

**Modulhandbuch für den Studiengang Bauingenieurwesen - dual (universitäres Profil), ausbildungsintegrierend, Bachelor of Science, Prüfungsordnung 2017**  
Inhaltsverzeichnis

**Gesamtkonto**

**Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften**

**Pflichtmodule**

11281 Höhere Mathematik T1 - BI .....	3
11282 Höhere Mathematik T2 - BI .....	5
11522 Vermessung & Bauinformatik .....	7
11523 Physik & Bauphysik .....	9

**Konstruktiver Ingenieurbau**

11922 Numerik & Simulation .....	11
----------------------------------	----

**Mechanik, Statik, Dynamik**

**Pflichtmodule**

11517 Baumechanik - 1 .....	13
11519 Baumechanik - 2 .....	15
11524 Ingenieurgeologie & Bodenmechanik .....	17
11525 Statik - Stabtragwerke .....	19
11530 Kinetik & Hydromechanik .....	21

**Konstruktiver Ingenieurbau**

11540 Statik - Flächentragwerke .....	23
---------------------------------------	----

**Material, Tragwerk, Konstruktion**

**Pflichtmodule**

11518 Baukonstruktion & Darstellungslehre .....	25
11520 Baustoffe & Bauchemie .....	28
11521 Tragkonstruktion & Tragsicherheit .....	30
11527 Stahl- & Holzbau .....	33
11528 Massivbau & Betontechnologie .....	36

**Allgemeiner Ingenieurbau**

11534 Grund- & Wasserbau .....	38
--------------------------------	----

**Konstruktiver Ingenieurbau**

11534 Grund- & Wasserbau .....	41
11541 Massiv- & Stahlbau .....	44

**Gebäude, Stadt, Umwelt**

**Pflichtmodule**

11526 Siedlung & Infrastruktur .....	47
--------------------------------------	----

11529 Gebäude- & Stadttechnik .....	49
<b>Allgemeiner Ingenieurbau</b>	
11532 Straße & Bahn .....	52
<b>Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</b>	
11536 Siedlungswasserwirtschaft .....	55
11537 Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling .....	57
11538 Gebäude- & Energietechnik .....	60
11539 Energie- & Ökobilanzen .....	62
<b>Wirtschaft, Recht, Management</b>	
<b>Pflichtmodule</b>	
11531 Bauwirtschaft & Baurecht - 1 .....	64
<b>Allgemeiner Ingenieurbau</b>	
11533 Baubetrieb & Projektmanagement .....	67
11535 Betriebswirtschaft & Baurecht - 2 .....	70
<b>Gesellschaft, Geschichte</b>	
<b>Allgemeiner Ingenieurbau</b>	
11550 Bautechnikgeschichte - Allgemeiner Ingenieurbau .....	73
<b>Konstruktiver Ingenieurbau</b>	
11552 Bautechnikgeschichte - Konstruktiver Ingenieurbau .....	75
<b>Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</b>	
11551 Bautechnikgeschichte - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik .....	77
<b>Projekt, Abschlussarbeit</b>	
<b>Pflichtmodule</b>	
11542 Projekt - Analyse Werkstoff .....	79
11543 Projekt - Analyse Tragwerk .....	82
11544 Projekt - Entwurf Tragwerk .....	84
11546 Projekt - Entwurf Infrastruktur .....	87
11570 Bachelor-Arbeit .....	89
<b>Allgemeiner Ingenieurbau</b>	
11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau .....	91
<b>Konstruktiver Ingenieurbau</b>	
11549 Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau .....	93
<b>Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</b>	
11548 Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik .....	95
<b>Erläuterungen</b> .....	<b>98</b>

**Modul 11281 Höhere Mathematik T1 - BI**

zugeordnet zu: Pflichtmodule

## Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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. Pickenhain, Sabine
<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

<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Tutorium - 2 SWS Selbststudium - 60 Stunden
<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>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>130610</b> Vorlesung Höhere Mathematik - T1 / T1 - BI / K - 4 SWS</p> <p><b>130621</b> Übung Höhere Mathematik T1 - BI - 2 SWS</p> <p><b>130623</b> Übung Stabilisierungskurs zum Modul Höhere Mathematik T1 - BI - 2 SWS</p> <p><b>130622</b> Tutorium Tutorium zum Modul Höhere Mathematik T1 - BI</p> <p><b>130618</b> Prüfung Höhere Mathematik T1 / T1 - BI / K</p>

## Modul 11282 Höhere Mathematik T2 - BI

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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. Pickenhain, Sabine
<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
<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>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>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>130395</b> Prüfung                  Höhere Mathematik (T) Teil 2 - Wiederholung</p>

## Modul 11522 Vermessung & Bauinformatik

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11522	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Vermessung &amp; Bauinformatik</b> Surveying and Applied Informatics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Noack, Gerold
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	<p><b>VERMESSUNG:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul kennen die Studierenden die Grundlagen vermessungstechnischer Verfahren und Berechnungen in der Planung, Bauausführung und Bauwerksüberwachung. Sie sind in der Lage, mit Vermessungsinstrumenten umzugehen und vermessungstechnische Mess- und Auswerteverfahren anzuwenden sowie digitale Daten zu Plänen weiterzuverarbeiten. Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen zur Planung, geodätischen Berechnung und zum Einsatz vermessungstechnischer Verfahren unter Berücksichtigung von geforderten Genauigkeiten und ökonomischen Randbedingungen anwenden.</p> <p><b>BAUINFORMATIK:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul kennen die Studierenden die wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Techniken, Methoden und Prozesse der Bauinformatik. Sie sind in der Lage, die Fachsoftware im Bauingenieurwesen als Basis einzusetzen und neben der Bearbeitung, Speicherung und Dokumentation von Daten grundlegende Berechnungs- und Simulationsverfahren sowie eine Programmiersprache zur Lösung von Aufgabenstellungen heranzuziehen und anzuwenden.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>VERMESSUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodätische Berechnungen sowie Lage- und Höhenmessverfahren</li> <li>• 3D-Verfahren und Koordinatenbezugssysteme</li> <li>• Erstellung von Planungsunterlagen</li> <li>• Absteckungen und Überwachungsmessungen</li> </ul> <p><b>BAUINFORMATIK:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Computertechnik und der EDV</li> <li>• wissenschaftlicher/interdisziplinärer Einsatz von Berechnungs- und Simulationssoftware zur Lösung ingenieurtechnischer Aufgabenstellungen im Bereich des Bauingenieurwesens</li> <li>• Algorithmen, Datenstrukturen, Zahlensysteme und Grundlagen der Programmierung</li> <li>• Modellierung wissenschaftlich-technischer Vorgänge und Prozesse</li> <li>• Übungen zur Programmierung am PC zu Themen der Vermessungskunde</li> </ul>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Online-Lehre: Eigener PC oder Nutzungsmöglichkeit der Terminalarbeit vom PC-Pool (BI) via VPN einrichten!
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Übung - 3 SWS Selbststudium - 75 Stunden - Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Vermessung und Bauinformatik I</li> <li>• Fouad, N.; Zapke, W.: Bauwesen-Taschenbuch. Hanser, 2013.</li> <li>• Resnik, B.; Bill, R.: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich. 3. Aufl. Wichmann, 2009.</li> <li>• Witte, B.; Sparla, P.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 7. Aufl. Wichmann, 2011</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit - Bauinformatik (20%)</li> <li>• Leistungskontrolle (schriftlich), 60 min, (30%)</li> <li>• Projektarbeit - Vermessung (10%)</li> <li>• Leistungskontrolle (schriftlich), 60 min, (40%)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 Vermessung</li> <li>• Übung Vermessung</li> <li>• Vorlesung/Übung Bauinformatik</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden



## Modul 11523 Physik & Bauphysik

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11523	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Physik &amp; Bauphysik</b> Physics and Building Physics
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
<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 eignen sich die Studierenden Kenntnisse über die Grundlagen zu Wärmelehre, Wellen und Schall sowie zu den Hauptinhalten der Bauphysik und deren Wechselwirkungen zur Baukonstruktion an.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls werden die Studierenden befähigt, die Hauptgebiete der Bauphysik bei Planungsaufgaben zur Realisierung an Gebäuden und Bauwerken zu integrieren sowie Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Teilgebieten zu erkennen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die theoretischen Grundlagen aus den Vorlesungen werden in Übungen veranschaulicht und in einfachen Beispielen angewandt. Dadurch soll ein Verständnis für den Aufbau von Bauteilen, für die Anforderungen an die Nutzung von Gebäuden sowie für die Grundlagen zur Energiebilanzierung vermittelt werden.</p>
<b>Inhalte</b>	In den Lehrveranstaltungen zur Physik werden die Kenntnisse aus der Schule in den Bereichen Wärmelehre, Wellen und Schall vertieft. Aufbauend darauf werden Grundlagen zu den wichtigsten bauphysikalischen Hauptgebieten wie Raumklima, winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz, Feuchteschutz, Bau- und Raumakustik sowie vorbeugender Brandschutz vermittelt.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<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>• Arbeitsmaterialien des Lehrstuhls</li> <li>• Liersch, K. W.; Langner, N.: Bauphysik kompakt. 4. Aufl. Bauwerk, 2011.</li> <li>• Willems, W. M.: Lehrbuch der Bauphysik. 7. Aufl. Springer Vieweg, 2013.</li> <li>• Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. 8. Aufl. Springer Vieweg, 2013.</li> <li>• Hohmann, R.; Setzer, M. J.: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. 4. Aufl. Werner, 2004,</li> <li>• Lübbe, E.: Klausurtraining Bauphysik. 4. Aufl. Europa-Lehrmittel, 2009.</li> <li>• Liersch, K.; Langner N.: EnEV Praxis 2009 Wohnbau. 3. Aufl. Bauwerk, 2009.</li> <li>• Goris, A.: Schneider Bautabellen für Ingenieure. 21. Aufl. Werner, 2014.</li> <li>• Dierks, K.; Wormuth, R.: Baukonstruktion. 7. Aufl. Werner, 2012.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 120 min. (benotet) bestehend aus Physik und Bauphysik</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Bemerkungen</b>	Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. 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 Physikalische Grundlagen (Modul 11523)</li> <li>• Übung Physikalische Grundlagen (Modul 11523)</li> <li>• Vorlesung Physik und Bauphysik - Teil Bauphysik</li> <li>• Übung Physik und Bauphysik - Teil Bauphysik</li> <li>• Prüfung Physik und Bauphysik</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630683</b> Prüfung Physik und Bauphysik

## Modul 11922 Numerik & Simulation

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11922	Pflicht

<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>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>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11517 Baumechanik - 1

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	Dr.-Ing. habil. Hütter, Geralf
<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>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 Baumechanik 1</li> <li>• Übung Baumechanik 1</li> <li>• Seminar Baumechanik 1</li> <li>• Prüfung Baumechanik 1</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>630200</b> Vorlesung Baumechanik 1</p> <p><b>630201</b> Übung Baumechanik 1</p> <p><b>630206</b> Seminar Baumechanik 1 - 1 SWS</p> <p><b>630202</b> Tutorium Baumechanik 1 - 2 SWS</p> <p><b>630282</b> Prüfung Baumechanik 1</p>

## Modul 11519 Baumechanik - 2

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	Dr.-Ing. habil. Hütter, Geralf
<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> </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>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b>Modulabschlussprüfung:</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>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 Baumechanik - 2</li><li>• Übung Baumechanik - 2</li><li>• Seminar Baumechanik - 2</li><li>• Tutorium Baumechanik - 2</li><li>• Prüfung Baumechanik - 2</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630207</b> Prüfung Baumechanik 2



## Modul 11524 Ingenieurgeologie & Bodenmechanik

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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

**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**

**630301** Vorlesung  
Ingenieurgeologie & Bodenmechanik - 2 SWS  
**630302** Übung  
Ingenieurgeologie & Bodenmechanik - 2 SWS  
**630303** Praktikum  
Ingenieurgeologie & Bodenmechanik - 1 SWS  
**630305** Prüfung  
Ingenieurgeologie & Bodenmechanik

## Modul 11525 Statik - Stabtragwerke

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
<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>	<p>Vorlesung - 3 SWS</p> <p>Übung - 3 SWS</p> <p>Selbststudium - 90 Stunden</p>

<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>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/Übung Statik - Stabtragwerke</li><li>• Prüfung Statik - Stabtragwerke</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630975</b> Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke <b>630997</b> Prüfung Statik - Stabtragwerke

## Modul 11530 Kinetik & Hydromechanik

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	<p><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.</p> <p><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.</p>
<b>Inhalte</b>	<p><b>Grundlagen der Dynamik:</b> Kinematik, Kinetik Bewegung des Massenpunktes, Kinetik eines Systems von Massepunkten, Kinetik des starren Körpers, Freie Schwingung des Einmassenschwingers</p> <p><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</p>
<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> </ul>

<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	Literaturaufstellung des Fachgebietes Baumechanik.
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b><u>Voraussetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• erfolgreiche Bearbeitung von 2 Belegen</li></ul> <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>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>• 250131 Vorlesung/Seminar Kinetik &amp; Hydromechanik</li><li>• 630285 Prüfung Kinetik &amp; Hydromechanik</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630285</b> Prüfung Kinetik & Hydromechanik

## Modul 11540 Statik - Flächentragwerke

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11540	Pflicht

<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>	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
<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, 90 min</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>	<p><b>630921</b> Vorlesung/Seminar Statik - Flächentragwerke</p> <p><b>630991</b> Prüfung Statik - Flächentragwerke</p>



## Modul 11518 Baukonstruktion & Darstellungslehre

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11518	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Baukonstruktion &amp; Darstellungslehre</b> Building Construction and Technical Drawing
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Plastrotmann, Karl
<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 Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über historische und moderne Baukonstruktionen für Dächer, Decken, Wände, Fassaden und deren Ausbildung, sowie Grundlagen der Darstellenden Geometrie und ihre Anwendung in der Hochbauplanung erworben. Sie erlangen Verständnis über Darstellungskonventionen technischer Zeichnungen in der Hochbauplanung in verschiedenen Maßstäben, als auch über Darstellungskonventionen üblicher baukonstruktiven Aufbauten im Detail.</p> <p><i>Anwendung:</i> Im Modul erarbeiten die Studierenden baukonstruktive Grundlagen durch praktische Analyse vorgefundener Konstruktionen und / oder entwickeln Detaillösungen zum o.g. Themenfeld anhand von Atelierübungen. Dazu erstellen sie eine Detailmappe zur Baukonstruktion mit bautechnischer Kurzbeschreibung. Weiterhin entwickeln sie eine konstruktiv-algorithmische Denkweise mit räumlichem Vorstellungsvermögen durch Darstellende Geometrie und können CAD zur 2D- Darstellung in verschiedenen Maßstäben (Grundrisse, Schnitte, Details) auch über die Verwaltung der Planinformationen anwenden.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können übliche Geschoß- und Hallenkonstruktionen in Bezug auf die Baukonstruktion einordnen und bewerten. Oben genannte Kenntnisse und Methoden zur Darstellung, Erklärung und Präsentation einer vorgefundener Konstruktion werden in angemessener und verständlicher Form angewandt und Lösungen räumlicher Aufgaben mittels geometrischer Konstruktion in der Ebene herbeigeführt.</p>
<b>Inhalte</b>	Darstellungslehre:

- Zweitafelprojektion, Mehrtafelprojektion, Seitenrisse
- Kotierte Projektionen
- Isometrie, Axonometrie

Baukonstruktion:

- Regeln der Konstruktion von Bauwerken im Detail, Anforderungen und Lösungsbeispiele
- Geneigte und Flache Dächer, Deckensysteme
- Tragende Wände und Gründungen, Nichttragende Fassaden

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Baupraktikum
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 1 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Darstellende Geometrie</li> <li>• Dierks, K.; Wormuth, R.: Baukonstruktion. 7. Aufl. Werner, 2012.</li> <li>• Ahnert, R.; Krause, K.-H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960. 3 Bände, 7. Aufl. Huss-Medien, 2009.</li> <li>• Hestermann, U.; Rongen, L.: Frick/Knöll Baukonstruktionslehre. 2 Bände, 35. Aufl. Vieweg+Teubner 2010 - 2013.</li> <li>• Klix, W.-D.; Nickel, H.: Darstellende Geometrie. Fachbuchverlag, 1990.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<p>Voraussetzung zur Modulabschlussprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an den semesterbegleitenden Ausarbeitungen in den Teilgebieten CAD und Baukonstruktion.</p> <p>Modulabschlussprüfung: Klausur Baukonstruktion &amp; Darstellende Geometrie, Dauer 120 Min. (Die Fachgebiete Baukonstruktion und Darstellende Geometrie sind zu gleichen Anteilen enthalten.)</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 / Seminar Darstellungslehre und CAD</li> <li>• Vorlesung / Seminar Baukonstruktion</li> <li>• Einführung CAD 1 SWS</li> <li>• Prüfung Baukonstruktion &amp; Darstellungslehre</li> </ul>

**Veranstaltungen im aktuellen Semester** **638501** Vorlesung  
Darstellende Geometrie  
**630844** Vorlesung/Übung  
Grundlagen CAD/BIM - 2 SWS  
**638581** Prüfung  
Baukonstruktion & Darstellungslehre

## Modul 11520 Baustoffe & Bauchemie

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
<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>• Dichtungs- und Beschichtungsstoffe</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 Seminar - 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>• Betontechnische Daten (werden kostenlos zur Verfügung gestellt)</li><li>• Scholz, W.; Möhring, R.: Baustoffkenntnis. Werner-Verlag, aktuelle Auflage.</li><li>• Wendehorst, R.; Neroth, G.; Vollenschaar, D.: Baustoffkunde. Vieweg +Teubner-Verlag, aktuelle Auflage.</li><li>• Goris, A.: Schneider Bautabellen für Ingenieure. Bundesanzeiger-Verlag, aktuelle Auflage.</li><li>• Dehn, F.; König, G.; Mahrzahn, G.: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen. Ernst &amp; Sohn-Verlag, aktuelle Auflage</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>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 Baustoffe &amp; Bauchemie</li><li>• Seminar Baustoffe</li><li>• Prüfung Baustoffe &amp; Bauchemie</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>638201</b> Vorlesung Baustoffe & Bauchemie <b>630501</b> Übung Baustoffe <b>638203</b> Prüfung Baustoffe & Bauchemie

## Modul 11521 Tragkonstruktion & Tragsicherheit

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baukonstruktion &amp; Darstellung (11518)</li> </ul>
<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>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 Tragkonstruktion</li> <li>• Vorlesung Tragsicherheit</li> <li>• Seminar Tragkonstruktion &amp; Tragsicherheit</li> <li>• Prüfung Tragkonstruktion &amp; Tragsicherheit</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>620220</b> Vorlesung Tragsicherheit - 2 SWS <b>610604</b> Vorlesung/Seminar Tragkonstruktion - 2 SWS</p>

**610688** Prüfung  
Tragkonstruktion & Tragsicherheit



## Modul 11527 Stahl- & Holzbau

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>• Petersen, C.: Stahlbau. 4. Aufl., Springer, 2013.</li> <li>• Kahlmeyer, E.; Hebestreit, K.; Vogt, W.: Stahlbau nach EC 3. 6. Aufl., Werner, 2012.</li> <li>• Hirt, M.; Bez, R.: Stahlbau. 2. Aufl., Ernst &amp; Sohn, 2007.</li> <li>• Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings; German version, DIN EN 1993-1-1:2005 + AC:2009.</li> <li>• Vorlesungsskripte Holzbau, Doz. Dr.-Ing. Steinbrecher</li> <li>• DIN EN 1995-1-1:2010-12; DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12</li> <li>• Rug, W.; Mönck, W.: Holzbau. 15. Aufl., HUSS-Medien, 2008.</li> <li>• Colling, F.: Holzbau Grundlagen. 3. Aufl., Springer Vieweg, 2012.</li> <li>• Colling, F.: Holzbau-Beispiele. 3. Aufl., Springer Vieweg, 2012.</li> <li>• Nebgen, N.; Peterson, L.: Holzbau kompakt nach Eurocode 5. 4. Aufl., Beuth, 2014.</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>Bemerkungen</b>	keine
	<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 Stahlbau</li> <li>• Vorlesung/Seminar Konstruieren in Stahl und Holz (Fachgebiet Holzbau)</li> <li>• Prüfung Stahl- &amp; Holzbau</li> </ul>

Veranstaltungen im aktuellen Semester **630191** Prüfung  
Stahl- & Holzbau

## Modul 11528 Massivbau & Betontechnologie

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11528	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Massivbau &amp; Betontechnologie</b> Reinforced Concrete Structures and Concrete Technology
<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><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Trag- und Versagensmechanismen zu erkennen und Bemessungsmodelle für übliche Querschnitte und Bauteile aus Stahlbeton anzuwenden. Die Studierenden haben sich vertiefte Kenntnisse der Betontechnologie angeeignet, insbesondere über spezielle Betoneigenschaften, Betonzusammensetzungen und Betonanwendungen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur Beurteilung des Qualitätssicherungssystems im Betonbau. Die Studierenden erkennen die komplexen Zusammenhänge zwischen Betonrezeptur, Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Der Studierende kann sich Lösungen einfacher fachlicher Problemstellungen selbständig erarbeiten.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen Laborversuchen und in zeitlich späteren Projektmodulen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>In den Lehrveranstaltungen werden die Grundlagen zum Trag- und Verformungsverhalten von Stahlbetonbauteilen und zur Herstellung, Verarbeitung und Qualitätssicherung von Betonen vermittelt. Dazu werden Versagensmechanismen, Bemessungsmodelle und Nachweiskonzepte für Beanspruchungen aus Biegung, Querkraft und Normalkraft, Einfluss und Steuerung der Betoneigenschaften sowie deren konstruktive Umsetzung diskutiert. In praktischen Laborübungen werden die theoretischen Grundlagen vertieft.</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baustoffe &amp; Bauchemie (11520)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baukonstruktion &amp; Darstellungslehre (11518)</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 - 4 SWS Seminar - 2 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 90 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>• Grübl, P.; Weigler, H.; Karl, S.: Beton. 2. Aufl., Wiley, 2001.</li> <li>• Dehn, F.; König, G.; Mahrzahn, G.: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen. Ernst &amp; Sohn, 2003.</li> <li>• weitere Literaturangaben werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur 120 min. (Teil Massivbau 80 min. zu 66,66%; Teil Betontechnologie 40 min. zu 33,33%)</li> </ul> <p>Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 50% der Prüfungsleistung erbracht wurden, wobei in jedem Fachgebiet mindestens 40% erreicht werden müssen.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 und Betontechnologie</li> <li>• Prüfung Massivbau &amp; Betontechnologie</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>630461</b> Prüfung Massivbau und Betontechnologie

## Modul 11534 Grund- & Wasserbau

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11534	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Grund- &amp; Wasserbau</b> Foundation and Hydraulic Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad 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> Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praxisbezogene Kenntnisse auf den Gebieten Grund- und Wasserbau. Neben typischen Konstruktionen lernen sie Bauverfahren und Bemessungsvorschriften kennen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit selbstständig Erddruckansätze für verschiedene Aufgabenstellungen zu finden und einfache Grundbauwerke und Wasserbauwerke zu bemessen und nachzuweisen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> 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>Im Teilbereich Grundbau wird zunächst auf die Erddrucktheorie eingegangen. Dabei werden die unterschiedlichen Erddruckarten mit Ihrer Wirkungsweise erläutert und berechnet. Anschließend werden unterschiedliche Konstruktionen von Stützmauern und Stützwänden erläutert und mit den gewonnenen Kenntnissen berechnet und dimensioniert. Weiterhin werden Flachgründungen einschließlich der ihnen typischen Versagensarten vorgestellt und nachgewiesen. Im Weiteren wird die Baugrube im Grundwasser samt Maßnahmen zur Grundwasserhaltung vorgestellt.</p> <p>Im Teilbereich Wasserbau werden Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus für Deiche, Dämme und Wehre vermittelt. Sämtliche theoretischen Inhalte werden mit Beispielen und Berechnungen hinterlegt.</p>

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieurgeologie &amp; Bodenmechanik (11524)</li> <li>• Kinetik &amp; Hydromechanik (11530)</li> </ul> <p>Dringend empfohlen wird vorab die Belegung des Moduls Technische Hydromechanik, Modul.-Nr. 43205.</p>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 4 SWS                  Übung - 4 SWS                  Selbststudium - 60 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>• Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis. Band 1 und 2, 2. Aufl., Bauwerk, 2005 - 2006.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 180 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 Wasserbau</li> <li>• Vorlesung/Seminar/Praktikum Grundbau</li> <li>• Prüfung Grund- und Wasserbau</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>230715</b> Vorlesung Wasserbau  <b>630310</b> Vorlesung Grundbau - 2 SWS  <b>230716</b> Übung Wasserbau  <b>630311</b> Seminar Grundbau - 1 SWS  <b>630312</b> Praktikum Grundbau  <b>630315</b> Prüfung Grund- und Wasserbau</p>





## Modul 11534 Grund- & Wasserbau

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11534	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Grund- &amp; Wasserbau</b> Foundation and Hydraulic Engineering
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad 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> Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praxisbezogene Kenntnisse auf den Gebieten Grund- und Wasserbau. Neben typischen Konstruktionen lernen sie Bauverfahren und Bemessungsvorschriften kennen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit selbstständig Erddruckansätze für verschiedene Aufgabenstellungen zu finden und einfache Grundbauwerke und Wasserbauwerke zu bemessen und nachzuweisen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> 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>Im Teilbereich Grundbau wird zunächst auf die Erddrucktheorie eingegangen. Dabei werden die unterschiedlichen Erddruckarten mit Ihrer Wirkungsweise erläutert und berechnet. Anschließend werden unterschiedliche Konstruktionen von Stützmauern und Stützwänden erläutert und mit den gewonnenen Kenntnissen berechnet und dimensioniert. Weiterhin werden Flachgründungen einschließlich der ihnen typischen Versagensarten vorgestellt und nachgewiesen. Im Weiteren wird die Baugrube im Grundwasser samt Maßnahmen zur Grundwasserhaltung vorgestellt.</p> <p>Im Teilbereich Wasserbau werden Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus für Deiche, Dämme und Wehre vermittelt. Sämtliche theoretischen Inhalte werden mit Beispielen und Berechnungen hinterlegt.</p>

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieurgeologie &amp; Bodenmechanik (11524)</li> <li>• Kinetik &amp; Hydromechanik (11530)</li> </ul> <p>Dringend empfohlen wird vorab die Belegung des Moduls Technische Hydromechanik, Modul.-Nr. 43205.</p>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 4 SWS                  Übung - 4 SWS                  Selbststudium - 60 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>• Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis. Band 1 und 2, 2. Aufl., Bauwerk, 2005 - 2006.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, 180 min.</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 Wasserbau</li> <li>• Vorlesung/Seminar/Praktikum Grundbau</li> <li>• Prüfung Grund- und Wasserbau</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>230715</b> Vorlesung Wasserbau  <b>630310</b> Vorlesung Grundbau - 2 SWS  <b>230716</b> Übung Wasserbau  <b>630311</b> Seminar Grundbau - 1 SWS  <b>630312</b> Praktikum Grundbau  <b>630315</b> Prüfung Grund- und Wasserbau</p>



## Modul 11541 Massiv- & Stahlbau

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11541	Pflicht

<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, Querschnittsprünge, Aussparungen, Betongelenke), Bemessung von Deckenkonstruktionen (liniengelagerte und punktgestützte Platten, Durchstanzen), Darstellung der konstruktiven Durchbildung in Form von Bewehrungsskizzen.</p> <p><b>Teil Stahlbau</b></p>

Die Grundkenntnisse aus Modul 11527 werden zur Bemessung im Hallenbau für folgende Bauteile vertieft: Dach- und Wandverkleidung, 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.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahl- &amp; Holzbau (11527)</li> <li>• Massivbau &amp; Betontechnologie (11528)</li> <li>• Statik – Flächentragwerke (11525)</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>• Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Teil 2. Berlin: Beuth, 2021.</li> <li>• Petersen, C.: Stahlbau. Wiesbaden: Springer, 2013.</li> <li>• Kahlmeyer, E.; Hebestreit, K.; Vogt, W.: Stahlbau nach EC 3. Köln: Reguvis, 2015.</li> <li>• Meister, J.: Nachweispraxis Biegeknicken und Biegedrillknicken. Berlin: Ernst &amp; Sohn, 2002.</li> <li>• Hirt, M.; Bez, R.: Stahlbau. Berlin: Ernst &amp; Sohn, 2007.</li> <li>• Dubas, P.; Gehri, E.: Stahlhochbau. Berlin: Springer, 1989.</li> <li>• Bleicher, A.; Marker, P.: Vorlesungsskript Konstruktiver Ingenieurbau, Hybride Konstruktionen - Massivbau, Teil II, 2020</li> <li>• Schlaich, J.; Schäfer, K.: Konstruieren im Stahlbetonbau, in: Eibl, J. (Ed.), Beton-Kalender 2001, 90. Ernst &amp; Sohn, pp. 311–492.</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> </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>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.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 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**

**630110** Vorlesung  
Massiv- und Stahlbau - Vorlesung Stahlbau  
**630108** Seminar/Übung  
Massiv- und Stahlbau - Übung Stahlbau - 1 SWS  
**630430** Vorlesung/Seminar  
Massivbau  
**630431** Prüfung  
Massiv- & Stahlbau

## Modul 11526 Siedlung & Infrastruktur

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>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 Siedlung &amp; Infrastruktur</li> <li>• Seminar Siedlung &amp; Infrastruktur</li> <li>• Prüfung Siedlung &amp; Infrastruktur</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>648201</b> Vorlesung Siedlung &amp; Infrastruktur - 4 SWS</p> <p><b>648202</b> Seminar Siedlung &amp; Infrastruktur - 2 SWS</p> <p><b>648280</b> Prüfung Siedlung &amp; Infrastruktur</p>



## Modul 11529 Gebäude- & Stadttechnik

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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-Gesetztes 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.Koziol/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>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- &amp; Stadttechnik</li> <li>• Seminar/Übung Gebäude- &amp; Stadttechnik Anteil Gebäudetechnik</li> <li>• Seminar/Übung Gebäude-&amp; Stadttechnik Anteil Stadttechnik</li> <li>• Prüfung Gebäude- &amp; Stadttechnik</li> </ul>

**Veranstaltungen im aktuellen Semester 638384 Prüfung**  
Gebäude- & Stadttechnik (Wiederholungsprüfung)

## Modul 11532 Straße & Bahn

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11532	Pflicht

<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. Thiel, Hans-Christoph
<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 systematisch zu erfassen und zu kennen, mit mathematisch-geometrischen Verfahren diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen und Grundzüge der Technologie der Verkehrsbaus zu beherrschen.</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 Entwurfselemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt</p> <p><b>Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen</b> (Vorlesung 2 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 2 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung, Grundzüge der Bahnbautechnologie</p>

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006.</li> <li>• Matthews, Volker; Menius, Reinhard (2020): Bahnbau und Bahninfrastruktur. Ein Leitfaden zu bahnbezogenen Infrastrukturthermen. 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>• Pacht, 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, 180 min
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<b>Bemerkungen</b>	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 <a href="https://www.b-tu.de/fg-eisenbahn/lehre/lehrveranstaltungen">https://www.b-tu.de/fg-eisenbahn/lehre/lehrveranstaltungen</a> veröffentlichten Informationen!
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS</li> <li>• 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS</li> <li>• 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 2 SWS</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<p><b>638803</b> Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS</p> <p><b>648204</b> Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen</p> <p><b>648205</b> Vorlesung</p>

Bemessung und Konstruktion von Straßen, Wegen und Plätzen  
**638892** Prüfung  
Straße & Bahn

## Modul 11536 Siedlungswasserwirtschaft

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11536	Pflicht

<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><li>• Karger, R. et al.: Wasserversorgung. Vieweg - Teubner Verlag</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<b>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• erfolgreiche Teilnahme am Praktikum einschließlich der schriftlichen Auswertung der Ergebnisse</li></ul> <b>Modulabschlussprüfung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur (90 min.)</li></ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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/Übung Siedlungswasserwirtschaft BI</li><li>• Prüfung Siedlungswasserwirtschaft</li></ul> Die Übungsveranstaltung enthält ein Praktikum.
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>230706</b> Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft - 3 SWS <b>630010</b> Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft BI <b>630081</b> Prüfung Siedlungswasserwirtschaft BI



## Modul 11537 Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11537	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling</b> Cycle Economy: Construction Waste Recycling
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
<b>Verantwortlich</b>	apl. Prof. PD Dr.-Ing. habil. Mettke, Angelika
<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 grundlegende Kenntnisse zum Nachhaltigen Bauen, Stoffkreisläufen, Möglichkeiten zur Verwertung von Bauschutt, bautechnischen und umweltverträglichen Eigenschaften von Rezyklaten. Wichtige rechtliche Vorgaben und Richtlinien werden ebenso erklärt wie die Vorgaben von Grenzwerten für spezifische Einsatzbereiche. Zentrale Begriffe werden definiert und offene Probleme sowie Lösungsansätze diskutiert.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse und Bewertung von Prozessen der Entsorgungsmöglichkeiten von Bauschutt sowie für Sekundärprodukte aus diesen resp. deren Anwendung in Bauprodukten. Die Wertung erfolgt unter verschiedenen Aspekten wie der Qualitätssicherung, Produkteigenschaften, Kosten und Ressourceneffizienz.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich später angebotenen Modulen.</p>
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden erhalten einen Überblick zu den Bauabfällen, deren Herkunft, Anfallmengen und Charakterisierung u.a der Zuordnung zu Abfallschlüsselnummern nach EAK. Neben Risiken, die von gefährlichen Bauabfällen ausgehen können, werden Kriterien der Probennahme, Analytik und Möglichkeiten des Einsatzes von aufbereiteten RC-Gesteinskörnungen diskutiert. Innovative Anwendungsbereiche werden behandelt und kritisch hinterfragt. Labortechnische Untersuchungen an Rezyklaten zur Bewertung

der Eigenschaften tragen zur Identifikation und zum Verständnis zur Charakterisierung von RC-Gesteinskörnungen bei. Darüber hinaus werden unterschiedliche Konzepte zur Aufbereitung von Bauschutt erörtert und im Rahmen von Exkursionen RC-Anlagen besichtigt. Im Kontext politischer sowie rechtlicher Vorgaben werden die erworbenen Kenntnisse verortet und hinsichtlich ihrer Relevanz für die Ingenieurpraxis erläutert.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffe &amp; Bauchemie (11520)</li> <li>• Baukonstruktion &amp; Darstellungslehre (11518)</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	<p>Vorlesung - 2 SWS Exkursion - 10 Stunden Selbststudium - 140 Stunden</p>
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAfStb-Richtlinie „Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN 12620, Ausgabe September 2010</li> <li>• DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Reaktion)“, Ausgabe Oktober 2013</li> <li>• DIN EN 12620:2008-07 Gesteinskörnungen für Beton</li> <li>• Kreislaufwirtschaft im Bauwesen; A. Gewiese, Verlag Ernst &amp; Sohn, 1998</li> <li>• Meetz, M.; Mettke, A.: Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen, ein Projekt des MUGV Potsdam, 2014 [<a href="http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC/3_Schlussbericht_Ressourceneffizienz_2013.pdf">http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC/3_Schlussbericht_Ressourceneffizienz_2013.pdf</a>]</li> <li>• Mettke, A.: Leuchtturmprojekt aus Recyclingbeton, in: RECYCLINGmagazin, Wissenschaft+Technik, 04/2010, S. 26-29</li> <li>• Mettke, A.: Material- und Produktrecycling – am Beispiel von Plattenbauten, Habilitationsschrift, 2010</li> <li>• Mettke, A.: Stand der Technik der Aufbereitung und Verwertung von Bauschutt, in Tagungsband „Wiederverwendung von Materialien für Bauzwecke“, April 2013</li> <li>• Mettke, A.; Heyn, S.: Untersuchungsergebnisse zu den Eigenschaften entwickelter RC- Betonrezepturen [<a href="http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC-Beton-Untersuchungsergebnisse.pdf">http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC-Beton-Untersuchungsergebnisse.pdf</a>, <a href="http://www.rc-beton.de">www.rc-beton.de</a>]</li> <li>• Mettke, A.; Heyn, S.: Ökologische Prozessbetrachtungen – RC-Beton [<a href="http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC-Beton-Stofffluss-Energieaufwand-101102.pdf">http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/RC-Beton-Stofffluss-Energieaufwand-101102.pdf</a>, <a href="http://www.rc-beton.de">www.rc-beton.de</a>]</li> <li>• Mettke, A.; Schmidt, St.; Mehner, H.; Schwilling, T.: Dokumentation zum Einsatz von ressourcenschonendem Beton, Hrsg. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Referat Abfallwirtschaft, 2015 [<a href="http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/Dokumentation%20Beton.pdf">http://www-docs.tu-cottbus.de/bauliches-recycling/public/publications/Dokumentation%20Beton.pdf</a>]</li> <li>• Monitoring – Berichte Kreislaufwirtschaftsträger Bau</li> <li>• Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (AVV)</li> <li>• Recyclingpraxis Baustoffe; G. Kohler, Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln, 1994</li> </ul>

<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektarbeit (25%)</li><li>• Präsentation der Projektergebnisse (15%)</li><li>• mündliche Prüfung, 15 Min. (60%) <b>ODER</b></li><li>• Klausur, 60 Min. (60%), je nach 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>Bemerkungen</b>	keine
<b>Veranstaltungen zum Modul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling</li><li>• Praktikum Bauliches Recycling bei der FMPA in Absprache mit den Studierenden</li><li>• Exkursion Bauliches Recycling nach Absprache mit den Studierenden</li><li>• Prüfung Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>238373</b> Vorlesung Kreislaufwirtschaft: Bauliches Recycling - 2 SWS

## Modul 11538 Gebäude- & Energietechnik

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11538	Pflicht

<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><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>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>	<b>638312</b> Vorlesung/Praktikum Gebäude- und Energietechnik - 4 SWS <b>638386</b> Prüfung Gebäude- & Energietechnik

## Modul 11539 Energie- & Ökobilanzen

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11539	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Energie- &amp; Ökobilanzen</b> Energy and Eco-Balance
<b>Einrichtung</b>	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Mügge, Günter
<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 verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse über den Wärmehaushalt von Gebäuden, die rechtlichen Grundlagen sowie geeignete Systeme zur energetischen/ ökologischen Bewertung von Gebäuden in ihrem Lebenszyklus.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Anwendung geeigneter Bewertungsmethoden und zur ganzheitlichen Beurteilung von Gebäudekonzepten.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden vertiefen die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen im Rahmen einer Hausarbeit.</p>
<b>Inhalte</b>	Neben den Grundlagen zum Wärmehaushalt von Gebäuden werden die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen und technische Regelwerke behandelt. Verschiedene Bewertungsmaßstäbe für Gebäude und Baustoffe (kumulierter Energieaufwand, energetische Amortisation, Ökobilanz von Baustoffen) werden vermittelt und ihre Bedeutung im Rahmen von Bewertungssystemen (z.B. BNB) diskutiert.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	• Gebäude- & Stadttechnik (11529)
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recknagel, Hermann; Sprenger, Eberhard; Albers, Karl-Josef (Hrsg.): Recknagel - Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik 2017/18. DIV Deutscher Industrieverlag.</li><li>• Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Herausgeber): Leitfaden Nachhaltiges Bauen. Berlin 2016.</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>• Dorn-Pfahler, Sabine; Stritter, Jessica: Forschung für die Praxis, Band 08. Nachhaltiges Bauen des Bundes. Grundlagen - Methoden - Werkzeuge. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Bonn 2017.</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• schriftliche Ausarbeitung (70%)</li><li>• Präsentation der Ergebnisse (30%)</li></ul> <p>Zu Beginn der Lehrveranstaltungen werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 Energiebilanzen für Gebäude</li><li>• Prüfung Energie- &amp; Ökobilanzen</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11531 Bauwirtschaft & Baurecht - 1

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	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.
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 4 SWS Konsultation - 1 SWS Übung - 1 SWS Selbststudium - 90 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Möller, D.-A./ Kalusche, W.: Reihe „Bauen und Ökonomie“, München, Wien: Oldenbourg</li><li>• Normen: DIN 277-1, DIN 276, DIN 18960 (aktuelle Fassung)</li><li>• Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 1, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2013.</li><li>• Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 2, Teubner, 2008.</li><li>• Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre. Band 3, Teubner Vieweg, 2009.</li><li>• Schmidt-Eichstaedt, Gerd / Weyrauch, Bernhard / Zemke, Reinhold: Städtebaurecht; 6. Auflage, Stuttgart 2019</li><li>• Gesetzestexte und Rechtsvorschriften: BauGB, BauNVO, BbgBO, HOAI und zugehörige Kommentare (aktuelle Fassung)</li><li>• weitere Literaturhinweise erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen</li></ul>
<b>Modulprüfung</b>	Modulabschlussprüfung (MAP)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	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
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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 Bauwirtschaft
- Vorlesung Bauordnungs- und Bauplanungsrecht
- Konsultation Bauwirtschaft
- Übung Bauordnungs- und Bauplanungsrecht
- Prüfung Bauwirtschaft und Baurecht

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630711** Vorlesung  
Bauwirtschaft - 2 SWS  
**640701** Vorlesung  
Bauordnungs- und Bauplanungsrecht (R1-B) - 2 SWS  
**640702** Übung  
ÖR P1 | BBI 13 Bauordnungs- und Bauplanungsrecht - 1 SWS  
**630788** Prüfung  
Bauwirtschaft & Baurecht - 1

## Modul 11533 Baubetrieb & Projektmanagement

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11533	Pflicht

<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.</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> <li>• Einführung in die Baukostenrechnung und Baukalkulation</li> </ul>

- 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
- Interesse an moderne Bautechniken, Baugeräten und Bautechnologien
- 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 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.
- Bereitstellung der aktuellen Vorlesungsunterlagen vor den Lehrveranstaltungen im "moodle"

**Modulprüfung**

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für Modulprüfung**

- Dauer der Modulabschlussprüfung MAP (Online oder Präsenz): 120 min.
- Für die Modulabschlussprüfung MAP gilt: "Open-Book-Klausur"

**Bewertung der Modulprüfung**

Prüfungsleistung - benotet

**Teilnehmerbeschränkung**

keine

**Bemerkungen**

Hinweis:

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.

**Veranstaltungen zum Modul**

Alle Lehrveranstaltungen werden als Präsenz- und/oder Online-Live-Lehrveranstaltungen mit Aufzeichnung via "bigbluebutton" angeboten. Damit ist ein zeitversetzter Besuch (Hören) 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.

- Vorlesung Baubetrieb
- Vorlesung Bauprojektmanagement
- Übungen Baubetrieb & Bauprojektmanagement
- Modulabschlussprüfung Baubetrieb & Projektmanagement (Präsenz und Online)

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630754** Vorlesung  
Baubetrieb & Projektmanagement - 4 SWS  
**630755** Übung  
Baubetrieb & Projektmanagement - 1 SWS  
**630789** Prüfung  
Baubetrieb & Projektmanagement

## Modul 11535 Betriebswirtschaft & Baurecht - 2

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11535	Pflicht

<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>	Schwerpunkte des Moduls sind die baurechtlichen Bestimmungen sowie die ökonomischen Rahmenbedingungen. Zu den Inhalten zählen: Bestimmungsfaktoren der Betriebe (Produktionsfaktoren,

*Wirtschaftlichkeitsprinzip, finanzielles Gleichgewicht); Aufgaben des 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

**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**

**630790** Prüfung  
Betriebswirtschaft und Baurecht - 2 Wiederholungsprüfung  
**640786** Prüfung  
Betriebswirtschaft & Baurecht - 2



## Modul 11550 Bautechnikgeschichte - Allgemeiner Ingenieurbau

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11550	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bautechnikgeschichte - Allgemeiner Ingenieurbau</b> History of Civil Engineering
<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><b>Wissen / Kenntnisse:</b> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur historischen Entwicklung der Bau- und Infrastrukturtechnik. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten exemplarischen Bauwerken und den Akteuren bei ihrer Planung und Errichtung. Sie haben Einblick in die Geschichte der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik. Sie kennen historische und traditionelle Bauweisen und Materialien.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Identifikation und Bewertung historischer Konstruktionen beim Bauen im Bestand sowie zur Verortung heutiger Konzeptionen und Konstruktionsweisen im historischen Kontext. Darüber hinaus erwerben sie die Kompetenz zur Bewertung der eigenen Profession als Ergebnis eines historischen Entwicklungsprozesses, und reflektieren die eigene Position gegenüber anderen möglichen Methoden, Konzeptionen und Konstruktionsweisen.</p> <p><b>Anwendung / Umsetzung:</b> Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis heutiger bau- und verkehrsplanerischer Methoden durch den die Grundlehre ergänzenden historischen Zugang und haben die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse im konsekutiven Masterstudiengang in ausgewählten Schwerpunktbereichen zu festigen.</p>
<b>Inhalte</b>	Exemplarische Bauwerke aus allen Epochen werden diskutiert, und die Geschichte des Konstruierens sowie die historische Entwicklung der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik dargestellt. Exemplarisch werden typische historische und traditionelle Bauweisen sowie deren Materialien beschrieben. Die Bedeutung der Konstruktion

	als integrativer Bestandteil des Baudenkmals und deren Eigenwert als historisches Dokument werden thematisiert.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den Modulen des 1. bis 4. Fachsemester gemäß Regelstudienplan Bachelor Bauingenieurwesen 2014/2017, insbesondere: 11526 Siedlung & Infrastruktur 11529 Gebäude- & Stadttechnik 11531 Straße & Bahn
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 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>	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 60 Min. (50 %) Präsentation zum Seminar, ~ 15 Min.+ Diskussion der Ergebnisse (25%) Schriftliche Ausarbeitung zum Seminar (25%)
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>	VL Geschichte der Bautechnik SE Geschichte Wasser und Energie, Versorgung und Verbrauch
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11552 Bautechnikgeschichte - Konstruktiver Ingenieurbau

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11552	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bautechnikgeschichte - Konstruktiver Ingenieurbau</b> History of Structural Engineering
<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>Wissen / Kenntnisse: Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur historischen Entwicklung der Bau- und Infrastrukturtechnik. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten exemplarischen Bauwerken und den Akteuren bei ihrer Planung und Errichtung. Sie haben Einblick in die Geschichte der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik. Sie kennen historische und traditionelle Bauweisen und Materialien.</p> <p>Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Identifikation und Bewertung historischer Konstruktionen beim Bauen im Bestand sowie zur Verortung heutiger Konzeptionen und Konstruktionsweisen im historischen Kontext. Darüber hinaus erwerben sie die Kompetenz zur Bewertung der eigenen Profession als Ergebnis eines historischen Entwicklungsprozesses, und reflektieren die eigene Position gegenüber anderen möglichen Methoden, Konzeptionen und Konstruktionsweisen.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis heutiger bau- und verkehrsplanerischer Methoden durch den die Grundlehre ergänzenden historischen Zugang und haben die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse im konsekutiven Masterstudiengang in ausgewählten Schwerpunktbereichen zu festigen.</p>
<b>Inhalte</b>	Exemplarische Bauwerke aus allen Epochen werden diskutiert, und die Geschichte des Konstruierens sowie die historische Entwicklung der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik dargestellt. Exemplarisch werden typische historische und traditionelle Bauweisen sowie deren Materialien beschrieben. Die Bedeutung der Konstruktion

	als integrativer Bestandteil des Baudenkmals und deren Eigenwert als historisches Dokument werden thematisiert.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den Modulen des 1. bis 4. Fachsemester gemäß Regelstudienplan Bachelor Bauingenieurwesen 2014/2017, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11540 Statik - Flächentragwerke</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	Erfolgreicher Abschluss der Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11517 <i>Baumechanik-1</i></li> <li>• 11519 <i>Baumechanik-2</i></li> <li>• 11521 <i>Tragkonstruktion &amp; Tragsicherheit</i></li> </ul>
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 60 Min. (50 %)</li> <li>• Präsentation zum Seminar, ~ 15 Min.+ Diskussion der Ergebnisse (25%)</li> <li>• Schriftliche Ausarbeitung zum Seminar (25%)</li> </ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>• VL Geschichte der Bautechnik</li> <li>• SE Geschichte der Baustatik</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>620286</b> Prüfung Bautechnikgeschichte - Konstruktiver Ingenieurbau

## Modul 11551 Bautechnikgeschichte - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11551	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Bautechnikgeschichte - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</b> History of Construction, Energy, Environment and Building Technology
<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>Wissen / Kenntnisse: Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur historischen Entwicklung der Bau- und Infrastrukturtechnik. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten exemplarischen Bauwerken und den Akteuren bei ihrer Planung und Errichtung. Sie haben Einblick in die Geschichte der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik. Sie kennen historische und traditionelle Bauweisen und Materialien.</p> <p>Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Identifikation und Bewertung historischer Konstruktionen beim Bauen im Bestand sowie zur Verortung heutiger Konzeptionen und Konstruktionsweisen im historischen Kontext. Darüber hinaus erwerben sie die Kompetenz zur Bewertung der eigenen Profession als Ergebnis eines historischen Entwicklungsprozesses, und reflektieren die eigene Position gegenüber anderen möglichen Methoden, Konzeptionen und Konstruktionsweisen.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis heutiger bau- und verkehrsplanerischer Methoden durch den die Grundlehre ergänzenden historischen Zugang und haben die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse im konsekutiven Masterstudiengang in ausgewählten Schwerpunktbereichen zu festigen.</p>
<b>Inhalte</b>	Exemplarische Bauwerke aus allen Epochen werden diskutiert, und die Geschichte des Konstruierens sowie die historische Entwicklung der Planung sowie der angewandten Geometrie und Mechanik dargestellt.

Exemplarisch werden typische historische und traditionelle Bauweisen sowie deren Materialien beschrieben. Die Bedeutung der Konstruktion als integrativer Bestandteil des Baudenkmals und deren Eigenwert als historisches Dokument werden thematisiert.

<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den Modulen des 1. bis 4. Fachsemester gemäß Regelstudienplan Bachelor Bauingenieurwesen 2014/2017, insbesondere: 11526 Siedlung & Infrastruktur 11529 Gebäude- & Stadttechnik 11538 Gebäude- & Energietechnik
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 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>	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 60 Min. (50 %) Präsentation zum Seminar, ~ 15 Min.+ Diskussion der Ergebnisse (25%) Schriftliche Ausarbeitung zum Seminar (25%)
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>	VL Geschichte der Bautechnik SE Geschichte Wasser und Energie, Versorgung und Verbrauch
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11542 Projekt - Analyse Werkstoff

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
<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>Bemerkungen</b>	<p><i>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.</i></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>• Seminar Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens</li> <li>• Laborausbildung Analyse Werkstoff</li> </ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>620209</b> Seminar Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens - 2 SWS



**630505** Seminar  
Analyse Werkstoff - 2 SWS  
**630504** Laborausbildung  
Analyse Werkstoff - 2 SWS

## Modul 11543 Projekt - Analyse Tragwerk

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>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><li>• PJUE Tragwerksbestimmung</li><li>• PJUE Einwirkungen und Nachweise</li><li>• PJUE Bauzeichnen und CAD</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden

## Modul 11544 Projekt - Entwurf Tragwerk

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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**

Vorlesung - 1 SWS  
Projekt - 3 SWS  
Selbststudium - 120 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

**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**

**610635** Projekt  
Projekt - Entwurf Tragwerk - 3 SWS

**610687** Projekt  
Entwurf eines Stabtragwerks / Schinkelwettbewerb 2021

## Modul 11546 Projekt - Entwurf Infrastruktur

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11546	Pflicht

<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. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006.</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>Bemerkungen</b>	<p>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.</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>• Seminar zum Projekt</li><li>• Konsultationen zum Projekt</li><li>• Präsentationen zum Projekt - Entwurf Infrastruktur</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	keine Zuordnung vorhanden



## Modul 11570 Bachelor-Arbeit

zugeordnet zu: Pflichtmodule

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

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>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 (Bauingenieurwesen) <b>638605</b> Prüfung Bachelor-Arbeit (Bauingenieurwesen) - 2 SWS

## Modul 11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau

zugeordnet zu: Allgemeiner Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Allgemeiner Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11547	Pflicht

<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. Thiel, Hans-Christoph
<b>Lehr- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Angebotsturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Leistungspunkte</b>	6
<b>Lernziele</b>	Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse des Entwerfens und Konstruierens von Straßenanlagen mit geringem Schwierigkeitsgrad. Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus. Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Verkehrsbaus an.
<b>Inhalte</b>	<b>Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenanlage</b> (Projekt 2 SWS) In einem vorgegebenen Planungsgebiet ist die Linienführung einer neu zu bauenden Landstraße zu planen. Diese Planungsaufgabe sind mit Branchensoftware (AutoCAD, VESTRA) zu lösen. <b>Straßenbautechnik - Straßenbaugemische</b> (Praktikum 2 SWS) Im Straßenbaulabor der FMPA sind in Übungseinheiten Standardaufgaben der Rezeptur und der Baustoffprüfung von Straßenbaugemischen zu bearbeiten.
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	keine
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	keine
<b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>	Praktikum - 2 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
<b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b>	<b>Höfler, F.:</b> Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006

<b>Modulprüfung</b>	Continuous Assessment (MCA)
<b>Prüfungsleistung/en für Modulprüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erarbeitung einer Projektdokumentation (67%)</li><li>• Bericht zum Praktikum im Straßenbaulabor (33%)</li></ul>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>	Teilnahme an folgenden angebotenen Veranstaltungen <ul style="list-style-type: none"><li>• 638807 Projekt Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenverkehrsanlage 2 SWS</li><li>• 638808 Laborrktikum Straßenbautechnik – Straßenbaugemische in der FMPA der BTU 2 SWS</li></ul>
<b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b>	<b>638806</b> Übung CAD im Verkehrsbau - 2 SWS <b>638807</b> Projekt Entwurf kleine Verkehrsanlage - 2 SWS <b>638893</b> Prüfung Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau

## Modul 11549 Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau

zugeordnet zu: Konstruktiver Ingenieurbau

Studienrichtung / Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11549	Pflicht

<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 Moduleilnahme 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 eine Seminararbeit einzureichen und abschließend zu präsentieren. Die Bewertung der Seminararbeit erfolgt in Teilleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.Teilleistung: System - 20%</li> <li>• 2.Teilleistung: Bemessung und Konstruktion - 20%</li> <li>• 3.Teilleistung: Bemessung und Konstruktion - 20%</li> <li>• 4.Teilleistung: Präsentation - 20% und Projektordner - 20%</li> </ul> <p>Die Bekanntgabe der Termine für die Teilleistungen und die Vergabe der Aufgabenstellungen erfolgt zu Beginn des Semester im Rahmen einer Einführungsveranstaltung.</p>
<b>Bewertung der Modulprüfung</b>	Prüfungsleistung - benotet
<b>Teilnehmerbeschränkung</b>	keine
<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>	<p><b>630107</b> Seminar Projekt Konstruktiver Ingenieurbau - 6 SWS</p> <p><b>630190</b> Prüfung Projekt - Konstruktiver Ingenieurbau</p>

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

zugeordnet zu: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

Studienrichtung / Vertiefung: Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik

### Studiengang Bauingenieurwesen - dual

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Bachelor of Science	11548	Pflicht

<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>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**

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

**Veranstaltungen im aktuellen Semester**

**630824** Seminar/Übung  
Projekt - Energie/Umwelt/Gebäudetechnik - Seminar - 4 SWS  
**630883** Prüfung  
Projekt Energie/Umwelt/Gebäudetechnik - Prüfung

## **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 14. Oktober 2022 automatisch für den Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend-Studiengang Bauingenieurwesen - dual (universitäres Profil), PO-Version 2017, aus dem Prüfungsverwaltungssystem auf Basis der Prüfungsordnung generiert. Es enthält alle zugeordneten Module einschließlich der ausführlichen Modulbeschreibungen mit Stand vom 14. Oktober 2022. 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 14 October 2022, for the Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend of Civil Engineering - dual (research-oriented profile). The examination version is the 2017, Catalogue contains all allocated modules including the detailed module descriptions from 14 October 2022. 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.