

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-101	Ingenieurmathematik I	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit)		108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Eigenschaften der elementaren Funktionen der Analysis - Beherrschen der Regeln der Differenzial- und Integralrechnung - Anwendung auf geometrische und physikalisch / technische Aufgabenstellungen
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Differentialrechnung: Zahlenfolgen und Grenzwerte, insbesondere arithmetische und geometrische Folgen - Differentiation von Potenzfunktionen und gebrochen-rationalen Funktionen: Differentiationsregeln (Faktor- und Summen-, Produkt-, Quotienten und Kettenregel), Höhere Ableitungen Anwendungen: einfache Tangenten- und Schnittprobleme, Kurvenkrümmung, Extremwertaufgaben - Grundlagen der Integralrechnung: unbestimmtes und bestimmtes Integral, Hauptsatz der Diff.- und Integralrechnung - Integration per Substitution und partielle Integration - Anwendungen: Berechnung von Flächen, Schwerpunkten, Flächenträgheitsmomenten und Rotationskörper - Eigenschaften und Kurvendiskussion, Differentiation, Integration elementarer Funktionen: einschließlich inverser Funktionen: Trigonometrische Funktionen, trigonometrische Umformungen / Additionstheoreme, trigonometrische Gleichungen, Exponential- (Hyperbel-) und Logarithmusfunktionen, logarithmische Darstellung, Anwendungsbeispiele aus der Physik: u,a Anwendung Schwingungen / Zeigerdiagramm
Empfohlene Literatur
Papula, Mathematik für Ingenieure; Vieweg-Verlag, Bd. I und II Leupold, W.; u.a.: Mathematik -ein Studienbuch für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, Bd. I und II Rjasanova, K: Mathematik für Bauingenieure; Hanser-Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung (2 SWS) + Übung (2 SWS) + Tutorium

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Keine. (Die Prüfungsvorleistung ist ab dem SoSe 2017 nicht mehr verpflichtend.)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
erworbene Kenntnisse aus dem Vorkurs Mathematik (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls ist Voraussetzung für die Anmeldung zum Modul Wasserwesen I (verbindlich).	
Häufigkeit des Angebots	
jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: SoSe 2017	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-103	Technische Mechanik	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	5 (= 52,5 Std. Kontaktzeit)	97,5 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Ermittlung von Auflagerkräften und Schnittgrößen statisch bestimmter Stabtragwerke. Sie sind in der Lage, einfache ebene Systeme zu berechnen.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Definition von Kräften und Lasten: Kräfte (Wirkung, Beschreibung, Darstellung), Lastannahmen - zentrales Kraftsystem: Rechen- und Zeichenmethoden zur Addition und Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht - nichtzentrales Kraftsystem: Rechen- und Zeichenmethoden zur Addition und Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht, Momentengleichgewicht - Auflagerreaktionen einteiliger und mehrteiliger Stabtragwerke: Gerade, geneigte und geknickte Träger, Gelenkträger, Rahmentragwerke, ebene Fachwerke - Berechnung von Zustandslinien: Gerade, geneigte und geknickte Träger, Gelenkträger, Rahmentragwerke, ebene Fachwerke, Torsionsmomente
Empfohlene Literatur
Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!
<ul style="list-style-type: none"> - Schneider: Bautabellen - Bochmann, Michael: Statik im Bauwesen Teil 1 (Statisch bestimmte Systeme) - Schumpich: Technische Mechanik Statik - Lohmeyer: Baustatik 1 Grundlagen und Einwirkungen - Schatz: Klausurtraining Statik
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (5 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	3 Stunden
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Voraussetzung für die Module Geotechnik I und CAE (verbindlich).

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 15/16 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-104	Baustoffkunde I	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Gesa Kapteina
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + ca. 7,5 Std. Kontaktzeit Laborpraktikum		100,5 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse über Baustoffe in Hinblick auf deren Zusammensetzung, Aufbau, Herstellung, Verarbeitung, mechanischen und feuchte- und wärmetechnischen Eigenschaften, sowie über die materialspezifischen Schädigungsprozesse - Kenntnisse über messtechnische Methoden zur Ermittlung der charakteristischen Materialeigenschaften im Rahmen der Materialprüfung - Kenntnisse über bautechnische Bestimmungen <p>Die genannten Kenntnisse befähigen zur kritischen Auswahl von Baustoffen und ggf. von Baustoffkombinationen in Hinblick auf die Tragfähig- und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen und der bau-technischen Bestimmungen.</p>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Bautechnische Bestimmungen - Aufbau der Werkstoffe - Formänderungs- und Festigkeitskenngößen, physikalische Kenngößen - Messtechnik, zerstörungsfreie Prüfverfahren - Metalle: metallkundliche Grundlagen, Herstellung, Eigenschaften, Arten und Kennzeichnung, Schweißen, Korrosionsverhalten und Korrosionsschutz - Holz und Holzwerkstoffe - Kunststoffe - Bitumen - Glas - Laborpraktika: Untersuchungen zu angreifenden Chemikalien und Baustoffuntersuchungen
Empfohlene Literatur
Neroth, G.; Vollenschaar, D.: Wendehorst Baustoffkunde, Grundlagen-Baustoffe-Oberflächenschutz, 27. Auflage, VIEWEG+TEUBNER, 2011, ISBN 978-3-8351-0225-5
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Laborpraktikum I: 5 Termine, ca. 7,5 Std. gesamt

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung, Laborpraktika mit 80% Anwesenheitspflicht und Protokollen	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Dokumentation zum Praktikum Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 2 Std.
Berechnung der Modulnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: SoSe 2017 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-105	Baukonstruktion und CAD	PF	1 + 2	Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
12,5 CP (= 375 Std. Workload)	10 (= 105 Std. Kontaktzeit)	265 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<p>Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über Tragwerkskonstruktionen des Hochbaus und ausgewählte Fragen des Ausbaus. Sie können wesentliche Konstruktionen und Konstruktionssysteme einzelner Bauwerksteile unter Beachtung statischer und bauphysikalischer Zusammenhänge planen.</p> <p>Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in computergestütztem Konstruieren, Strukturieren und Darstellen an.</p>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Baukonstruktion I: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Arten der Tragwerke, Vorschriften, Lastannahmen, Planungsablauf, Bauzeichnungen - Mauerwerk Arten, Maßordnung, Konstruktive Regeln, Tragende Wände aus Mauerwerk, Zweischaliges Sichtmauerwerk - Wände Außenwände (Arten und Bauweisen), Gebäudeaussteifung und Standsicherheit, Tragende Innen- und leichte Trennwände - Treppen Anforderungen, Arten und Bauweisen, Geländer - Fenster Fensterarten, Einbaurichtlinien (Statik, Wind- und Luftdichtigkeit, Wärmeschutz und Schallschutz) - Baukonstruktion II: <ul style="list-style-type: none"> - Decken Massivdecken, Holzbalkendecken, Stahlträger- und Verbunddecken, Gewölbe - Dächer Dachdeckungen und -abdichtungen, Dachanschlüsse, Konstruktionen geneigter Dächer, ingenieurmäßige Dachkonstruktionen, Flachdächer (Warm- und Kaltdächer) - Schornsteine - Abdichtungen und Drainage Arten der Abdichtungen bei Bodenfeuchtigkeit, nichtdrückendem und drückendem Wasser, Drainage - Baugruben und Gründungen Baugruben, Ausschachtungen und Unterfangungen, Flachgründungen - Skills - CAD: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Darstellenden Geometrie und des technischen Zeichnens - Analyse von Konstruktionen & deren Projektion in einem CAD-Programm mit Hilfe von Koordinatensystemen - Konstruktion virtueller 3D-Modelle zur Überprüfung der funktionalen Plausibilität - Entwicklung und Modifikation komplexer elementierter Bauteile für die effiziente Hochbauplanung - Ausgabe von maßstäblichen Ausführungsplänen - Umsetzung grundlegender baupraktischer Projektstrukturen in einer CAD-Anwendung
Empfohlene Literatur
<p>Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!</p> <p>Frick, Knöll, Neumann, Weinbrenner: Baukonstruktionslehre Schneider, Wormuth, Dierks: Baukonstruktion Mittag: Baukonstruktionslehre Schneider: Bautabellen für Ingenieure AutoCAD Grundlagen; AutoCAD 2D; AutoCAD 3D; Herdt Verlag</p>
Lehr- und Lernform
<p>Baukonstruktion I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Baukonstruktion II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) CAD, 2,5 CP: seminarähnliche Übungen im PC-Pool (2 SWS)</p>

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Für die Lehrveranstaltung CAD besteht Anwesenheitspflicht.	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Baukonstruktion I und II: Semesterarbeit, Kolloquium	

CAD: Semesterarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Semesterarbeit, Kolloquium Baukonstruktion I + II 80%, Semesterarbeit CAD 20%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Allgemeine Kenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Windows (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Der erfolgreiche Abschluss dieses Moduls ist Voraussetzung für die Anmeldung zum Modul CAE (verbindlich).
Häufigkeit des Angebots
Baukonstruktion I und CAD: jedes WiSe Baukonstruktion II: jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 15/16 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-201	Ingenieurmathematik II	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit)		108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Grundlagen der genannten Themen, Befähigung zum Umgang mit mathematischen Verfahren - Anwendung auf physikalisch-technische Probleme
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Differenzialgleichungen (DGL): DGL mit trennbaren Variablen, lineare DGL mit konst. Koeffizienten 1. und 2. Ordnung - Anwendungsbeispiele, Aufstellen von DGL - Reihenentwicklung als Näherungsmethode: (Potenz-)reihen und Konvergenz, Taylorreihe, (Kombination von) Standardreihen, Anwendung von Reihen als Näherung und zur numerischen Integration - Wahrscheinlichkeitsrechnung und beschreibende Statistik: Grundlagen, Kombinatorik, Verteilungen, speziell: Binominal-, Poisson- und Gauss-(Normal)-Verteilung - Funktionen mehrerer Variabler: Darstellung, geometrische Anwendungen, partielle Ableitungen, Fortpflanzung von Messunsicherheiten - Lineare Algebra: Elementare Vektorrechnung in 2D und 3D, Skalar- und Vektorprodukt - geometrische Anwendungen: Schnitt von Geraden und Ebenen - Matrizen; Multiplikation, Determinanten - Lösung linearer Gleichungssysteme (Gauß-Verfahren u.a.)
Empfohlene Literatur
<p>Papula, Mathematik für Ingenieure; Vieweg-Verlag, Bd. I und II Leupold, W.; u.a.: Mathematik -ein Studienbuch für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, Bd. I und II Rjasanova, K: Mathematik für Bauingenieure; Hanser-Verlag</p>
Lehr- und Lernform
Vorlesung (2 SWS) + Übung (2 SWS) + Tutorium

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Keine. (Die Prüfungsvorleistung ist ab dem SoSe 2017 nicht mehr verpflichtend).	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Modul Ingenieurmathematik I (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: SoSe 2017 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-202	Bauphysik	PF	2 + 3	Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				2 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + 6 Std. Laborpraktikum		102 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Physikalisches Verständnis einfacher Zusammenhänge in Thermodynamik und Akustik sowie entsprechend von Grundlagen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes und deren baupraktischer Anwendung - physikalische Versuche durchzuführen, zu dokumentieren und auszuwerten
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Bauphysik I : Wärme und Feuchte <ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Motivation und Übersicht über die Inhalte und Disziplinen der Bauphysik - Grundlagen der Wärmelehre: Stationärer Wärmetransport durch Transmission; Wärmeleitung, -durchlass, -übergang, -durchgang; mehr-schichtige Bauteile, Temperaturverläufe, Transmissionswärmestrombilanzen; Wärmebrücken - Wärmestrahlung und Sommerlicher Wärmeschutz - Instationärer Wärmetransport - Wärmebilanz eines Gebäudes: Verluste und Gewinne, Bedeutung der Gebäudeform, End- und Primärenergiebedarf, Berechnung der Transmissionswärmeverluste, Lüftung, Physiologische Grundlagen, Luftwechselzahl, Lüftungswärmeverluste, solare Gewinne, Innere Gewinne, einige Grundlagen Energieeinsparverordnung (ENEV): einfache Berechnungsbeispiele - Verhalten von Gasen, Zustandsänderungen - Feuchte: Dampfdruck, Dampfsättigungsdruck, Taupunkt - Feuchte-Transportvorgänge, Wasserdampfbilanz in Gebäuden, Tauwasser an Oberflächen, Wasserdampfdiffusion (Glaserdiagramm), Tauwasserberechnung, Feuchteschäden - Laborpraktikum Bauphysik I: Versuche zu Wärmekapazität (Kalorimetrie) und Feuchte (Taupunkt) - Bauphysik II : Schall <ul style="list-style-type: none"> - Schwingungen: Harmonische, gedämpfte, erzwungene Resonanz, Überlagerung - Schallwellen: Wellentypen, Fortschreitende und stehende Wellen (Moden), Spektralanalyse - Schallgrößen: Schallschnelle, -druck, -energiedichte, -intensität, -pegel, energetische Add. v. Schallpegeln - Schallwahrnehmung: Frequenzbereich hörbaren Schalls, Lautheit, A- Bewertung, Mittelungspegel - Schallausbreitungseffekte: Schallquellen und Abstandsgesetze, Reflexion, Absorption, Transmission, Reflexion, Schallbrechung und -Beugung (Abschirmung) (als Grundlage zum Lärmimmissionsschutz in Städten) - Raumakustik: Zielgrößen, Nachhalltheorie, diffuses Schallfeld, Schallabsorber, Optimierung und Raumdesign - Stationäres Schallfeld / Lärminderungsmaßnahmen - Bauakustik / Schallschutz im Hochbau: Luftschalldämmung einschaliger biegeweicher Bauelemente (Massegesetz), Schallpegeldifferenz zwischen Räumen, Biegewellen, Koinzidenz, bewertetes Schalldämmmaß - zweischalige Wände, Doppelwandresonanz - Bauschalldämmmaße ein- und zweischaliger Wände und Decken nach DIN 4109 und ggf. ISO 12354 - Schalldämmung nebeneinander liegender Bauteile - Einfluss der Nebenwegübertragung - Grundzüge der Trittschalldämmung - Laborpraktikum Bauphysik II: Versuche zu Schwingungen und E-Modul
Empfohlene Literatur
<p>Berber, J.; Bauphysik - Wärmetransport, Feuchtigkeit, Schall; Voigt-Verlag; Hering, E.; et.al., Physik für Ingenieure; VDI-Verlag; Krawietz, R.; Heimke; W.; Physik im Bauwesen - Grundwissen und Bauphysik ; Fachbuchverlag Leipzig im Hanser-Verlag; Fischer, H.M. et.al.; Lehrbuch der Bauphysik; Teubner, Stuttgart Fasold,W., Veres,E: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis; Verlag für Bauwesen, Berlin Liersch, K.W.: Bauphysik kompakt, Wärme-und Feuchteschutz; Zürcher,Ch.; Bauphysik- ein Repetitorium; vdf-Verlag d.Fachvereine Zürich aus der Reihe BBB; Bauwerk Verlag Berlin 200</p>
Lehr- und Lernform

Bauphysik I, 2,5 CP: Vorlesung (1 SWS) + Übung (1 SWS) + Tutorium
 Laborpraktikum Bauphysik I: 2 Termine à 1,5 Std.
 Bauphysik II, 2,5 CP: Vorlesung (1 SWS) + Übung (1 SWS) + Tutorium
 Laborpraktikum Bauphysik II: 2 Termine à 1,5 Std.

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung, jeweils Mindestpunktzahl aus Semesterarbeit +Laborpraktikum (Anwesenheitspflicht!) Die Semesterarbeiten werden jedes Semester angeboten, die Laborpraktika nur jährlich.	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Bauphysik I: Prüfungsvorleistung: Dokumentation Praktikum, Semesterarbeit Prüfungsleistung: Klausur	Bauphysik I: Klausur 2 Std.
Bauphysik II: Prüfungsvorleistung: Dokumentation Praktikum, Semesterarbeit Prüfungsleistung: Klausur	Bauphysik II: Klausur 2 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur Bauphysik I 50% und Bauphysik II 50 %	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)	
erworbene Kenntnisse aus der Schulphysik (mind. 3 Jahre, rechnerisch) oder dem Vorkurs Physik (stark empfohlen) Modul Ingenieurmathematik I (stark empfohlen) und für Bauphysik II: Ingenieurmathematik II DGL (empfohlen)	
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
Bauphysik I: jedes SoSe Bauphysik II: jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: SoSe 2017	zuletzt aktualisiert: 27.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-203	Festigkeitslehre	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Schnittgrößen, Spannungen, Dehnungen und Gleitungen. Sie sind in der Lage, für Bauteile aus homogenen Baustoffen einfache Bemessungen durchzuführen bzw. Nachweise zu erstellen.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Spannung und Normalkraft: Definition: Spannung, Dehnung, Querdehnung, Elastizitätsmodul; Hooke'sches Gesetz; Berechnung von Spannungen und Dehnungen - Spannungen infolge einachsiger Biegung ohne und mit Normalkraft, Navier'sche Hypothese vom Ebenbleiben der Querschnitte; Querschnittswerte; Normalspannungen; Zusammengesetzte Querschnitte; Steiner'scher Satz; Baustoffe ohne Zugfestigkeit - Normalspannungen bei zweiachsiger Biegung ohne und mit Normalkraft, Symmetrische Querschnitte; unsymmetrische Querschnitte - Schubspannungen infolge Querkraft: Schubspannungen in vertikalen und horizontalen Schnitten (Grundlagen); Schubspannungsberechnung bei Vollquerschnitten; achsparallele Schnitte bei zusammengesetzten Querschnitten - Scherspannungen - Torsion: Definition von Verdrehung, Verdrillung, Verwölbung; Schubspannungen bei Vollquerschnitten sowie dünnwandigen offenen und geschlossenen Querschnitten
Empfohlene Literatur
<p>Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben!</p> <p>Schneider: Bautabellen Götsche, Petersen: Festigkeitslehre klipp und klar Holzmann: Technische Mechanik Festigkeitslehre Lohmeyer: Baustatik 2 Bemessung und Festigkeitslehre</p>
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	2 Stunden
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (empfohlen) Modul Technische Mechanik (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 16/17 zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-204	Baustoffkunde II	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Gesa Kapteina
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit) + ca. 18 Std. Kontaktzeit Laborpraktikum		90 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse über Baustoffe in Hinblick auf deren Zusammensetzung, Aufbau, Herstellung, Verarbeitung, mechanischen und feuchte- und wärmetechnischen Eigenschaften, sowie über die materialspezifischen Schädigungsprozesse - Kenntnisse über messtechnische Methoden zur Ermittlung der charakteristischen Materialeigenschaften im Rahmen der Materialprüfung - Kenntnisse über bautechnische Bestimmungen <p>Die genannten Kenntnisse befähigen zur kritischen Auswahl von Baustoffen und ggf. von Baustoffkombinationen in Hinblick auf die Tragfähig- und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen und der bau-technischen Bestimmungen.</p>
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Gesteinskörnung - Bindemittel - Beton, Mischungsentwurf, Herstellung und Verarbeitung, Formänderungs- und Festigkeitskenngrößen, Materialprüfungen, zerstörungsfreie Prüfverfahren, Dauerhaftigkeit, Sonderbetone - Mauerwerk <p>Laborpraktikum: Herstellung und Prüfung von Beton</p>
Empfohlene Literatur
<p>Neroth, G.; Vollenschaar, D.: Wendehorst Baustoffkunde, Grundlagen-Baustoffe-Oberflächenschutz, 27. Auflage, VIEWEG+TEUBNER, 2011, ISBN 978-3-8351-0225-5 Zementmerblätter, Herausgeber: Informationszentrum Beton GmbH, online verfügbar Hiese, W.; Backe, H.; Möhring, R.: Baustoffkunde: für Ausbildung und Praxis, Werner Verlag, 12. Auflage</p>
Lehr- und Lernform
<p>Vorlesung mit Übung (4 SWS) Laborpraktikum II: 8 Termine, ca. 18 Std. gesamt</p>

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung, Laborpraktika mit 80% Anwesenheitspflicht und Protokollen	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Dokumentation Praktikum Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 2 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
jedes SoSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: SoSe 2017	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-301	Baustatik	PF	3 + 4	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle
Lehrbereich				Dauer
Grundlagen Bauingenieurmethoden				2 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)		8 (= 84 Std. Kontaktzeit)		216 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erwerben die Kompetenzen über grundlegende Annahmen, Prinzipien und Verfahren der Baustatik (unter anderem Idealisierung und Diskretisierung der statischen Aufgabe, Einführung in die Arbeitssätze und grundlegenden Berechnungsverfahren) - Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur rechnerischen Analyse des Tragverhaltens durch die zur Berechnung von Schnittgrößen und Verformungen statisch bestimmter und unbestimmter Systeme - Die Studierenden erlangen die Qualifikation zur fachgerechten Interpretation und kritischen Bewertung von Berechnungsergebnissen
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Baustatik I: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Grundlagen: Aufgaben der Baustatik, Modellannahmen, Grundlagen der Berechnungsverfahren - statisch bestimmte Systeme: Kraft- und Verformungsgrößen, Zustandslinien, Kinematik, Verfahren zur Berechnung der Verformung, qualitative Bewertung der Biegelinie, Differentialgleichung der Biegelinie, Polpläne - Arbeitssätze und Arbeitsprinzipien: Virtuelle Arbeiten, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Prinzip der virtuellen Kräfte - Einflusslinien statisch bestimmter Systeme für Kraft- und Weggrößen - Grundlagen der räumlichen Stabwerke - Baustatik II: <ul style="list-style-type: none"> - Statisch bestimmte und statischen unbestimmte Tragwerke: Definitionen, Vor- und Nachteile, Ermittlung des Grades der statischen Unbestimmtheit - Kraftgrößenverfahren: Grundlagen, Erläuterung zum Verfahren, Verträglichkeitsbedingungen, Verformungseinwirkungen, Ersatz unbelasteter Teilsysteme durch Federn, Verformungsberechnung mit dem Reduktionssatz, Dreimomentengleichung zur Berechnung statisch mehrfach unbestimmter Durchlaufträger - Weggrößenverfahren / Drehwinkelverfahren: Grundlagen, Erläuterung zum Verfahren, kinematische Bestimmtheit, Unterschied zwischen allgemeinem Weggrößenverfahren und Drehwinkelverfahren, Anwendung für Computermethoden - Einflusslinien statisch unbestimmter Systeme für Kraft- und Weggrößen - Nicht lineare Systeme: Gleichgewicht am verformten System, Stabilitätsgefährdete Bauteile: Biegeknicken, Knicklängenbeiwerte und Ersatzstablänge, Theorie II. Ordnung, Grundlagen der Seilstatik
Empfohlene Literatur
<p>Dallmann, R.: Baustatik 1, Carl Hanser Verlag, München, 2013 Dallmann, R.: Baustatik 2, Carl Hanser Verlag, München, 2012 Dallmann, R.: Baustatik 3, Carl Hanser Verlag, München, 2009 Dinkler, D.: Grundlagen der Baustatik, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2014</p>
Lehr- und Lernform
<p>Baustatik I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Baustatik II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)</p>

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
<p>Baustatik I Prüfungsvorleistung: Semesterarbeit Baustatik II Prüfungsvorleistung: Semesterarbeit Prüfungsleistung (Modulprüfung): Klausur</p>	Klausur 3 Std.
Berechnung der Modulnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Für das Modul Baustatik werden die Kenntnisse der Module Technische Mechanik und Ingenieurmathematik I empfohlen.
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
Baustatik I jedes WiSe Baustatik II jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 15/16 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-302	Grundlagen des Tragwerksentwurfs	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlangen die Kompetenz über grundlegende Kenntnisse zum Tragwerksentwurf im Zusammenhang von Architektur, Tragwerksform, Tragwerksgestaltung, Konstruktion und Ingenieurleistung - Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unterschiedliche Tragwerksarten in realen Projekten zu erkennen sowie deren Anforderungen formulieren zu können - Die Studierenden erlangen die Kompetenz, Bauwerke bezüglich ihrer wesentlichen, tragwerkstypischen Merkmale zu identifizieren und zu analysieren
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Tragwerksentwurf als Teil der Ingenieurkompetenz: Grundlagen des Entwurfs, Zusammenarbeit zwischen Architekten und Ingenieuren (u. a. Aufgabenverteilung zwischen Objektplanung und Tragwerksplanung) - Anforderungen an Tragwerke: Gestaltung, Funktion, Werthaltung; Wirtschaftlichkeit: Baukosten, Instandhaltungskosten; Nachhaltigkeit, Dauerhaftigkeit; Planungs- und Realisierungsprozess: Planungszeiten, Bauzeiten - Entwerfen von Tragwerken: Lastabtragungsprinzipien und statische Systeme: Seil, Bogen, Fachwerk, Balken, Rahmen, Scheibe, Stütze; Aussteifungssysteme; Vordimensionierung, Bemessen mit Faustformeln - Analyse von Tragwerken: Identifikation von Tragelementen, dem konstruktiven Aufbau, der Hierarchie und den statischen Systemen - Darstellung von Tragwerken: Einführung in den Modellbau
Empfohlene Literatur
Allen, E.; u.a.: Form and Forces, John Wiley and Sons, Hoboken, 2010 Block, P.; u.a.: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2013> Muttoni, A.: The Art of Structures, EPFL Press, Lausanne, 2011 Staffa, M.: Tragwerkslehre Grundlagen, Gestaltung, Beispiele, Beuth Verlag GmbH, Berlin Wien Zürich, 2014 Stöffler, J.; Samberg, S.: Tragwerksentwurf für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin
Lehr- und Lernform
Vorlesungen mit Workshops (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Die Semesterarbeit setzt sich aus unterschiedlichen Aufgaben zusammen. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Voraussetzung für das Modul Tragwerksentwurf (empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 15/16	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-303	Geotechnik I	PF	3	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4,4 (= 48 Std. Kontaktzeit)	102 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden kennen verschiedene Bodenarten und können diese beschreiben und klassifizieren. Sie verstehen das bodenmechanische Verhalten von Böden wie das Formänderungs- und Festigkeitsverhalten sowie das Verhalten unter Einfluss von Grundwasserströmung und können entsprechende Problemstellungen lösen. Sie sind außerdem mit den Methoden der Baugrunderkundung sowie bodenmechanischen Labor- und Feldversuche zur Bestimmung maßgebender Bodenkenngößen vertraut.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Bodenarten und ihre Entstehung; Beschreibung und Klassifizierung von Böden - Baugrunderkundungsverfahren - Wasser im Boden; Grundwasserströmung - Formänderungsverhalten von Böden (Setzungen und Konsolidierung) - Festigkeitsverhalten von Böden (Bruchzustände, Erddruck- und Erdwiderstand) - Ermittlung bodenmechanischer Kennwerte in Labor- und Feldversuchen
Empfohlene Literatur
zum Beispiel: Kolymbas, D. (2011): Geotechnik : Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer Verlag, Berlin Möller, G. (2013): Geotechnik: Bodenmechanik, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin Möller, G. (2012): Geotechnik: Grundbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Laborpraktikum (4 Zeitstunden, mit Anwesenheitspflicht)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Laborpraktikum mit Dokumentation (wird nur im WiSe angeboten) Prüfungsleistung: Klausur	Klausur 2 Std.
Berechnung der Modulnote	
100% Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I und II sowie Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Technische Mechanik muss abgeschlossen sein (verbindlich).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: SoSe 2017 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-304	Rechtliche Grundlagen	PF	3	Prof. Martin Wickel Prof. Friedrich-Karl Scholtissek

Lehrbereich	Dauer
Baumanagement	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Erlangen der Kompetenz, die zentralen Instrumente des öffentlichen und privaten Baurechts zu erkennen und in den verfassungs- und verwaltungsrechtlichen Kontext einordnen zu können
Inhalte des Moduls
<p>Öffentliches Baurecht (FaSt Basics, BS-B-Mod-003):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Verfassungsrechtliche Grundlagen des Baurechts (z.B. Grundrechte, Staatsorganisation, insbes. Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen) 2 Verwaltungsrechtliche Grundlagen des Baurechts (z.B. Rechtsquellen, Verwaltungsorganisation, Verwaltungsverfahren) 3 Pläne <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Bauleitplanung <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1 Verfahren und inhaltliche Anforderungen 3.1.2 BauNVO 3.2 Raumordnungs- und Fachplanungen 4 Bauliche Vorhaben (Wohnen, Verwaltung, Infrastruktur, Industrie) <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Baugenehmigung 4.2 Materiell-rechtliche Anforderungen 4.3 Andere Zulassungsformen (z.B. Immissionsschutzrechtliche Genehmigung; Planfeststellung) 4.4 Umweltrechtliche Anforderungen <p>Privates Baurecht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Einführung in Grundbegriffe des Rechts 2 Werkvertrag nach BGB 3 Anerkannte Regeln der Technik 4 Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) 5 Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) – Teil A, B, C
Empfohlene Literatur
Wechselnde Literatur, Hinweis in der Veranstaltung
Lehr- und Lernform
<p>Öffentliches Baurecht, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS) Privates Baurecht, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS)</p>

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Öffentliches Baurecht: Klausur Privates Baurecht: Klausur	Öffentliches Baurecht: 1,5 Std. Privates Baurecht: 1,5 Std.
Berechnung der Modulnote	
50% Note Klausur Öffentliches Baurecht und 50 % Note Klausur Privates Baurecht	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 15/16 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-306	Wasserwesen I	PF	3	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny
Lehrbereich				Dauer
Technische Infrastruktur				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4,3 (= 45 Std. Kontaktzeit)		105 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Hydromechanik innerhalb der Fachdisziplinen Hydrologie/Wasserwirtschaft und Wasserbau. Sie beherrschen die wesentlichen Grundlagen der Hydrostatik und Hydrodynamik sowie des Feststofftransports und können darauf aufbauend einfache hydraulische Berechnungen für Rohre und Gerinne durchführen. Sie sind ferner mit den Möglichkeiten und Grenzen des wasserbaulichen Versuchswesens vertraut.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung der Hydromechanik innerhalb der Fachdisziplinen Hydrologie/Wasserwirtschaft/Wasserbau - Hydrostatik (z.B. Wasserdruck auf ebenen und gekrümmten Flächen, Auftrieb) - Grundgesetze der Hydrodynamik (Massenerhaltung, Energieerhaltung, Impulsgleichung, Energie- und Reibungsverluste) - Beschreibung und Berechnung von Rohr- und Gerinneströmung - Grundlagen des Sedimenttransports - Hydrodynamik des Küstenbereichs (Gezeiten, Wellen und Seegang) - Wasserbauliches Versuchswesen (Modellgesetzmäßigkeiten, hydromechanische Modelle, Durchführung einfacher Versuche zum Verständnis hydromechanischer Vorgänge)
Empfohlene Literatur
zum Beispiel: Aigner, D.; Bollrich, G. (2015): Handbuch der Hydraulik: für Wasserbau und Wasserwirtschaft (1), Beuth Verlag, Berlin Lechler, K.; Lühr, H.-P., Zanke, U. (2015): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Verlag Springer Vieweg, Wiesbaden Zanke, U. C. E. (2002) Hydromechanik der Gerinne und Küstengewässer, Paul-Parey Buchverlag, Berlin.
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Laborpraktikum (3 Zeitstunden mit Anwesenheitspflicht)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Laborpraktikum mit Dokumentation (wird nur im WiSe angeboten) Prüfungsleistung: Klausur	2 Std.
Berechnung der Modulnote	
100% Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I, Ingenieurmathematik II sowie Technische Mechanik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Ingenieurmathematik I muss abgeschlossen sein (verbindlich).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: SoSe 2017 zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-402	Tragwerksentwurf	PF	4	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Grundlagen Entwerfen und Konstruieren	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	2 (= 21 Std. Kontaktzeit)	129 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlangen die Kompetenzen Kenntnisse über den Tragwerksentwurf in einem eigenen disziplinären Projekt anzuwenden. - Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Teilleistungen in den Entwurfs- und Planungsprozessen einzuordnen. - Die Studierenden erhalten die Qualifikation ein Entwurfsprojekts aus dem Bereich der Planung von Tragwerken selbstständig zu bearbeiten.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Aufgabenstellung: Darstellung des Kontexts der Entwurfsaufgabe: örtlich und inhaltlich - Inputworkshops zu spezifischen Themen <ul style="list-style-type: none"> - zur Teamfindung und Heranführung an die Aufgabenstellung - zu projektrelevanten Themen (z.B. Tragwerk, Funktionalität, Umsetzung einer Idee, Detaillierung) - zu Themen der Darstellung (Pläne, Modelle) - Korrekturtermine: über das Semester verteilt finden freiwillige und verpflichtende Korrekturtermine mit Studierenden und Lehrenden statt. Dabei wird auf den individuellen Bearbeitungsstand eingegangen, auftretende Fragen werden erörtert, Problemstellungen werden identifiziert und Lösungsansätze werden formuliert. - Präsentationen: über das Semester verteilt finden verpflichtende Präsentationstermine im Seminar statt. Diese Termine dienen der Darstellung des eigenen Projektes vor Publikum und bieten eine Möglichkeit für die Lehrenden die einzelnen Projekte zu besprechen. - Eigenverantwortliche disziplinäre Teamarbeit
Empfohlene Literatur
Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, 2014 Block, P.; u.a.: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2013 Kister, J.: Neufert Bauentwurfslehre, Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden, 2012 Staffa, M.: Tragwerkslehre Grundlagen, Gestaltung, Beispiele, Beuth Verlag GmbH, Berlin Wien Zürich, 2014 Stöffler, J.; Samberg, S.: Tragwerksentwurf für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin, 2002 Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Raumpilot Grundlagen, Karl Kraemer Verlag, Stuttgart und Zürich, 2014
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Projektarbeit (2 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht bei (Zwischen-) Präsentationen, Workshops und Exkursionen	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Dokumentation und Präsentation des Projekts	
Berechnung der Modulnote	
Benotung der Präsentation und der Dokumentation. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semester-beginn bekannt gegeben.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
erworbene Kenntnisse aus dem Grundlagen des Tragwerksentwurfs (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch
Gültig ab: WiSe 15/16 zuletzt aktualisiert: 27.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-403	Geotechnik II	PF	4	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien verschiedener geotechnischer Konstruktionen wie Flach- und Tiefgründungen sowie einfache Systeme der Baugrubensicherung und der Grundwasserhaltung. Sie können das statische System sowie das Lastabtragungsverhalten dieser Systeme beschreiben und diese mit den im Modul Geotechnik I erlernten Grundlagen nach den Bemessungsregeln des Eurocode 7 und der DIN 1054 dimensionieren.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln nach Eurocode 7 und DIN 1054 - Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Flachgründungen (Einzel- und Streifenfundamente) - Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Pfahlgründungen (axial belastete Pfähle) - Böschungsstandsicherheit - Bemessung des Baugrubenverbau für einfache statische Systeme - Grundzüge der Grundwasserhaltung
Empfohlene Literatur
zum Beispiel: Kolymbas, D. (2011): Geotechnik : Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer Verlag, Berlin Möller, G. (2012): Geotechnik: Grundbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin Ziegler, M. (2012): Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	2 Std.
Berechnung der Modulnote	
100% Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I und II sowie Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Technische Mechanik muss abgeschlossen sein (verbindlich).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache

Deutsch

Gültig ab: WiSe 16/17

zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-404	Stahl- und Holzbau	PF	4 + 5	Prof. Dr.-Ing. Manuel Krahwinkel

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	8 (= 84 Std. Kontaktzeit)	216 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Studierende beherrschen die Grundlagen zur Bemessung von Bauteilen und Verbindungen sowie die konstruktive Durchbildung von Tragwerken des Stahl- und Holzbau
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Stahlbau <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele ausgeführter Stahlkonstruktionen - Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit - Geschweißte und geschraubte Verbindungen - Tragwerksentwurf und Konstruktion - Biegeknicken, Biegedrillknicken, Plattenbeulen - Holzbau <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele ausgeführter Holzkonstruktionen - Baustoff Holz - Bemessung - Verbindungen - Kippen - Satteldachträger
Empfohlene Literatur
Kindmann, R.; Krüger, U.: Stahlbau, Teil 1: Grundlagen, 5. Auflage, Ernst & Sohn, 2013 Colling, F.: Holzbau, 4. Auflage, Springer Vieweg, 2014 Krahwinkel, M.; Kindmann, R.: Stahl- und Verbundkonstruktionen, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2016
Lehr- und Lernform
Stahl- und Holzbau I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Stahl- und Holzbau II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Stahl- und Holzbaue I+II (Modul): Klausur	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Technische Mechanik, Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
Stahl- und Holzbau I: jedes SoSe

Stahl- und Holzbau II: jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 16/17	zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-405	Massivbau	PF	4 + 5	Prof. Dr.-Ing. Klaus Liebrecht
Lehrbereich				Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau				2 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)		8 (= 84 Std. Kontaktzeit)		216 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse zu Berechnungsverfahren im Massivbau und zur Bemessung und Konstruktion der im üblichen Hochbau verwendeten Bauelemente des Massivbaus vermittelt. Die Studierenden sollten nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, einfache Konstruktionen des Massivbaus zu entwerfen und zu bemessen. Das erworbene Grundwissen soll sie in die Lage versetzen, ihr Wissen entsprechend den Anforderungen der Praxis eigenständig zu erweitern.
Inhalte des Moduls
<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Tragwerksformen und Bauelemente des Stahlbetonbaus / Baustoffeigenschaften - Tragverhalten von Betontragwerken /Dauerhaftigkeit / Sicherheitskonzept 2. Besonderheiten der Schnittgrößenermittlung <ul style="list-style-type: none"> - Auflagertiefen/ Momentenausrundung/ Anschnittsmomente/ Mindestschnittgrößen 3. Biegebemessung <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Biegebemessung / Bemessungsverfahren - Bemessung von Rechteckquerschnitten und Plattenbalkenquerschnitten - Beschränkung der Biegeschlankheit 4. Bemessung für Querkraft <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen / Bemessungsverfahren / Schubkraftdeckung 5. Bewehrungsformen und Bewehrungsrichtlinien <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Bewehrungsrichtlinien / Verbundspannungen / Verankerungen - Übergreifungsstöße / Zugkraftdeckung / Bewehrungsanordnung 6. Berechnung und Konstruktion von Durchlaufträgern <ul style="list-style-type: none"> - Schnittgrößenermittlung / Bemessung / konstruktive Details / Bewehrungsregeln 7. Berechnung und Konstruktion von ein- und zweiachsig gespannten Plattentragwerken <ul style="list-style-type: none"> - Schnittgrößenermittlung / Bemessung / konstruktive Details / Bewehrungsregeln 8. Berechnung und Konstruktion von Treppen <ul style="list-style-type: none"> - Tragwerksformen / Schnittgrößenermittlung / Bewehrungsführung 9. Bemessung für Biegung und Normalkraft <ul style="list-style-type: none"> - Einachsige Biegung und Normalkraft / zweiachsige Biegung und Normalkraft 10. Knicksicherheitsnachweise <ul style="list-style-type: none"> - Ersatzlänge und Schlankheit / zentrisch beanspruchte Stützen - Grundlagen der Theorie II Ordnung / - Vereinfachte Bemessungsverfahren für Einzeldruckglieder mit einachsiger Lastausmitte 11. Zentrisch beanspruchte Fundamente <ul style="list-style-type: none"> - Streifen und Blockfundamente; unbewehrt / bewehrte Fundamente 12. Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der Stahlspannungen; Nachweis der Betondruckspannungen; Nachweis der Rissbreiten
Empfohlene Literatur
Goris, Alfons: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band I u. II, ab 5. Auflage, Beuth-Verlag, Berlin – Wien - Zürich (2013) Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, ab 7. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln (2016) Wommelsdorff: Stahlbetonbau – Bemessung und Konstruktion Teil 1, ab 8. Aufl., Wolters Kluwer Verlag (2005) Schneider: Bautabellen für Ingenieure, ab 20. Auflage, Köln, Werner Verlag
Lehr- und Lernform
Massivbau I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Massivbau II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Massivbau I & II (Modulprüfung): Klausur Anmerkung: Es wird eine freiwillig zu bearbeitende Hausübung angeboten.	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)	
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Festigkeitslehre und Baustatik erworbenen Kenntnisse (empfohlen).	
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
Massivbau I: jedes SoSe Massivbau II: jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 16/17	zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-406	Wasserwesen II	PF	4	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny
Lehrbereich				Dauer
Technische Infrastruktur				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit)		108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden beherrschen die maßgebenden hydrologischen Grundlagen und sind mit den wesentlichen Aspekten wasserwirtschaftlicher Planungs- und Entwicklungsaufgaben vertraut. Sie kennen verschiedene Konzepte zur Entwicklung von Fließgewässern einschließlich flussbaulicher Anlagen und Renaturierung. Sie verstehen den konstruktiven Auf- bzw. Ausbau und die Wirkungsweise von Anlagen des Verkehrswasserbaus und des Hochwasserschutzes und können einfache Bauwerke in ihren Grundzügen entwerfen und berechnen.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Hydrologie (Wasserkreislauf, Bodenwasserhaushalt, Grundwasser, Floodrouting), Gewässerökologie - Grundlagen wasserwirtschaftlicher Planungs- und Entwicklungsaufgaben - Fließgewässerentwicklung - Wehre und Stauanlagen - Anlagen des Verkehrswasserbaus (Kanäle, Schleusen, Schiffshebewerke) - Hochwasserschutzanlagen
Empfohlene Literatur
<p>zum Beispiel:</p> <p>Dickhaut, W.; Schwark, A.; Franke, K. (2006): Fließgewässerrenaturierung heute – auf dem Weg zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Hamburg</p> <p>Giesecke, J.; Heimerl, S. (2013): Wasserkraftanlagen – Planung, Bau und Betrieb, Verlag Springer Vieweg, Berlin</p> <p>Lechler, K.; Lühr, H.-P., Zanke, U. (2015): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Verlag Springer Vieweg, Wiesbaden</p> <p>Patt, H.; Jüpner, R. (2013): Hochwasser-Handbuch – Auswirkungen und Schutz, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg</p> <p>Patt, H.; Jürging, P.; Kraus, W. (2011): Naturnaher Wasserbau - Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg</p> <p>Zumbroich, T.; Müller, A.; Friedrich, G. (1999): Strukturgüte von Fließgewässern - Grundlagen und Kartierung. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg</p> <p>http://www.hamburg.de/wrrl/</p> <p>https://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/fliessgewaesser</p>
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	2 Std.
Berechnung der Modulnote	
100% Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die in den Modulen Ingenieurmathematik I, Ingenieurmathematik II sowie Technische Mechanik

erworbenen Kenntnisse (empfohlen). Das Modul Ingenieurmathematik I muss abgeschlossen sein (verbindlich).	
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
jedes SoSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 16/17	zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-501	CAE	PF	5	Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Lehrbereich	Dauer
Konstruktiver Ingenieurbau	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Effizienter und zielgerichteter Umgang mit hochwertigen Konstruktionsprogrammen. Dies erfordert das Verständnis der mathematischen Beschreibung komplexer Geometrien (Nurbs), sowie Methoden der Parametrisierung - Kontrollierter Datenaustausch zwischen einem Konstruktionsprogramm und einem Stabtragwerksprogramm - Sicherer Umgang mit einem komplexen Stabtragwerksprogramm. Dies erfordert die Kenntnis der numerischen Computermethoden (Rechenalgorithmen) sowie der Evaluierung der Ergebnisse
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in ein CAD-Programm: Erlernen und Vertiefen der Grundlagen und grundlegender Zeichenbefehle, Zeichnungsgestaltung und Datensicherung, Datenübertragung in ein Stabtragwerksprogramm - Einführung in ein Stabtragwerksprogramm: Theorie des Weggrößenverfahrens, Theorie der Theorie I., II. und III. Ordnung, Theorie der Berechnungsalgorithmen, Einlesen, Kontrollieren und Aufbereiten eines CAD Modells, Aufbau eines Stabtragwerkmodells, Erstellen von Lastfällen und Lastfallkombinationen zur Bemessung der Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit, Wahl der Berechnungsparameter, Auslesen, Kontrollieren und Deuten der Programm Meldungen und der Berechnungsergebnisse, Erstellung einer prüffähig dokumentierten Statik
Empfohlene Literatur
Pottmann et. al.: Architekturgeometrie, Springer Verlag Helmut Schober: Transparente Schalen, Ernst & Sohn Verlag Tedeschi: Parametric Architecture with Grasshopper, Le Penseur Lumpe; Gensichen: Evaluierung der linearen und nichtlinearen Stabstatik in Theorie und Software, Ernst & Sohn Verlag
Lehr- und Lernform
Seminar (4 SWS) im Computer-Pool

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet.	
Berechnung der Modulnote	
In der Semesterarbeit können maximal 100 Punkte erreicht werden. Die Note wird hieraus bestimmt.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt wird der Abschluss der Module Technische Mechanik sowie Baukonstruktion und CAD (verbindlich).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe

Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 15/16	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-502	Baubetriebswesen	PF	5 + 6	Prof. Dr.-Ing. Peter-Matthias Klotz

Lehrbereich	Dauer
Baumanagement	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
7,5 CP (= 225 Std. Workload)	6 (= 63 Std. Kontaktzeit)	162 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse in den Themenbereichen Bauwirtschaft und Baubetrieb. Sie sind grundsätzlich in der Lage, Bauvorhaben baubetrieblich vorzubereiten und umzusetzen.
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Baubetriebswesen I: <ul style="list-style-type: none"> - Bauwirtschaft: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Baubetriebliches Rechnungswesen, Finanzierungen, Betriebliche Steuern, Betriebliche Versicherungen, Arbeitsgemeinschaften - Baustellenorganisation: Baustelleneinrichtung, Baugeräte und Bauverfahren, Schalungen und Gerüste - Sicherheitstechnik: Es kann eine Bescheinigung nach RAB 30, Anlage B "Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse" und über die Kenntnisse der branchenspezifischen Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit, Stufe III, P V "Bauwirtschaft" erworben werden - Baubetriebswesen II: <ul style="list-style-type: none"> - Terminplanung - Leistungsbeschreibung: Standardleistungsbuch, Standardleistungskatalog, Freigestaltete Texte mit VOB/C - Baupreiskalkulation: Aufbau, Durchführung, Kostenplanung und Kostenabwicklung
Empfohlene Literatur
Detaillierte Hinweise (z.B. Relevanz, Verfügbarkeit in der Bibliothek) werden in der ersten Vorlesung gegeben! Krause: Zahlentafeln für den Baubetrieb Berner: Grundlagen der Baubetriebslehre Krause: Beispiele für die Baubetriebspraxis Schach: Baustelleneinrichtung
Lehr- und Lernform
Baubetriebswesen I, 5 CP: Vorlesung und Seminar (4SWS) Baubetriebswesen II, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Baubetriebswesen I Prüfungsvorleistung: Klausur zur Sicherheitstechnik Baubetriebswesen I+II (Modulprüfung): Semesterarbeit	Prüfungsvorleistung Klausur 1 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Semesterarbeit	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots

Baubetriebswesen I: jedes WiSe
Baubetriebswesen II: jedes SoSe

Unterrichtssprache

Deutsch

Gültig ab: WiSe 15/16

zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-503	Verkehrsplanung und -infrastruktur	PF	5	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke
Lehrbereich				Dauer
Technische Infrastruktur				2 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)		8 (= 84 Std. Kontaktzeit)		216 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Kennen, verstehen und anwenden der Grundlagen und Zusammenhänge des Straßen- und Schienenverkehrswesens
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsplanung und -infrastruktur I: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Verkehrs: Mobilität und Verkehr, Raumentwicklung und Verkehr; ökologische, soziale und ökonomische Wirkungen und Wirkungszusammenhänge, Bewertungsmethoden, Variantenwahl, Immissionsvermeidung und -reduzierung, Schwerpunkt: Lärm - Entwurf von Anlagen des Straßenverkehrs: Verkehrserhebungen, -prognose, -verteilung (Modal Split) und -umlegung, Knotenpunktberechnung manuell und computergesteuert, Entwurfs-elemente Lageplan, Höhenplan und Querschnitt, Sichtweitenanalyse, Nachweis der Verkehrsqualität, Straßenentwässerung, Querschnittsgestaltung, Radverkehr, Ruhender Verkehr - Verkehrsplanung und -infrastruktur II: <ul style="list-style-type: none"> - Straßenbau und Straßenerhaltung: Richtlinie, Belastungen, Dimensionierung und Bauweisen des Straßenoberbaus, Bauverfahren von Bundes-fernstraßen und kommunalen Straßen, Straßenerhaltung und Pavement Management System (PMV) - Entwurf von Anlagen des Schienenverkehrs, Bahnbau und -betrieb: Rechtliche Grundlagen, Zusammenwirken von Fahrweg und Fahrzeug, Betriebs- und Bauanweisung (Beta), Arbeitsschutz und Sicherungsmaßnahmen, Bahnbetrieb und Fahrplan, Planung und Bau von Bahnanlagen, Leitungskreuzungen
Empfohlene Literatur
Becker: Grundwissen Verkehrsökologie; Steierwald: Stadtverkehrsplanung; Lippold: Der Elsner 20xx; Matthews: Bahn-bau; Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs; Internet: FGSV, BASt, UBA, EBA
Lehr- und Lernform
Verkehrsplanung und -infrastruktur I, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS) Verkehrsplanung und -infrastruktur II, 5 CP: Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Verkehrsplanung und -infrastruktur I & II (Modulprüfung): Klausur	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
Verkehrsplanung und -infrastruktur I jedes WiSe Verkehrsplanung und -infrastruktur II jedes SoSe

Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 16/17	zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-506	Vermessungskunde	PF	5 + 6	Prof. Dr.-Ing. Harald Sternberg
Lehrbereich				Dauer
Vermessungskunde				2 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
2 x 2,5 CP (= 2 x 75 Std. Workload)		2 x 2 (= 2 x 21 Std. Kontaktzeit)		2 x 54 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zum Verständnis und zur Durchführung von einfachen Vermessungsverfahren - einfache Lage- und Höhenmessungen - notwendige vermessungstechnische Berechnungs-, Auswertungs- und Darstellungsverfahren
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Geodäsie I (aus GEO-B-Mod-101): <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über die Geomatik, Historie, Standardisierungen (DIN, SI), Referenz- und Koordinatensysteme, Höhenbezugsflächen, Umgang mit Libellen und optischem Lot (Horizontieren und Zentrieren), grundlegende Messverfahren (Orthogonal-verfahren, Polarverfahren, einfaches Nivellement) - Praktikum zur Geodäsie: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Koordinaten- und Höhensysteme - Instrumentenkunde: Nivelliere, optisch-mechanische Theodolite, Elektronische Tachymeter - Lagemessung: Orthogonal- und Polarverfahren - Höhenmessung: geometrisches und trigonometrisches Nivellement
Empfohlene Literatur
<p>Witte, B., Sparla, P.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen (8. Auflage, 2015) Möser, Hoffmeister, Müller, Schlemmer, Staiger, Wanninger: Handbuch Ingenieurgeodäsie : Grundlagen (4. Auflage, 2012) Resnik, B., Bill, R.:Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich (3. Auflage, 2009) Kahmen, H.: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde (20. Auflage, 2005)</p>
Lehr- und Lernform
<p>Geodäsie I, 2,5 CP: Vorlesung (2 SWS) Praktikum zur Geodäsie, 2,5 CP: Praktikum (2 SWS)</p>

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Praktikum mit Anwesenheitspflicht 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Geodäsie I: Klausur Praktikum zur Geodäsie: Semesterarbeit mit Abschlusskolloquium	Klausur 1,5 Std.
Berechnung der Modulnote	
Je 50% aus Klausur und Semesterarbeit	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Für das Praktikum im 6. Semester ist die Teilnahme am Theorieteil Geodäsie I im 5. Semester vorausgesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots

Geodäsie I: jedes WiSe Praktikum zur Geodäsie: jedes SoSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: SoSe 2017	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-601	Thesis (ASPO 2015)	PF	6	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Thesis	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)		300 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Studienggebiet des Bauingenieurwesens selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
Inhalte des Moduls
Inhalt der Arbeit ist eine Problemstellung aus dem Studienggebiet des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Erstprüfer.
Empfohlene Literatur
je nach Thema
Lehr- und Lernform
selbständige schriftliche Prüfungsarbeit weitere Hinweise siehe „Informationen zur Bachelor-/Masterthesis“ auf der Homepage

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Die Voraussetzungen für die Ausgabe der Bachelorarbeit sind in der Allgemeinen sowie der Besonderen Studien- und Prüfungsordnung der HCU Hamburg geregelt.	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Thesis 2 Exemplare (jeweils gedruckt und digital auf CD)	Bearbeitungszeit 12 Wochen
Berechnung der Modulnote	
Note der Thesis 100% (die Benotungen des Erst- und Zweitprüfers gehen jeweils zur Hälfte in die Bewertung ein)	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)	
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
jederzeit	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 15/16	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-604	Siedlungswasserwirtschaft	PF	6	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut

Lehrbereich	Dauer
Technische Infrastruktur	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über grundlegende siedlungswasserwirtschaftliche Problemstellungen, Lösungsansätze und Anlagen - Fähigkeit, einfache grundstücks- und quartiersbezogene Bemessungsaufgaben durchzuführen
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft: Strategien einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft; Biologische, chemische, hydrologische Grundlagen, gesetzliche Vorgaben : Zielsetzungen aus Sicht des Gewässerschutzes, Wasserqualität, Schmutz- und Regenwasseranfall und -abfluss, Qualität und Quantität; Abflussvorgänge - Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft auf regionaler und städtischer Ebene (Funktionsweisen, Techniken/Material, Bemessungsgrundlagen), Wasserversorgung (z.B. Bedarf, Dargebot, Förderung, Reinigung, Verteilung) – ein Überblick; Abwasserableitung: Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung (Misch- und Trennkanalisation – Funktionsprinzip; Anlagen z.B. Kanalisation, Pumpwerke, Regenüberläufe und Rückhaltebecken) – Entwurf und Bemessung; Abwasserreinigung: Anlagen für die Schmutzwasserbehandlung/Kläranlagen (Aufbau mechanische und biologische Reinigung, z.B. Vorklärung, Belebung, Phosphatelimination, Nachklärung) – ein Überblick - Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft auf Quartiers- und Grundstücksebene (Funktionsweisen, Techniken/Material, Bemessung) – Entwurf und Bemessung; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (z.B. Verdunstung, Versickerung, Rückhalt, Nutzung); Abwasserreinigung (dezentrale Anlagen, z.B. Stoffstromtrennung und -behandlung, Grauwasserrecycling, bewachsene Bodenfilter
Empfohlene Literatur
DWA_Regelwerke Gujer, Willi; Siedlungswasserwirtschaft; 2006
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	2 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die im Modul Wasserwesen erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe

Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 16/17	zuletzt aktualisiert: 28.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-B-Mod-605	Wahlpflichtfach	WP	6	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Wahlpflichtfach	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload) oder 2 x 2,5 CP (= 2 x 75 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) oder 2 x 2 (= 2 x 21 Std. Kontaktzeit)	108 Std. oder 2 x 54 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung und Vertiefung besonderen disziplinären Wissens - Profilierung des persönlichen Portfolios
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - es ist aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen eine Lehrveranstaltung mit 5 CP zu wählen ODER - es sind aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen zwei Lehrveranstaltungen zu je 2,5 CP zu wählen
Empfohlene Literatur
je nach Lehrveranstaltung
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS oder 2 x 2 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
je nach Lehrveranstaltung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
je nach Lehrveranstaltung	
Berechnung der Modulnote	
je nach Prüfungsform	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)	
können bei bestimmten Veranstaltungen durch die Lehrenden definiert werden	
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
jedes Semester	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 15/16	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
SK-B-Mod-002 (BIW)	SKILLS: Instrumente zur Analyse und Visualisierung	PF	2 + 3	Prof. Dr.-Ing. Jörg Rainer Noennig, Dipl.-Ing. Jens Köster

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote	2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
2 x 2,5 CP (= 2 x 75 Std. Workload)	2 x 2 (= 2 x 21 Std. Kontaktzeit)	2 x 54 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
<ul style="list-style-type: none"> - SKILLS (frei wählbar): <ul style="list-style-type: none"> - Disziplinenübergreifende Analyse- und Visualisierungskompetenzen zum Verständnis und zur Gestaltung urbaner Umwelt - Bauinformatik: <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungen und Visualisierungen mittels Tabellenkalkulation - Lösung einfacher Programmieraufgaben - Einfache Berechnungen mit Statik-Programmen
Inhalte des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> - SKILLS (frei wählbar): Vermittlung von Instrumenten zur Analyse und Visualisierung, dazu zählen: <ul style="list-style-type: none"> - im Gestaltungs und Medienbereich gängige Design Software, wie Adobe Photoshop, InDesign, Illustrator - CAD - Geoinformationssysteme (GIS) - Film - Foto - u.a. - Bauinformatik: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Excel: Erlernen und Vertiefen grundlegender (Berechnungs-)Funktionen, Darstellung von Ergebnissen in Diagrammen - Einführung in VBA: Erstellen eigener Funktionen und Programme - Einführung in ein einfaches Stabtragwerksprogramm sowie in ein marktübliches Statik-Programm: Eingabe von Systemen und Belastungen, Ermittlung von Schnittgrößen und Verformungen
Empfohlene Literatur
Bauinformatik: Excel und VBA (Verlag Springer Vieweg) Excel 20113 – Automatisierung und Programmierung (RRZN-Handbuch Leibniz Universität Hannover)
Lehr- und Lernform
SKILLS (frei wählbar), 2,5 CP: Seminar (2 SWS) Bauinformatik, 2,5 CP: Übung (2 SWS) im Computerpool

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
SKILLS (frei wählbar): je nach Lehrveranstaltung Bauinformatik: Klausur	Klausur Bauinformatik 1,5 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote Skills Bauinformatik 50%, Note Skills (frei wählbar) 50%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
PC-Kenntnisse

Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)	
Häufigkeit des Angebots	
SKILLS (frei wählbar) jedes SoSe Bauinformatik: jedes WiSe	
Unterrichtssprache	
Deutsch	
Gültig ab: WiSe 15/16	zuletzt aktualisiert: 25.09.2018