend zum Projektfortschritt angeboten. Unter Beachtung normativer Grundlagen wird von den Projektgruppen ein Energiekonzept unter Berücksichtigung der individuellen Gebäude- und Grundstücknutzung

entwickelt. Es ist ein Raumbuch zu erstellen und darin die wesentliche Auswahl der Gebäudetechnik zu definieren. Hierbei ist die Einhaltung der EnEV und des EEWärmeG zu gewährleisten und nachzuweisen. Dabei werden grundlegende Bemessungs- und Auslegungsrechnungen für die gewählte Gebäudetechnik unter Softwareeinsatz erläutert und selbständig ausgeführt.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik &amp; Bauphysik (11523)</li> <li>• Gebäude- &amp; Stadttechnik (11529)</li> <li>• Siedlung &amp; Infrastruktur (11526)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Übung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Lehrveranstaltung</li> <li>• Schramek, E.-R. (Hrsg.): TB Heizung + Klimatechnik. Oldenbourg, 2013.</li> <li>• Danner, H.: Ökologische Wärmedämmstoffe im Vergleich. Landeshauptstadt München, 2010.</li> <li>• DIN V 18599. Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung; 2007.</li> <li>• DGNB Handbuch Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude. Kohlhammer, Stuttgart.</li> <li>• Richtlinienreihe VDI 2078 "Berechnung der Kühllast und Raumtemperaturen von Räumen und Gebäuden (VDI-Kühllastregeln)"</li> <li>• DIN EN 12831:2003-08, Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Präsentationen einschließlich Diskussion der Ergebnisse in folgenden Teilleistungen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energiekonzept / Raumbuch (10%)</li> <li>2. Planungsrechnung / Entwurfsschemata (25%)</li> <li>3. Planzeichnungen aller Gewerke (15%)</li> <li>4. Planungsstand und Abschluss des Projektes (50%)</li> </ol> <p>In der letzten Präsentation und Diskussion wird zusammenfassend auf alle vorherigen Teilaspekte eingegangen.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Seminar/Übung Projekt - Energie/Umwelt/Gebäudetechnik
- Prüfung Projekt Energie/Umwelt/Gebäudetechnik

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11549 Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11549	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau</b> Project Structural Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Nach der Modulteilnahme sind die Studierenden in der Lage, die in den Basismodulen 11527, 11528, 11541 und 11525 des Studiums erworbenen Fähigkeiten zur Querschnitts- und Bauteilbemessung im Kontext typischer Problemstellungen des konstruktiven Ingenieurbaus handlungsorientiert umzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, den Entwurf und die Bemessung eines größeren Projekts arbeitsteilig zu realisieren und die Ergebnisse der Teamarbeit vor einem Fachpublikum zu präsentieren.
<b>Inhalte</b>	Im Rahmen eines Projekts werden alle wesentlichen tragenden Bauteile aus den Werkstoffen Bauholz, Baustahl und Stahlbeton eines Tragwerks zusammen mit ihren Verbindungen und Anschlüssen detailliert entworfen, bemessen, konstruiert und zeichnerisch dargestellt. Im Gegensatz zu den Modulen 11527, 11528, 11541 und 11525, die in der Regel die Bemessung einzelner isolierter Bauteile zum Gegenstand haben, werden im Modul 11549 durch den Projektbezug das Zusammenspiel und die gegenseitige Beeinflussung der Bauteile im Tragwerk beleuchtet.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahl- &amp; Holzbau (11527)</li> <li>• Massivbau &amp; Betontechnologie (11528)</li> <li>• Massiv- &amp; Stahlbau (11541)</li> <li>• Statik – Flächentragwerke (11525)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Seminar - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Literaturhinweise in den empfohlenen Voraussetzungen.</li> <li>• Pasternak H.; Hoch, H.-U.; Füg, D.: Stahltragwerke im Industriebau. Berlin: Ernst &amp; Sohn, 2010.</li> <li>• Rug, W.: Holzbau. Berlin: Beuth: 2021.</li> <li>• Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. Wiesbaden: Springer, 2010.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p>Am Ende des Semesters ist die Seminararbeit in Form eines Projektordners (Statik und Positionsplan: ca. 75 Seiten pro Bearbeiter; Ausführungspläne: ca. 2 Pläne pro Bearbeiter) einzureichen, dessen Inhalt im Modul kontinuierlich in Gruppenarbeit (max. 3 Bearbeiter) erarbeitet wird. Die Präsentation und Diskussion der Arbeitsstände an drei Meilensteinen (jeweils ca. 60 min) fließen als Teilleistung in die Benotung wie folgt ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.Teilleistung: Tragwerksentwurf - 15%</li> <li>• 2.Teilleistung: Tragwerksberechnung und Bemessung - 30%</li> <li>• 3.Teilleistung: Ausführungspläne - 15%</li> <li>• 4.Teilleistung: Zusammenstellung des Projektordners - 40%</li> </ul> <p>Die Bekanntgabe der Termine für die Teilleistungen (Meilensteine) und die Vergabe der Aufgabenstellungen erfolgt zu Beginn des Semesters im Rahmen einer Einführungsveranstaltung.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>
<b>Bemerkungen</b>	<p>keine</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 630107 Seminar Projekt Konstruktiver Ingenieurbau (<i>vorher 630101</i>)</li> <li>• 630190 Prüfung Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau (<i>vorher 630185</i>)</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden



## Modul 11922 Numerik & Simulation

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11922	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Numerik &amp; Simulation</b> Numerics & Simulation
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Breuß, Michael Prof. Dr.-Ing. Oevermann, Michael
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	In diesem Modul werden grundlegende Kenntnisse vermittelt zum Verständnis moderner Simulationsmethoden in verschiedensten Bereichen von Wissenschaft und Technik, insbesondere im Bauingenieurwesen. Durch praktische Übungen mit der Finite-Elemente-Software ANSYS werden die Teilnehmer befähigt, das erworbene Wissen praktisch umzusetzen.
<b>Inhalte</b>	In diesem Modul werden grundlegende Verfahren zur Diskretisierung partieller Differentialgleichungen besprochen. Der Schwerpunkt dabei liegt auf den Methoden der Finiten Differenzen, der Finiten Elemente und der Finiten Volumen. Anhand unterschiedlicher Beispiele werden sowohl elliptische als auch parabolische und hyperbolische Aufgaben dazu betrachtet. Weitere Themen sind numerische Integration und die numerische Lösung von Gleichungssystemen. Die grundlegenden Themen sind dabei Konsistenzordnung, Stabilität und Konvergenz der Verfahren. Insbesondere wird die Finite-Elemente-Software ANSYS verwendet.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11281 <i>Höhere Mathematik T1 - BI</i></li> <li>• 11282 <i>Höhere Mathematik T2 - BI</i></li> <li>• 11517 <i>Baumechanik - 1</i></li> <li>• 11519 <i>Baumechanik - 2</i></li> <li>• 11530 <i>Kinetik &amp; Hydromechanik</i></li> </ul>

<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 60 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Es wird wechselnde Literatur verwendet, die am Semesterbeginn angekündigt wird.
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p><b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben</li> </ul> <p><b>Modulabschlussprüfung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 90 min. ODER</li> <li>• Mündliche Prüfung, 30 min. (bei geringer Teilnehmerzahl)</li> </ul> <p>In der ersten Lehrveranstaltung wird bekanntgegeben, ob die Prüfungsleistung in schriftlicher oder mündlicher Form zu erbringen ist.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p> <p>Master (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2023</p> <p>Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiengang Bauingenieurwesen B.Sc., Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau: Pflichtmodul</li> </ul>
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung: "Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens"</li> <li>• Begleitende Übung</li> <li>• Blockseminar: "ANSYS"</li> <li>• Zugehörige Prüfung</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>130310</b> Vorlesung

Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens - 4 SWS

**130311** Übung

Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens - 2 SWS

**130312** Prüfung

Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens

## Modul 13640 Grundbau

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13640	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Grundbau</b>
	Foundation Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praxisbezogene Kenntnisse auf dem Gebiet Grundbau. Neben typischen Konstruktionen lernen sie Bauverfahren und Bemessungsvorschriften kennen.</p> <p>Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit selbstständig einfache Grundbauwerke zu bemessen und nachzuweisen.</p> <p>Die Kenntnisse über die Inhalte des Moduls ermöglichen die Arbeit in einem geotechnischen Ingenieurbüro oder eine theoretische Vertiefung auf dem Gebiet der Geotechnik.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitskonzept</li> <li>• Grundwasserhaltungen</li> <li>• Flachgründungen</li> <li>• Stützbauwerke</li> <li>• Baugrubenverbau</li> <li>• Pfahlgründungen</li> <li>• Baugrundverbesserung</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieurgeologie &amp; Bodenmechanik (11524)</li> <li>• Kinetik &amp; Hydromechanik (11530)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden</p>

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch. Teil 1 bis 3, 7. Aufl., Ernst &amp; Sohn, 2009.</li><li>• Möller, G.: Geotechnik – Grundbau. 2. Aufl., Ernst &amp; Sohn, 2012.</li><li>• Kolymbas, D.: Geotechnik – Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau. 3. Aufl., Springer, 2012.</li><li>• Ziegler, M.: Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054. 3. Aufl., Ernst &amp; Sohn, 2012.</li><li>• Boley, C.: Geotechnische Nachweise und Bemessung nach EC7 und DIN 1054., Springer Vieweg, 2015</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur, 90 min.
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	keine
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung Grundbau</li><li>• Übung Grundbau</li><li>• Prüfung Grundbau</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630315</b> Prüfung Grundbau oder Grund- und Wasserbau

## Modul 13728 Konstruktiver Wasserbau

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13728	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Konstruktiver Wasserbau</b> Hydraulic Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praxisbezogene Kenntnisse auf dem Gebiet des konstruktiven Wasserbaus. Neben typischen Konstruktionen lernen sie Bauverfahren und Bemessungsvorschriften kennen. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit selbstständig Bemessungsansätze für verschiedene Aufgabenstellungen zu finden und einfache Wasserbauwerke zu bemessen und nachzuweisen.
<b>Inhalte</b>	Im Bereich Wasserbau werden Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus für Deiche, Dämme und Wehre vermittelt. Sämtliche theoretischen Inhalte werden mit Beispielen und Berechnungen hinterlegt.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Hydromechanik 11530
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis. Band 1 und 2, 2. Aufl., Bauwerk, 2005 - 2006.
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Klausur, 90 min.

<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	Angebot ab WiSe 24/25
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	Vorlesungen Seminare Prüfung
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 13821 Künstliche Intelligenz im Ingenieurwesen - Grundlagen und Werkzeuge

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13821	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Künstliche Intelligenz im Ingenieurwesen - Grundlagen und Werkzeuge</b> Artificial Intelligence in Engineering - Basics and Tools
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim Prof. Dr. rer. nat. habil. Fügenschuh, Armin
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	sporadisch nach Ankündigung
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden einen Überblick über Werkzeuge aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme sowie der Grundlagen zu diesem interdisziplinären Bereich. Sie haben einen weitreichenden Überblick über die Methoden aus dem Bereich der KI und der mathematischen Optimierung.</p> <p>Sie können bewerten für welche Art von ingenieurwissenschaftlichen Problemstellungen welche KI-Methoden zur Anwendung kommen können. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zur Anwendung einiger Werkzeuge sowie für die Beschreibung und Lösung verschiedener interdisziplinärer Problemstellungen. Sie haben die Fähigkeit, neben den fertigen Tools auch eigene Algorithmen entwickeln und anwenden zu können. Sie haben Einblicke zum aktuellen Einsatz von Methoden und Werkzeugen aus dem Bereich der KI in verschiedenen Anwendungsfeldern des allgemeinen Ingenieurwesens. Sie können die erlernten Fähigkeiten für die Lösung von neuartigen Problemstellungen in verschiedensten Anwendungsbereichen der späteren Praxis einsetzen und damit zum Wissenstransfer beitragen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Die behandelten Themen im Überblick:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Grundlagen der mathematischen Optimierung und der künstlichen Intelligenz</li> <li>• Einführung für die Anwendung von KI im Ingenieurwesen</li> </ul>



**Die Inhalte sind im Detail:**

- Überblick über Methoden der mathematischen Optimierung
- Überblick über Methoden der künstlichen Intelligenz und des Machine Learning
- Einführung zur Herleitung von eigenen Algorithmen bzw. eigene Implementierung
- Grundkonzepte zur Modellierung verschiedener Aufgabentypen mittels parametrischer Modellierung zur Generierung großer Datenmengen (Big Data)
- Behandlung aktueller interdisziplinärer Beispiele aus dem Ingenieurwesen
- Parametrische Modellierung mit der Software Grasshopper
- Generierung von Lösungsräumen / Ergebnisdatenwolken
- Anwendung von KI-Toolboxen in Grasshopper
- Anwendung von KI-Toolboxen mit Python

**Empfohlene Voraussetzungen**

- Grundkenntnisse in einer beliebigen Programmiersprache
- Kenntnis des Stoffes der Module
  - 11922 Modul Numerik und Simulation
  - 11525 Modul Statik - Stabtragwerke

**Zwingende Voraussetzungen**

- Bestehen der Modulprüfung der Module
- 11281 Mathematik T1
  - 11282 Mathematik T2
  - 11517 Mechanik 1
  - 11519 Mechanik 2
  - 11522 Bauinformatik
  - 13699 Bauinformatik und Datenmanagement

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Vorlesung - 2 SWS  
Seminar - 1 SWS  
Konsultation - 1 SWS  
Selbststudium - 120 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und  
Literaturhinweise**

- Ertel, Wolfgang, and Nathanael T. Black. Grundkurs Künstliche Intelligenz. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016.
- Norvig, P., and S. Russel. Künstliche Intelligenz—Ein Moderner Ansatz, 2011
- Dörn, Sebastian. Programmieren für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Berlin, <http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-54304-7>, 2018
- Matzka, Stephan. Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften: Maschinelles Lernen verstehen und bewerten: Wiesbaden, <https://link.springer.com/10.1007/978-3-658-34641-6>, 2021
- Tedeschi, A: AAD Algorithms-Aided Design Taschenbuch
- Schnellstart Python, Christoph Schäfer

weitere Literaturangaben werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben

**Modulprüfung**

Continuous Assessment (MCA)

<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 zweiwöchentliche Hausaufgaben zu Programmierung und Simulation, Umfang: Bearbeitungszeit je 1 - 10 Stunden pro Aufgabenblatt (Gewichtung: je 1/6 der Gesamtpunkte)</li></ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	25
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul ist vorerst nur im WS 22/23 und WS 23/24 vorgesehen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung/Seminar: Künstliche Intelligenz im Ingenieurwesen – Grundlagen und Werkzeuge</li><li>• Konsultationen</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 13826 Grundlagen Mobilitätsplanung

zugeordnet zu: Profilierung

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	13826	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Grundlagen Mobilitätsplanung</b> Mobility Planning - Basics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Eisenmann, Christine
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	In diesem Modul steht die Vermittlung des Grundlagenwissens zum planerischen Handlungsfeld der Mobilität und des Verkehrs im Mittelpunkt. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Grundlagen, Instrumente, Verfahren, Methoden und Akteure der Mobilitäts- und Verkehrsplanung und die jeweiligen aktuellen Herausforderungen der Verkehrswende zu verstehen.
<b>Inhalte</b>	In der Veranstaltung Grundlagen Mobilitätsplanung (Vorlesung & Übung) wird ein erster zusammenfassender Überblick zur Mobilitätsplanung vermittelt. Wir beschäftigen uns mit den Zielen der Mobilitätsplanung, Eigenschaften und Entwicklung des Verkehrsangebots, der Verkehrsnachfrage (Erhebung, Determinanten und Entwicklung) und Verkehrswirkungen. Zudem werden einführende Kenntnisse zu Verkehrsnachfragemodellen, Straßenraumentwurf (u.a. mit Fokus auf ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) sowie Verkehrstechnik vermittelt. Weiterhin beschäftigen wir uns mit der Energiewende im Verkehr, der wahrscheinlich dringlichsten Herausforderung in der Mobilitätsplanung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Exkursion - 10 Stunden Selbststudium - 110 Stunden

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Klausur (90 Min.)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022                      Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017                      keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (1 Semester) / Prüfungsordnung 2022                      keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (2 Semester) / Prüfungsordnung 2022                      Bachelor (universitär) / Stadtplanung und Städtebau / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019                      Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023                      Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023</p>
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Mobilitätsplanung</li> <li>• Übung Mobilitätsplanung</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>640524</b> Vorlesung                      Grundlagen Mobilitätsplanung - 2 SWS  <b>640525</b> Übung                      Übung Grundlagen Mobilitätsplanung - 2 SWS  <b>640526</b> Prüfung                      Prüfung Grundlagen Mobilitätsplanung</p>

## Modul 11542 Projekt - Analyse Werkstoff

zugeordnet zu: Projekte, Abschlussarbeit

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11542	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Analyse Werkstoff</b> Construction Material Analysis
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über wesentliche Kenntnisse zu Aufbau und Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen, zur Konzipierung von Standardversuchen und Analyse der ermittelten Daten sowie zur Bewertung der Testergebnisse. Neben den Grundregeln des wissenschaftlichen Schreibens beherrschen Sie die Grundlagen des Wissenschaftsbegriffs, Arten und Kennzeichen wissenschaftlicher Literatur sowie die Methoden der Literaturrecherche.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Konzeptionierung von Versuchsständen, zur Strukturierung von Messabläufen und Versuchsprotokollen sowie zur Bewertung von Baustoffeigenschaften und –verträglichkeiten. Sie besitzen die Fähigkeit zur Recherche nach wissenschaftlichen Quellen und deren Kritik, zur Produktion einfacher wissenschaftlich strukturierter Texte sowie zur Präsentation eigener Arbeitsergebnisse.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in praktisch allen nachfolgenden Basis- bzw. Projektmodulen des Studiengangs, wobei insbesondere in den bemessungsspezifischen Modulen "Stahl- &amp; Holzbau" (11527) sowie "Massivbau &amp; Betontechnologie" (11528) das analytische Vorgehen bei der Auseinandersetzung mit empirischen Daten, bei der Ermittlung und Beurteilung von Baustoffkenngrößen oder bei der Konzeption von Versuchen vertieft wird.</p>
<b>Inhalte</b>	Neben der Diskussion des Werkstoffverhaltens und des Gefügeaufbaus metallischer und mineralischer Werkstoffe sowie der Vorstellung prinzipieller Möglichkeiten der zerstörungsfreien

und –armen Kennwertermittlung werden die werkstofflichen und verfahrenstechnischen Grundlagen von Mörtel und Beton vertieft erörtert. Die genannten Inhalte bilden den inhaltlichen Rahmen für die Vermittlung der Grundlagen und Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abiturwissen in Chemie, Physik und Mathematik</li> <li>• Baustoffe &amp; Bauchemie (11520)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Seminar - 4 SWS Laborausbildung - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript (wird zum kostenlosen Download bereit gestellt)</li> <li>• Scholz, W.; Möhring, R.: Baustoffkenntnis. 17. Aufl. Werner, 2011.</li> <li>• Wendehorst, R.; Neroth, G.; Vollenschaar, D.: Baustoffkunde. 27. Aufl. Vieweg+Teubner, 2011.</li> <li>• Goris, A.: Schneider Bautabellen für Ingenieure. 21. Aufl. Bundesanzeiger, 2014.</li> <li>• Dehn, F.; König, G.; Mahrzahn, G.: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen. Ernst &amp; Sohn, 2003</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreiche Absolvierung semesterbegleitender Testate zu den Versuchen (100 Punkte)</li> <li>• Protokollmappe/Hausarbeit zu den Versuchen „Analyse Werkstoff“ (100 Punkte)</li> <li>• wissenschaftliches Arbeiten (100 Punkte)</li> </ul> <p>Die Gesamtpunktzahl setzt sich aus den genannten Anteilen der Teilleistungen zusammen. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Mindestpunktzahl von 150 Punkten (entspricht Note 4,0) erreicht wurde.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	<p>Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022</p>

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

*Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.*

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Seminar Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens
- Laborausbildung Analyse Werkstoff

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11543 Projekt - Analyse Tragwerk

zugeordnet zu: Projekte, Abschlussarbeit

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11543	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Analyse Tragwerk</b> Structural Evaluation of an Existing Building
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul beherrschen die Studierenden grundlegende Techniken der Konstruktiven Bestandsaufnahme und verfügen über Kenntnisse zu Aufbau und Wirkungsweise von Tragwerken und ihren konstruktiven Details. Darüber hinaus sind ihnen die Grundlagen zur statischen Modellierung von Tragwerken und Einwirkungen sowie die üblichen Standards für Bauzeichnungen und CAD-Anwendungen vertraut.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Erfassung, Analyse, Modellierung, Darstellung und Berechnung von Tragwerken in erster Näherung.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden erarbeiten ihr Wissen durch die praktische und theoretische Analyse eines Bestandsbauwerks und haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und späteren Modulen.</p>
<b>Inhalte</b>	Die Differenzierung der Objektbereiche Bauwerk-Tragwerk-Tragstruktur- Statisches System bildet den methodischen Leitfaden der Diskussion im Modul. Neben der Vermittlung der Methoden der Konstruktiven Bestandsaufnahme sowie der Analyse und Modellierung der bauwerksspezifischen Tragstrukturen und deren geometrisch-stoffliche Präzisierung als statisches System steht die Entwicklung und Strukturierung von Grundriss-, Schnitt- und Positionsplänen im Mittelpunkt der Lehrveranstaltungen. Darüber hinaus werden unterschiedliche Konzepte zur Beurteilung der Sicherheit von Tragwerken erörtert, in ihrem historischen Kontext verortet und hinsichtlich ihrer Relevanz für die Ingenieurpraxis erläutert.



<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den Modulen des 1. (11281, 11517, 11518, 11520, 11542) und 2. Fachsemesters ( 11282, 11519, 11522, 11523) des Regelstudienplans Bachelor Bauingenieurwesen Prüfungsordnung 2014 und 2017
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Seminar - 5 SWS Selbststudium - 105 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Die Literatur wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Skripte werden über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	Präsentationen, 5-10 Minuten (80%) Projektordner (20 %)
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Bau- und Kunstgeschichte / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % (entspr. Note 4,0) erreicht wird. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PJUE Konstruktive Bestandsaufnahme</li> </ul>

- PJUE Tragwerksbestimmung
- PJUE Einwirkungen und Nachweise
- PJUE Bauzeichnen und CAD

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

- 620200** Übung  
Konstruktive Bestandsaufnahme - 2 SWS
- 620201** Übung  
Tragwerksbestimmung - 1 SWS
- 630970** Projekt  
Einwirkungen und Nachweise - 1 SWS
- 620216** Seminar/Übung  
CAD II - 3D Bauwerksmodellierung - 1 SWS

## Modul 11544 Projekt - Entwurf Tragwerk

zugeordnet zu: Projekte, Abschlussarbeit

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11544	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Projekt - Entwurf Tragwerk</b> Design Project - Skeletal Structure
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul kennen die Studierenden die Art der Darstellung des Tragwerks und der baukonstruktiven Bauteile, sowie die Eigenschaften/Wirkungsweisen grundlegender Tragsysteme für einfache Hallen- und Turmkonstruktionen. Sie lernen grundlegende Möglichkeiten, Eigenschaften und Wirkungsweisen von Aussteifungssysteme, typische Verbindungen im Holz-/Stahlbau für verschiedene Beanspruchungsarten und übliche Dach- und Fassadenausbildungen für Hallen und Türme kennen.</p> <p><i>Anwendung:</i> Der Studierende ist in der Lage Zeichnungen und Modelle zu entwickeln, um Strukturen und Tragwirkungen zu untersuchen, und erhält Kenntnis über vereinfachte Systeme und deren Wirkungsweise als Grundlage für die Analyse einer Tragkonstruktion im Entwicklungsprozess.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Sie entwickeln die Fähigkeit kritische Analysen von Hallen- bzw. Stabtragwerke in Bezug auf Trag- und Baukonstruktion zu erstellen und entwickeln eigene Lösungen in Varianten für einfache Hallen- bzw. Stabtragwerke unter kritischer Anwendung o.g. Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Studierenden können die Lösungen in angemessener und verständlicher Form in Zeichnung und Wort darstellen, erklären und präsentieren.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Entwurfsprozesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Werkzeuge Zeichnung und Modell: Maßstäbe, Techniken, Materialien</li> <li>• Proportion in der Architektur und in Tragkonstruktionen</li> </ul>

- Materialgerechtigkeit – Eigenschaften, Eignung, Konstruieren in Stahl, Stahlbeton, Holz, Glas

Konstruieren:

- Tragsysteme für Hallenkonstruktionen/Türme - deren Eigenschaften, Wirkungsweise, konstruktive Details
- Fassaden und Dachsysteme für Hallenkonstruktionen und deren Ausbildung und Detaillierung
- Zusammenhänge Baustoffwahl / Systemwahl
- Lagerung und Knotenausbildung

**Empfohlene Voraussetzungen**

- Baumechanik - 2 (11519)
- Baukonstruktion & Darstellung (11518)

**Zwingende Voraussetzungen**

- Baumechanik - 1 (11517)

**Lehrformen und Arbeitsumfang**

Projekt - 3 SWS  
Selbststudium - 135 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise**

- Ackermann, K.: Tragwerke in der Konstruktiven Architektur. Deutsche Verlags-Anstalt, 1988.
- Engel, H.: Tragsysteme. Cantz, 2009.
- Büttner, O.; Hampe, E.: Bauwerk, Tragwerk, Tragstruktur, Bd. 1,2. Ernst & Sohn, 1985.
- Dierks, K.; Wormuth, R.: Baukonstruktion. 7. Aufl. Werner, 2012.
- Schlaich, M. et al.: Fußgängerbrücken. Birkhäuser, 2008.
- Bauwerksanalysen, Tragwerksmodelle

**Modulprüfung**

Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für Modulprüfung**

**Voraussetzung für Modulabschlussprüfung:**

- Erfolgreiche Bearbeitung der Projektaufgabe

**Modulabschlussprüfung:**

- Präsentation der Ergebnisse in Zeichnung, Modell und Sprache, 15 min.

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Zuordnung zu Studiengängen**

Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022  
 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2019

Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung  
2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend /  
Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

**Bemerkungen**

keine

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden  
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen  
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.  
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

**Veranstaltungen zum Modul**

- Vorlesung zum Projekt
- Projekt Projekt - Entwurf Tragwerk
- Prüfung Entwurf eines Stabtragwerks

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11570 Bachelor-Arbeit

zugeordnet zu: Projekte, Abschlussarbeit

### Studiengang Bauingenieurwesen

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11570	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bachelor-Arbeit</b> Bachelor Thesis
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	12
<b>Lernziele</b>	<p><i>Wissen:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihr im Studium erworbenes Grundlagenwissen in einem ausgewählten Fachgebiet des Bauingenieurwesens entscheidend vertieft.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung weitgehend selbständig und erfolgreich zu bearbeiten und dabei das im Studium erworbene Wissen sowie die erworbenen Fertigkeiten zur Lösung eines Problems zielführend einzusetzen.</p>
<b>Inhalte</b>	Das Modul Bachelor-Arbeit besteht aus der Teilnahme an einer mindestens 3-tägigen Fachexkursion sowie aus einer schriftlichen Abschlussarbeit zum Studium und ihrer Verteidigung. Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit soll dem aktuellen Wissensstand in der Fachdisziplin entsprechen und behandelt in der Regel aktuelle Problemstellungen aus der Forschung oder Ingenieurpraxis.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Für die <b>Prüfungs- und Studienordnungen Bauingenieurwesen von 2017 und 2022</b> <b>8 Fachsemester - praxiorientiert und dual praxisintegrierend</b> gilt: • Das Ingenieurpraktikum sollte abgeschlossen sein.
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Für die <b>Prüfungs- und Studienordnungen Bauingenieurwesen von 2017 und 2022</b> <b>6 Fachsemester - grundlagenorientiert,</b> <b>7 Fachsemester - dual ausbildungsintegrierend</b> gilt:

- Die Anmeldung zur Bachelor-Arbeit kann erst erfolgen wenn mindestens 144 Leistungspunkte erbracht worden sind.

Für die

**Prüfungs- und Studienordnungen Bauingenieurwesen von 2017 und 2022**

**8 Fachsemester - praxisorientiert und dual praxisintegrierend** gilt:

- Die Anmeldung zur Bachelor-Arbeit kann erst erfolgen wenn mindestens 204 Leistungspunkte erbracht worden sind.

<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Exkursion - 30 Stunden Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 315 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Materialien der/des betreuenden Fachgebiete/s
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Teilnahme an einer mindestens 3-tägigen Fachexkursion in der gewählten Vertiefungsrichtung des Bachelorstudiums (unbenotete Studienleistung)</li> <li>• Schriftliche Abschlussarbeit (75 %) und Aussprache (25 %).</li> </ul> <p>Die zulässige Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt vier Monate.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Zuordnung zu Studiengängen</b>	Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022
<b>Bemerkungen</b>	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion</li> <li>• Konsultation „Betreuung Abschlussarbeiten“</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630478</b> Seminar Bachelor-Arbeit

**630912** Seminar  
Bachelor-Arbeit  
**630082** Prüfung  
Bachelor-Arbeit Bauingenieurwesen



## **Erläuterungen**

Das Modulhandbuch bildet als Teil der Prüfungsordnung die Rechtsgrundlage für ein ordnungsgemäßes Studium. Darüber hinaus soll es jedoch auch Orientierung bei der Gestaltung des Studiums geben.

Dieses Modulhandbuch wurde am 16. April 2025 automatisch für den Bachelor (universitär)-Studiengang Bauingenieurwesen (universitäres Profil), PO-Version 2022, aus dem Prüfungsverwaltungssystem auf Basis der Prüfungsordnung generiert. Es enthält alle zugeordneten Module einschließlich der ausführlichen Modulbeschreibungen mit Stand vom 16. April 2025. Neben der Zusammensetzung aller Veranstaltungen zu einem Modul wird zusätzlich das Veranstaltungsangebot für das jeweils aktuelle Semester gemäß dem Verzeichnis der BTU ausgegeben.

The module catalogue is part of the examination regulation and as such establishes the legal basis for studies according to the rules. Furthermore, it should also give orientation for the organisation of the studies.

This module catalogue was generated automatically by the examination administration system on the base of the examination regulation on the 16 April 2025, for the Bachelor (universitär) of Civil Engineering (research-oriented profile). The examination version is the 2022, Catalogue contains all allocated modules including the detailed module descriptions from 16 April 2025. Apart from the composition of all components of a module, the list of lectures, seminars and events for the current semester according to the catalogue of lectures of the BTU is displayed.