



MODULHANDBUCH
BACHELOR-STUDIENGANG „BAUINGENIEURWESEN“

OKTOBER 2011

ENTWURF

**Modulhandbuch
des siebensemestrigen
Studiengangs Bauingenieurwesen
mit dem Abschluss
Bachelor of Science (B.Sc.)**

Inhalt

1	Basismodule des ersten Studienjahres.....	4
1.1	Modul Mathematik 1	5
1.2	Modul Mathematik 2	6
1.3	Modul Informatik.....	7
1.4	Modul Technische Mechanik	8
1.5	Baukonstruktion der Stabtragwerke	9
1.6	Modul Konstruktion und Darstellung.....	10
1.6.1	Technisches Darstellen.....	11
1.6.2	Baukonstruktion der Wandbauten.....	11
1.7	Modul CAD und Vermessung.....	12
1.7.1	CAD.....	13
1.7.2	Vermessungskunde	13
1.8	Modul Bauverfahrenstechnik.....	14
1.9	Modul Baustoffe und Chemie	15
1.10	Modul Bauwirtschaft und Baurecht	16
1.10.1	Bauwirtschaft.....	17
1.11	Modul Technisches Englisch 1.....	18
2	Basismodule des zweiten Studienjahres.....	19
2.1	Modul Baustatik 1	20
2.2	Modul Stahlbau 1.....	21
2.3	Modul Massivbau 1	22
2.4	Modul Geotechnik.....	23
2.5	Modul Umwelttechnik im Bauwesen.....	24
2.6	Modul Wasser.....	25
2.6.1	Grundlagen Wasserbau und Hydrologie	26
2.6.2	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft	26
2.7	Modul Verkehr 1	27
2.8	Modul Verkehr 2	28
2.9	Modul Bauwirtschaft und Baurecht	29
2.9.1	Baurecht.....	30
2.10	Modul Bauphysik.....	31
2.11	Modul Laborpraktikum.....	32
3	Wahlmodule des dritten Studienjahres.....	33
3.1	Modul Baustatik 2	35
3.2	Modul Baustatik 3.....	36
3.3	Modul Baukonstruktion der Skelettbauten.....	37
3.4	Modul Baukonstruktion im Detail.....	38
3.5	Modul Massivbau 2	39
3.6	Modul Massivbau 3	40
3.7	Modul Stahlbau 2.....	41
3.8	Modul Holzbau.....	42
3.9	Modul Mauerwerksbau.....	43

3.10	Modul Geotechnik 2.....	44
3.11	Modul Hydromechanik.....	45
3.11.1	Hydrostatik.....	46
3.11.2	Hydrodynamik.....	46
3.12	Modul Naturnahe Gestaltung von Gewässern.....	47
3.13	Modul Landwirtschaftlicher Wasserbau.....	48
3.14	Modul Wasserbilanzmodelle und Immissionsbezogene Bewirtschaftung mittels Modelltechnik.....	49
3.15	Modul Wasserbauliches Versuchswesen.....	50
3.16	Modul Planung der Kanalisation.....	51
3.17	Modul Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung	52
3.17.1	Biologische und chemische Abwasserbehandlung.....	53
3.17.2	Gewässerschutz und Niederschlagswasserbehandlung.....	53
3.18	Modul Geologie und geogene Energieträger.....	54
3.19	Modul Energieversorgung.....	55
3.20	Modul Kreislaufwirtschaft.....	56
3.21	Modul Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte.....	57
3.22	Modul Verkehrssteuerung.....	58
3.23	Modul Methoden der Verkehrsplanung.....	59
3.24	Modul Öffentlicher Personennahverkehr.....	60
3.25	Modul Raumordnung und Städtebau.....	61
3.26	Modul Logistik und Sicherheit auf Baustellen.....	62
3.27	Modul Projektentwicklung und Vertragsmanagement.....	63
3.28	Modul Baumanagement.....	64
3.29	Modul Sondergebiete der Kalkulation.....	66
3.30	Modul Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik.....	67
3.31	Modul Energieeffizientes Bauen.....	68
3.32	Modul Schallschutz.....	69
3.33	Modul Baustoffkunde 2.....	70
3.34	Modul Bauschadensanalyse.....	71
3.35	Modul Brandschutz.....	72
3.36	Modul Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse.....	73
3.37	Modul Messtechnik mit Laborübungen.....	74
3.38	Modul Technisches Englisch 2.....	75
3.39	Modul Ingenieurinformatik 2.....	76
3.40	Modul CAD.....	77
3.41	Modul Geoinformatik.....	78
3.42	Modul Schweiß- und Fügetechnik.....	79
3.43	Modul Gesteinsphysik.....	80
4	Basismodule des 3. Studienjahres.....	81
4.1	Modul Projektseminar.....	81
4.2	Modul Schlüsselkompetenzen.....	82
5	Basismodule des 7. Semesters.....	83
5.1	Modul Gelenktes Praktikum.....	83
5.2	Modul Bachelorarbeit und Kolloquium.....	84

1 Basismodule des ersten Studienjahres

Im ersten Studienjahr werden die Grundfertigkeiten des Bauingenieurwesens vermittelt. Einerseits sollen die theoretischen Grundlagen wie beispielsweise Mathematik, Bauinformatik, Technische Mechanik und Baustoffkunde vermittelt werden, andererseits wird bereits im ersten Studienjahr Baukonstruktion und Bauverfahrenstechnik gelehrt, um einen direkten Praxisbezug herzustellen. Folgende Module werden angeboten:

1.1 Modul Mathematik 1	5 credits / 4 SWS
1.2 Modul Mathematik 2	5 credits / 4 SWS
1.3 Modul Informatik	5 credits / 4 SWS
1.4 Modul Technische Mechanik	9 credits / 8 SWS
1.5 Modul Baukonstruktion der Stabtragwerke	5 credits / 3 SWS
1.6 Modul Konstruktion und Darstellung	6 credits / 6 SWS
Lehrveranstaltung Technisches Darstellen	3 SWS
Lehrveranstaltung Baukonstruktion der Wandbauten	3 SWS
1.7 Modul CAD und Vermessung	5 credits / 5 SWS
Lehrveranstaltung CAD	2 SWS
Lehrveranstaltung Vermessungskunde	3 SWS
1.5 Modul Bauverfahrenstechnik	5 credits / 5 SWS
1.8 Modul Baustoffkunde 1	6 credits / 6 SWS
1.6 Modul Bauwirtschaft und Baurecht	8 credits / 6 SWS
Lehrveranstaltung Baurecht	4 SWS
1.7 Technisches Englisch 1	4 credits / 3 SWS

1.1 Modul Mathematik 1

Modul (Code, Modulnummer)	Mathematik 1 (BB1-Mathe1, 1010)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik 1
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundkenntnisse aus den Bereichen der Differential- und Integralrechnung, der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie sowie der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung • Befähigung zum Entwurf mathematischer Modelle zur Analyse und Lösung bautechnischer Probleme
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Allgemeine Grundlagen, Funktionen mit einer und mehreren Variablen, Funktionen in Polarkoordinaten, Methoden und Techniken der Differential- und Integralrechnung, Matrizen, Determinanten, Vektoralgebra, Lineare Gleichungssysteme, Kurven und Flächen in vektorieller Form, Grundmodelle und Verfahren der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, bautechnische Anwendungen • Übungen: Entwurf und Lösung mathematischer Modelle zu den spezifischen Themen der Vorlesung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Mathematik 1 60 Minuten (5/5, 1011)
Prüfungsvoraussetzung	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Gudrun Breitzke

1.2 Modul Mathematik 2

Modul (Code, Modulnummer)	Mathematik 2 (BB1-Mathe1, 1020)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik 2
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundkenntnisse aus den Bereichen der Differential- und Integralrechnung, der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie sowie der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung • Befähigung zum Entwurf mathematischer Modelle zur Analyse und Lösung bautechnischer Probleme
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Allgemeine Grundlagen, Funktionen mit einer und mehreren Variablen, Funktionen in Polarkoordinaten, Methoden und Techniken der Differential- und Integralrechnung, Matrizen, Determinanten, Vektoralgebra, Lineare Gleichungssysteme, Kurven und Flächen in vektorieller Form, Grundmodelle und Verfahren der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, bautechnische Anwendungen • Übungen: Entwurf und Lösung mathematischer Modelle zu den spezifischen Themen der Vorlesung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Mathematik 2 60 Minuten (5/5, 1021)
Prüfungsvoraussetzung	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Gudrun Breitzke

1.3 Modul Informatik

Modul (Code, Modulnummer)	Informatik (BB1-Informatik, 1030)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen bzw. Vertiefen des Algorithmischen Denkens, Einführung in das systematische Programmieren
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • HTML und CSS, Grundlagen und Konzepte • Einführung in das Algorithmische Denken, systematischer Programmwurf • Programmierung durch Einführung in die objektorientierte Sprache Java
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	Klausur Informatik 120 Minuten (5/5, 1031)
Prüfungsvoraussetzung	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester

1.4 Modul Technische Mechanik

Modul (Code, Modulnummer)	Technische Mechanik (BB1-TechMech, 1110)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 60 Stunden Übungen Vorlesung • Üben in Gruppen (max. 40 Studierende) • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 8 SWS
Studiensemester / Dauer	1. und 2. Semester / 2 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse bei der Untersuchung statisch bestimmter Stabtragwerke • Beurteilung der Tragfähigkeit statisch bestimmter Stabtragwerke
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Gleichgewichtsbedingungen, ebene Stabtragwerke, Beanspruchungen, Schnittkräfte, differentielle und integrale Beziehungen zwischen den Schnittlasten, Ermittlung und Auftrag der Zustandslinien, Definition der Spannungen, Bernoulli-Hypothese, linear-elastisches Materialverhalten, linearer Normalspannungsansatz, Querschnittswerte, Normalspannungen in Stabquerschnitten, Schubspannungen in Stabquerschnitten, Hauptspannungen, Vergleichsspannungen, einfache Stabilitätsfälle (Knicken, Kippen) • Übung: praxisnahe Beispiele zu den Vorlesungsinhalten
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Technische Mechanik 120 Minuten (6/9, 1111) • Kolloquium (3/9, 1111)
Prüfungsvoraussetzung	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	9/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Martin Mertens

1.5 Baukonstruktion der Stabtragwerke

Modul (Code, Modulnummer)	Baukonstruktion der Stabtragwerke (BB1-Kons1, 1120)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> Baukonstruktion der Stabtragwerke
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> 30 Stunden Vorlesung 15 Stunden Übung 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Befähigung zur Konstruktion, Vordimensionierung und zur zeichnerischen Darstellung einfacher Stabtragwerke
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> Einwirkungen und konstruktive Werkstoffe Einfache ebene Stabtragwerke Konstruktion und Modellierung Gleichgewichtsbildung und Lastweiterleitung Tragverhalten normalkraftbeanspruchter Stäbe und Balken Grenzzustände und Sicherheitskonzept Vordimensionierung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> Hausarbeit mit Kolloquium Baukonstruktion der Stabtragwerke (5/5, 1121)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring

1.6 Modul Konstruktion und Darstellung

Modul (Code, Modulnummer)	Konstruktion und Technisches Darstellen (BB1-Kon2Dar, 1120)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Baukonstruktion der Wandbauten • Technisches Darstellen
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Konstruktion, Vordimensionierung und zur zeichnerischen Darstellung einfacher Wandbauten • Visualisierung einfacher Konstruktionen • Befähigung zum Lesen und Erstellen von Bauzeichnungen • Zeichnerische Problemlösung mit Hilfe der Darstellenden Geometrie
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Baukonstruktion der Wandbauten und Technisches Darstellen 240 Minuten (6/6, 1122)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	6/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring

1.6.1 Technisches Darstellen

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none">• 30 Stunden Vorlesung• 15 Stunden Übungen• 45 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung (max. 120 Studierende)• Übungen in Gruppen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in das Technische Darstellen• Raumgeometrie, Räumliches Vorstellungsvermögen, Freihandzeichnen, Grund-Aufriss-Verfahren• Methoden der Darstellenden Geometrie

1.6.2 Baukonstruktion der Wandbauten

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none">• 30 Stunden Vorlesung• 15 Stunden Übung• 45 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung und Übung (max. 120 Studierende)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Dachkonstruktionen• Deckenkonstruktionen• Wandkonstruktionen• Treppen• Gründung

1.7 Modul CAD und Vermessung

Modul (Code, Modulnummer)	CAD und Vermessung (BB1-CADVm, 1910)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • CAD • Vermessungskunde
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Praktikum • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 5 SWS
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen des computerunterstützten Zeichnens und Modellierens anhand eines CAD-Systems • Kennenlernen geodätischer Basistechnologien sowie erweiterter Techniken dreidimensionaler Messverfahren, Erkennen von fachbezogenen Schnittstellen zwischen Bau- und Vermessungsingenieuren
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur CAD 120 Minuten (2,5/5, 1911) • Klausur Vermessungskunde 120 Minuten (2,5/5, 1912)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme am Praktikum
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Michael Kotulla

1.7.1 CAD

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 60 Stunden Praktika bzw. eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Praktika in der Datenverarbeitungszentrale
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Konzepte des CAD • Das CAD-Programm „AutoCAD“: 2D-Zeichentechniken, 3D-Modellierung, Shade- und Render-Techniken, Zeichnungserstellung per Layout-Technik

1.7.2 Vermessungskunde

Arbeitsaufwand	60 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Praktikum • 30 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Praktikum im Feld (Gruppen mit max. 6 Studierenden)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Vermessungswesen und die Geoinformatik • Geodätische Grundlagen (Bezugssysteme, geodätische Projektionen) • Geodätische Messverfahren (Strecken-, Winkel- und Höhenmessung, Tachymetrie) • 3D-Messverfahren: Photogrammetrie und Terrestrisches Laser-scanning • Behördliches Vermessungswesen (Kataster und Grundbuch, Amtliche Kartografie)

1.8 Modul Bauverfahrenstechnik

Modul (Code, Modulnummer)	Bauverfahren (BB1-Bau, 1610)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> Bauverfahrenstechnik
Arbeitsaufwand	<p>150 Stunden Gesamtaufwand, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 Stunden Vorlesung 30 Stunden Übung 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse zur Durchführung bestimmter Bauverfahren.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> Betonbau, insbesondere Schalung, Bewehrung, Beton Ablaufplanung der Baustelle Baustelleneinrichtung Einführung in das Vermessungswesen und die Geoinformatik Geodätische Grundlagen (Bezugssysteme, geodätische Projektionen) Geodätische Messverfahren (Strecken-, Winkel- und Höhenmessung, Tachymetrie) 3D-Messverfahren: Photogrammetrie und Terrestrisches Laser-scanning Behördliches Vermessungswesen (Kataster und Grundbuch, Amtliche Kartografie)
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> Klausur Bauverfahrenstechnik 60 Minuten (5/5, 1611)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> Hausarbeit Bauverfahrenstechnik
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Michael Kotulla

1.9 Modul Baustoffe und Chemie

Modul (Code, Modulnummer)	Baustoffkunde 1 (BB1-Baustoffk1, 1710)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> Baustoffkunde 1
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> 60 Stunden Vorlesung 30 Stunden Übung 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	1. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> Grundkenntnisse der Chemie über Bindemittel und Korrosionsvorgänge sowie der Umweltchemie Baustoffliche Grundkenntnisse aus den Bereichen des konstruktiven Ingenieurbaus
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der anorganischen und organischen Chemie, Einführung in die Bau- und Umweltchemie Baustoffkenngrößen, Gesteinskunde, Gesteinskörnungen, Bindemittel, Beton, Holz, Stahl
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> Klausur Baustoffkunde 1 180 Minuten (6/6, 1711)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	6/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Sören Eppers

1.10 Modul Bauwirtschaft und Baurecht

Modul (Code, Modulnummer)	Bauwirtschaft und Baurecht (BB1-BauwBaure, 1620)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bauwirtschaft • Baurecht
Arbeitsaufwand	240 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	8 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	2. und 3. Semester / 2 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierende erlangen grundlegende Kenntnisse in: <ul style="list-style-type: none"> - der Struktur der Bauwirtschaft sowie der am Bau Beteiligten, - der Kostenermittlung von Bauleistungen - der Ausschreibung und Abrechnung von Bauleistungen - der Kalkulation von Bauleistungen. • Die Studierende lernen grundlegende Begriffe des deutschen Baurechts sowie dessen Anwendung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Bauwirtschaft 120 Minuten (5/8, 1621) • Klausur Baurecht 120 Minuten (3/8, 1622)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	8/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- bzw. Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Markus Kattenbusch

1.10.1 Bauwirtschaft

Arbeitsaufwand	Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none">• 30 Stunden Vorlesung• 30 Stunden Übungen• 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung• Übung in Gruppen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Beteiligte am Bauprozess• Kostenermittlung• Ausschreibung von Bauleistung• Grundlagen der Kalkulation im Bauwesen• Abrechnung von Bauleistungen

1.11 Modul Technisches Englisch 1

Modul (Code, Modulnummer)	Technisches Englisch 1 (BB1-TechEngl1, 1810)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Seminar • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	4 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	2. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Seminar (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der englischen Sprache • Mündliche und schriftliche Anwendungen in beruflichen Situationen • Grundlegendes Fachvokabular • Lesen und Verstehen von Fachtexten
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	Klausur Technisches Englisch 1 60 Minuten (4/4, 1811)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	4/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte/er	N.N.

2 Basismodule des zweiten Studienjahres

Im zweiten Studienjahr werden alle Studierenden in die verschiedenen Disziplinen des Bauingenieurwesens eingeführt. Hier werden Module aus den Bereichen des konstruktiven Ingenieurbaus, aus dem Bereich Wasser und Umwelt, aus dem Verkehrswesen, der Bauphysik, der Bauwirtschaft und des Baurechts vermittelt. Diese Studienphase dient zum einen der Vermittlung von breitem Basiswissen und zum anderen zur Orientierung für eine weitere Profilbildung. Folgende Module werden angeboten:

2.1 Modul Baustatik 1	5 credits / 3 SWS
2.2 Modul Stahlbau 1	5 credits / 3 SWS
2.3 Modul Massivbau 1	5 credits / 4 SWS
2.4 Modul Geotechnik	10 credits / 8 SWS
2.5 Modul Umwelttechnik im Bauwesen	5 credits / 3 SWS
2.6 Modul Wasser	8 credits / 6 SWS
Lehrveranstaltung Grundlagen des Wasserbaus und der Hydrologie	3 SWS
Lehrveranstaltung Siedlungswasserwirtschaft 1	3 SWS
2.7 Modul Verkehr 1	5 credits / 5 SWS
2.8 Modul Verkehr 2	6 credits / 6 SWS
2.9 Modul Bauwirtschaft und Baurecht	8 credits / 6 SWS
Lehrveranstaltung Baurecht	2 SWS
2.8 Modul Bauphysik	5 credits / 3 SWS
2.9 Laborpraktikum	3 credits / 1 SWS

2.1 Modul Baustatik 1

Modul (Code, Modulnummer)	Baustatik 1 (BB2-Statik1, 2110)
Lehrveranstaltungen	• Baustatik 1
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	• Beurteilung des Verformungsverhaltens statisch bestimmter ebener Stabtragwerke • Grundkenntnisse der Untersuchung statisch überbestimmter ebener Stabtragwerke
Inhalte	• Grundlegende Differentialgleichung der linear-elastischen Stabtheorie, Integration für einige Basisprobleme, diskrete Formänderungsgrößen, Untersuchung statisch überbestimmter ebener Stabtragwerke mit Hilfe des Arbeitssatzes
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB1-TechMech oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	• Klausur Baustatik 1 60 Minuten (5/5, 2111)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Martin Mertens

2.2 Modul Stahlbau 1

Modul (Code, Modulnummer)	Stahlbau 1 (BB2-Stahl1, 2120)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlbau 1
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	4. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse über die Berechnung, Bemessung und Konstruktion von Stahltragwerken • Befähigung zum Entwurf einfacher Stahltragwerke, Befähigung zur Bemessung und zur Bearbeitung konstruktiver Details
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Stahlbauweise, Werkstoff Stahl, Herstellung von Stahlbauwerken, Anforderungen und Nachweise, Sicherheitskonzept, Elastizitätstheorie für Stabwerke EE, Plastizitätstheorie für Stabwerke EP, Einführung in die Stabilitätsnachweise, Zugstäbe, geschraubte Verbindungen, geschweißte Verbindungen
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB1-TechMech oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Stahlbau 1 90 Minuten (5/5, 2121)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. techn. Jörgen Robra

2.3 Modul Massivbau 1

Modul (Code, Modulnummer)	Massivbau 1 (BB2-Mass1, 2130)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Massivbau 1
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	4. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse aus den Bereichen der Bemessung von Stahlbetonbauteilen, Beanspruchung auf Biegung, Querkraft und Druck • Befähigung zur Erstellung von strukturierten statischen Berechnungen anhand einfacher Bemessungsaufgaben und einfachen Bewehrungsplänen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung, Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft, Anschluss von Druck- und Zuggurten, Verankerungen und Stöße von Bewehrungsstäben, Zug- und Querkraftdeckung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB1-TechMech oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Massivbau 1 90 Minuten (5/5, 2131)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert

2.4 Modul Geotechnik

Modul (Code, Modulnummer)	Geotechnik 1 (BB2-Geo1, 2120)
Arbeitsaufwand	300 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 60 Stunden Übungen • 180 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	10 credits / 8 SWS
Studiensemester / Dauer	3. und 4. Semester, 2 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Beurteilung von Böden hinsichtlich ihres Tragverhaltens und ihrer bodenmechanischen Eigenschaften • Befähigung zur Beurteilung von Böden als Baustoff • Vermittlung eines Grundwissens in der Verfahrenstechnik und in den Sandsicherheitsnachweisen im Bereich der Bodenmechanik und des Grundbaus
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung und Beurteilung von Böden, Standsicherheit von Flachgründungen, Unterfangungen, Setzungsberechnungen • Überblick über die Bauverfahren im Bereich des Grundbaus, Nachweis der äußeren Standsicherheit von Baugrubensicherungen • Messtechnik in der Geotechnik • Pfahlgründungen
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Geotechnik 150 Minuten (10/10, 2121)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Marie-Theres Steinhoff

2.5 Modul Umwelttechnik im Bauwesen

Modul (Code, Modulnummer)	Umwelttechnik im Bauwesen (BB2-Umw, 2310)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: 30 Stunden Vorlesung 15 Stunden Übungen 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	4. Semester, 1 Semester
Qualifikationsziele	Planung und Organisation beim Recycling von baulich vorge nutzten Flächen und Altlasten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Erfassung, Erkundung und Sanierungsplanung von Altlasten; Verhalten von Umweltschadstoffen in festen, gasförmigen und flüssigen Medien sowie deren Sanierungsverfahren; Flächenmanagement. • Übung: Historische Altlastenerkundung, Orientierende und Detailuntersuchung, Bodenluftsanierung, Brunnenbau, Grundwassererfassung und -sanierung, Bodensanierung, Kostenkalkulation.
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Umwelttechnik im Bauwesen 90 Minuten (5/5, 2311)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Rolf Bracke

2.6 Modul Wasser

Modul (Code, Modulnummer)	Wasser (BB2-Wasser, 2320)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Wasserbau und Hydrologie • Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
Arbeitsaufwand	240 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	8 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse aus den wichtigsten Bereichen des Wasserbaus und der Hydrologie • Befähigung zum Erstellen von Entwürfen und Lösen von Aufgabenstellungen aus den Gebieten der Lehrinhalte • Siedlungswasserwirtschaftliche Grundkenntnisse aus den Bereichen der Wasserversorgung, der Abwasserableitung und der Wasserförderung und -verteilung • Befähigung zur Dimensionierung siedlungswasserwirtschaftlicher Anlagen • Erstellen von Berichten
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Wasserbau und Hydrologie 90 Minuten (4/8, 2321) • Klausur Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft 90 Minuten (4/8, 2322)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	8/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

2.6.1 Grundlagen Wasserbau und Hydrologie

Arbeitsaufwand	120 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 75 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Übung (max. 60 Studierende)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Wasserdargebot, Wasserbedarf, Abflussberechnungen für Fließgewässer, Wasserkraftnutzung, Hydraulik der Stauanlagen, Bemessungsverfahren in der Speicherwirtschaft, Teilaspekte des Landwirtschaftlichen Wasserbaus, Aufgaben von wasserwirtschaftlichen Planungen, Hydrologische Planungsgrößen, Messtechniken für Naturdatenerhebungen, Hochwassermodelle, Wasserbilanzmodelle, Statistische Verfahren zur Ermittlung von Bemessungsgrößen • Übung: Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten

2.6.2 Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft

Arbeitsaufwand	120 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung in Gruppen • 75 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Übung (max. 60 Studierende)
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Wasserverbrauch, Wasserbedarf, Trinkwasserqualität, Wasserdargebot, Grundlagen TW-Aufbereitung, Speicherung, Wasserförderung und Verteilung, Abwassermengen und -beschaffenheit, Grundlagen der mechanischen, biologischen und chemischen Abwasser- und Schlammbehandlung, Entwässerungssysteme, Baustoffe, Grundlagen der Bemessung von Entwässerungssystemen • Übungen: Wasserbedarf, Speicherbemessung, Pumpenbemessung, Brunnenberechnung, Cross-Verfahren, Dimensionierung von Abwasserkanälen, Vordimensionierung einer mechanisch biologischen kommunalen Kläranlage

2.7 Modul Verkehr 1

Modul (Code, Modulnummer)	Verkehr 1 (BB2-Verkehr1, 2510)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 85 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 5 SWS
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Übung (max. 120 Studierende) • Übung in Gruppen (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung der Anforderungen an Außer- und Innerortsstraßen, • selbständiges Erarbeiten von Lage- und Höhenplänen von Außerortsstraßen, • Entwurf von Straßenräumen innerorts, • Bemessung des Unterbaus und Oberbaus von Fahrbahnen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Straßenentwurf: Verkehrsablauf, Straßenverkehrsanlagen, Außerorts- und Innerortsstraßen, Knotenpunkte, Markierung und Beschilderung • Straßenbautechnik: Entwässerung von Straßen, Verkehrssicherung von Arbeitsstellen, Ober- und Unterbau, Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken, Brückenbeläge, ländliche Wege
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Verkehr1 120 Minuten (5/5, 2511)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Hausübungen
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

2.8 Modul Verkehr 2

Modul (Code, Modulnummer)	Verkehr 2 (BB2-Verkehr 2, 2520)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	4. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Übung (max. 120 Studierende) • Übung in Gruppen (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Betrieb von Schienenverkehrswegen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Systemspezifikation von Schienenbahnen, Zugkraft und Fahrwiderstand, Überhöhung und Überhöhungsrampen, Höhenplan, Weichen und Kreuzungen, Unterbau, Oberbau, Lichtraumprofil, Zugsicherungstechnik, Bahnübergangssicherung, Fahrplan und Leistungsfähigkeit
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Verkehr2 60 Minuten (6/6, 2521)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Hausübungen
Anteil in der Endnote	6/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

2.9 Modul Bauwirtschaft und Baurecht

Modul (Code, Modulnummer)	Bauwirtschaft und Baurecht (BB1-BauwBaure, 1620)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bauwirtschaft • Baurecht
Arbeitsaufwand	Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	8 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	2. und 3. Semester / 2 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierende erlangen grundlegende Kenntnisse in: <ul style="list-style-type: none"> - der Struktur der Bauwirtschaft sowie der am Bau Beteiligten, - der Kostenermittlung von Bauleistungen - der Ausschreibung und Abrechnung von Bauleistungen - der Kalkulation von Bauleistungen. • Die Studierende lernen grundlegende Begriffe des deutschen Baurechts sowie dessen Anwendung
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Bauwirtschaft und Baurecht 240 Minuten (8/8, 1621)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	8/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- bzw. Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Markus Kattenbusch

2.9.1 Baurecht

Arbeitsaufwand	60 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none">• 30 Stunden Vorlesung• 60 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	3. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Öffentliches Baurecht<ul style="list-style-type: none">- Baugesetzbuch,- Bauleitplanung,- Flächennutzungsplanung• Privates Baurecht<ul style="list-style-type: none">- Werkvertragsrecht nach BGB- Werkvertragsrecht nach VOB

2.10 Modul Bauphysik

Modul (Code, Modulnummer)	Bauphysik (BB2-Bauph, 2710)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	3. und 4. Semester / 2 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung (max. 120 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bauphysikalische Grundkenntnisse aus den Bereichen der Raum- und Bauakustik, der thermischen Bauphysik und des Brandschutzes • Befähigung zum Entwurf von Baukonstruktionen mit bauphysikalischen Anforderungen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Wärme: Ziele des baulichen Wärmeschutzes, Wärmetransport, stationärer Wärmedurchgang an Bauteilflächen und Wärmebrücken, Mindestwärmeschutz, Luftdichtheit und Raumklima, energiesparender Wärmeschutz, Anforderungen und Nachweise • Feuchte: Ziele des baulichen Feuchteschutzes, Feuchtetransport, Betauung von Bauteiloberflächen, Tauwasserausfall im Bauteilinneren, Anforderungen und Nachweise • Schall: Schallfeldgrößen, Schallausbreitung, Raumakustik (Schallabsorption, Schallreflexion, Nachhall), Bauakustik (Luftschallschutz, Trittschallschutz, Anforderungen an den Schallschutz, schalltechnische Nachweise) • Brand: Brandschutzziele, vorbeugender baulicher Brandschutz, Brandverlauf, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Vorschriften und Anforderungen
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Bauphysik 120 Minuten (5/5, 2711)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	5/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker

2.11 Modul Laborpraktikum

Modul (Code, Modulnummer)	Laborpraktikum (BB2-Laborpr, 2010)
Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Praktikum • 75 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	3 credits / 1 SWS
Studiensemester / Dauer	4. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Praktikum (max. 6 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen von labortechnischen Grundfertigkeiten • Erstellen von Laborberichten
Inhalte	Aus dem Angebot der Labore des Fachbereichs Bauingenieurwesen sind 3 Experimente zu wählen: <ul style="list-style-type: none"> • Geotechnik • Baustoffkunde • Bauphysik • Wasserbau • Siedlungswasserwirtschaft • Umwelttechnik • CAD
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Laborbericht (3/3, 2011)
Prüfungsvoraussetzung	Teilnahme am Laborpraktikum
Anteil in der Endnote	3/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker (Vorsitzender Prüfungsausschuss)

3 Wahlmodule des dritten Studienjahres

Im dritten Studienjahr existiert ein breites Angebot an Wahlmodulen, so dass sich die Studierenden gemäß ihrer Interessen vertiefen können. Es kann auf das ganze Modulspektrum zurückgegriffen werden und ein generalistischer Ansatz verfolgt werden; grundsätzlich ist aber auch eine Profilbildung im Sinne klassischer Vertiefungsrichtungen möglich. Hierbei können folgende Studienprofile gewählt werden:

Wahlmodule des Studienprofils Konstruktiver Ingenieurbau

3.1 Wahlmodul Baustatik 2	6 credits / 4 SWS
3.2 Wahlmodul Baustatik 3	5 credits / 4 SWS
3.3 Wahlmodul Baukonstruktion der Skelettbauten	5 credits / 3 SWS
3.4 Wahlmodul Baukonstruktion im Detail	5 credits / 4 SWS
3.5 Wahlmodul Massivbau 2	9 credits / 6 SWS
3.6 Wahlmodul Massivbau 3	9 credits / 6 SWS
3.7 Wahlmodul Stahlbau 2	6 credits / 4 SWS
3.8 Wahlmodul Holzbau	5 credits / 3 SWS
3.9 Wahlmodul Mauerwerksbau	5 credits / 3 SWS
3.10 Wahlmodul Geotechnik 2	3 credits / 2 SWS

Wahlmodule des Studienprofils Wasser und Umwelt

3.11 Wahlmodul Hydromechanik	9 credits / 6 SWS
Lehrveranstaltung Hydrostatik	2 SWS
Lehrveranstaltung Hydrodynamik	4 SWS
3.12 Wahlmodul Naturnahe Gestaltung von Gewässern	6 credits / 4 SWS
3.13 Wahlmodul Landwirtschaftlicher Wasserbau	6 credits / 4 SWS
3.14 Wahlmodul Wasserbilanzmodelle u. Immissionsbezogene Bewirtschaftung mittels Modelltechnik	6 credits / 4 SWS
3.15 Wasserbauliches Versuchswesen	6 credits / 4 SWS
3.16 Wahlmodul Planung der Kanalisation	6 credits / 4 SWS
3.17 Wahlmodul Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung	6 credits / 4 SWS
3.18 Wahlmodul Geologie und geogene Energieträger	6 credits / 4 SWS
3.19 Wahlmodul Energieversorgung	6 credits / 4 SWS
3.20 Wahlmodul Kreislaufwirtschaft	6 credits / 4 SWS

Wahlmodule des Studienprofils Verkehr und Mobilität

3.21 Wahlmodul Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte	8 credits / 7 SWS
3.22 Wahlmodul Verkehrssteuerung	6 credits / 5 SWS
3.23 Wahlmodul Methoden der Verkehrsplanung	9 credits / 8 SWS
3.24 Wahlmodul Öffentlicher Personennahverkehr	5 credits / 3 SWS
3.25 Wahlmodul Raumordnung und Städtebau	6 credits / 5 SWS

Wahlmodule des Studienprofils Bauprojektmanagement

3.26 Wahlmodul Logistik und Sicherheit auf Baustellen	6 credits / 4 SWS
3.27 Wahlmodul Projektentwicklung und Vertragsmanagement	9 credits / 4 SWS
3.28 Wahlmodul Baumanagement	12 credits / 6 SWS
3.29 Wahlmodul Sondergebiete der Kalkulation	5 credits / 3 SWS
3.30 Wahlmodul Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik	5 credits / 3 SWS

Wahlmodule des Studienprofils Bauphysik und Baustoffe

3.31 Wahlmodul Energieeffizientes Bauen	9 credits / 6 SWS
3.32 Wahlmodul Schallschutz	6 credits / 4 SWS
3.33 Wahlmodul Baustoffkunde 2	6 credits / 4 SWS
3.34 Wahlmodul Bauschadensanalyse	6 credits / 3 SWS
3.35 Wahlmodul Brandschutz	6 credits / 4 SWS
3.36 Wahlmodul Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse	6 credits / 4 SWS
3.37 Wahlmodul Messtechnik mit Laborübungen	6 credits / 2 SWS

Ergänzende Wahlmodule

3.38 Wahlmodul Technisches Englisch 2	6 credits / 4 SWS
3.39 Wahlmodul Ingenieurinformatik 2	5 credits / 4 SWS
3.40 Wahlmodul CAD	5 credits / 4 SWS
3.41 Wahlmodul Geoinformatik	3 credits / 2 SWS
3.42 Wahlmodul Schweiß- und Fügetechnik	5 credits / 4 SWS
3.43 Wahlmodul Gesteinsphysik	6 credits / 4 SWS

3.1 Modul Baustatik 2

Modul (Code, Modulnummer)	Baustatik 2 (BW3-Statik2, 3110)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Üben in Gruppen (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Kenntnisse bei der Untersuchung statisch überbestimmter ebener Stabwerke • Grundkenntnisse für den Einsatz von FEM-Programmen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Herleitung des allgemeinen Weggrößenverfahrens in matrizieller Form als Basis für die Programmierung, Erstellen eines Kernprogramms für ebene Stabwerke zum Gebrauch auf einem Handheld, Ableitung des Drehwinkelverfahrens = Handverfahren durch Vereinfachen und Streichen, Aspekte beim Einsatz von FEM-Programmen • Übung: praxisnahe Beispiele zu den Vorlesungsinhalten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB1-Statik1 oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Baustatik 2 90 Minuten (6/6, 3111)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Martin Mertens

3.2 Modul Baustatik 3

Modul (Code, Modulnummer)	Baustatik 3 (BW3-Statik3, 3120)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übungen in Gruppen (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte Kenntnisse bei der Ermittlung von Spannungen in Stabquerschnitten • Grundkenntnisse für die Beurteilung von Tragfähigkeit und Stabilität räumlicher Stabwerke
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Allgemeine Torsionsprobleme, Ermittlung und Auswertung von räumlicher Stabwerken mit wölbfreier Torsion, Spannungen aus Torsion und Schub, Einflusslinien, Stabilitätsfälle • Übung: praxisnahe Beispiele zu den Vorlesungsinhalten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB1-Statik2 oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Baustatik 3 90 Minuten (5/5, 3121)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Martin Mertens

3.3 Modul Baukonstruktion der Skelettbauten

Modul (Code, Modulnummer)	Baukonstruktion der Skelettbauten (BW3-KonsSke, 3130)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung und Übung (max. 60 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Erstellung eines Tragwerksentwurfs für Hallen und Geschossbauten in Skelettbauweise • Befähigung zur Vordimensionierung der Haupttragelemente • Befähigung zur Zeichnerischen Darstellung der Konstruktion
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie von Hochbauten in Skelettbauweise • Konstruktion und Statische Modellierung • Vordimensionierung und Detailkonstruktionen • Zeichnerische Darstellung
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB1-Kon1, Kon2Dar und BB2-Statik1, Stahl1, Mass1 oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf mit Kolloquium (4/4, 3131)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	8/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring

3.4 Modul Baukonstruktion im Detail

Modul (Code, Modulnummer)	Baukonstruktion im Detail (BW3-KonsDetail, 3140)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Vorlesung • 45 Stunden Seminar • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung und Seminar (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur konstruktiven Bearbeitung üblicher Hochbaudetails • Stärkung der Fähigkeit, interdisziplinär Anforderungen anderer Fachgebiete zu berücksichtigen • Befähigung zur Dokumentation und Präsentation der erarbeiteten Lösungen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung relevanter Details und potentieller Schadenspunkte im üblichen Hochbau • Erarbeitung der Anforderungen an die Details aus dem Lastabtrag, der Bauphysik und der Gestaltung • Entwicklung von Details unter Berücksichtigung von Vorschriften und dem Stand der Technik • Schriftliche Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse vor der Gruppe
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau sowie Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausübung mit Kolloquium (5/5, 3141)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring

3.5 Modul Massivbau 2

Modul (Code, Modulnummer)	Massivbau 2 (BW3-Mass2, 3150)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 90 Stunden Vorlesung und Übung • 180 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung von Stahlbetonbauteilen • Befähigung zur Erstellung von größeren zusammenhängenden statischen Berechnungen und Bewehrungsplänen • Grundkenntnisse zur Wirkungsweise, Bemessung und konstruktiven Durchbildung von Spannbetonbauteilen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung und konstruktive Durchbildung von einachsig und zweiachsig gespannten Stahlbetonplatten, sowie von Stahlbetonstützen, -rahmen und -fundamenten • Prinzipielle Wirkungsweise von Spannbetonbauteilen, Schnittgrößen infolge Vorspannung, Querschnittswerte, zeitabhängiges Materialverhalten, Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung mit Normalkraft, Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Querkraft
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB1- Kon1, Kon2Dar und BB2-Mass1 oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Massivbau 2 150 Minuten (9/9, 3151)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert

3.6 Modul Massivbau 3

Modul (Code, Modulnummer)	Massivbau 3 (BW3-Mass3, 3160)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 75 Stunden Vorlesung und Übung • 15 Stunden Übungen am Computer • 180 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung von Stahlbetonbauteilen • Befähigung zur mündlichen Präsentation der Ergebnisse statischer Untersuchungen • Vertiefte Kenntnisse zur softwaregestützten Lösung von Entwurfs- und Bemessungsaufgaben im Massivbau • Befähigung zur Erstellung strukturierter und prüfbarer statischer Berechnungen unter Verwendung von Computersoftware
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Torsion, Wände und wandartige Träger, deckengleiche Unterzüge, Treppen, Begrenzung von Rissbreiten • Grundlagen der FEM-Methode, Modellierung und Berechnung von Scheiben, Bodenplatten und Deckenplatten mit Unterzügen mit Hilfe von FEM-Programmen
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Mass1 und Wahlmodul BW3-Mass2
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Massivbau 3 (9/9, 3161)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert

3.7 Modul Stahlbau 2

Modul (Code, Modulnummer)	Stahlbau 2 (BW3-Stahl2, 3180)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. und 6. Semester / 2 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 60 Studierende) • Übungen (max. 30 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Berechnungs- und Nachweisverfahren nach der Elastizitäts- und Plastizitätstheorie für Stabtragwerke aus Stahl; • erweiterte Kenntnisse zur Stabilität von Stahltragwerken • Befähigung zum Entwurf von Stahltragwerken des Hoch-, Industrie- und Anlagenbaus • erweiterte Kenntnisse zum Tragverhalten von Verbindungen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Imperfektionen, gegliederte Druckstäbe, Biegedrillknicken, Stabilitätsnachweise bei Biegung und Normalkraft, Knicklängen, Beulen, Stahltragwerke im Stahlhochbau und Industriebau, Nachweisverfahren PP, Traglastsätze, Verbindungen, Schub und Torsion mehrzelliger Hohlquerschnitte, Beurteilung des Brandschutzes
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Stahl1 oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Stahlbau 2 120 Minuten (6/6, 3181)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. techn. Jörgen Robra

3.8 Modul Holzbau

Modul (Code, Modulnummer)	Holzbau (BW3-Holz, 3210)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Üben in Gruppen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Materialgerechtes Konstruieren im Ingenieurholzbau • Grundkenntnisse der Berechnung und Bemessung von Konstruktionen im Ingenieurholzbau
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: materialspezifische Besonderheiten bei der Bemessung, Holzfeuchte- und belastungsdauerabhängige Modifikation der Festigkeitskennwerte, Nachweise: Zug, Druck, Biegung, Schub, Knicken, Kippen, Verbindungen: Kontaktanschlüsse unter beliebigem Kraft-Faserwinkel, Versätze, stiftförmige Verbindungsmittel, Dübel und Dübel besonderer Bauart • Übung: praxisnahe Beispiele zu den Vorlesungsinhalten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB1-Kon1, Kon2Dar oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Holzbau 90 Minuten (5/5, 3211)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Martin Mertens

3.9 Modul Mauerwerksbau

Modul (Code, Modulnummer)	Mauerwerksbau (BW3-Mauer1, 3170)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Üben in Gruppen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zum Entwurf, zur Konstruktion und zur Bemessung einfacher Mauerwerkskonstruktionen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Baustoffe, Konstruktive Durchbildung von Mauerwerksbauten, Bemessung nach dem vereinfachten Verfahren, Entwurfsplanung im Mauerwerksbau
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB1-Kon1, Kon2Dar oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Mauerwerksbau 90 Minuten (5/5, 3171)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Löring

3.10 Modul Geotechnik 2

Modul (Code, Modulnummer)	Geotechnik 2 (BW3-Geo, 3220)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 110 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung (max. 25 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Wissen in ausgewählten Kapiteln des Grundbaus oder des Tunnelbaus
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend der Aktualität ausgewählte Kapitel aus dem Bereich Grundbau und Tunnelbau
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Konstruktiver Ingenieurbau)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung Geotechnik (5/5, 3221)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Marie-Theres Steinhoff

3.11 Modul Hydromechanik

Modul (Code, Modulnummer)	Hydromechanik (BW3-HydroMech, 3310)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatik • Hydrodynamik
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 15 Stunden Praktikum im Wasserbaulabor • 180 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	5. und 6. Semester / 2 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Übungen in Gruppen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatische Grundkenntnisse aus den Bereichen der Druckverteilung, der Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen, des Auftriebs, der Schwimmfähigkeit sowie -stabilität von Körpern • Befähigung zum Entwurf von Baukonstruktionen mit hydrostatischen Anforderungen • Befähigung zur Durchführung statischer Berechnungen unter der Berücksichtigung des physikalischen Verhaltens von Flüssigkeiten und zur Erstellung von Berichten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Hydrostatik 60 Minuten (3/9, 3311) • Klausur Hydrodynamik 60 Minuten (6/9, 3312)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen und am Praktikum • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

3.11.1 Hydrostatik

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 60 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Übungen in Gruppen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Grundlagen, Physikalische Eigenschaften des Wassers, Druckverteilung, Niveauflächen, Druckkraft auf ebene und gekrümmte Flächen (vertikal und geneigt), Auftrieb, Schwimmfähigkeit und Schwimmstabilität • Übung: Berechnung von Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten

3.11.2 Hydrodynamik

Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 15 Stunden Praktikum im Wasserbaulabor • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 120 Studierende) • Übungen in Gruppen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Kontinuitätsgesetz, Bernoulli-Gleichung, spezifische Energie, Überströmung von Sohlschwellen, Durchströmung von Einengungen, Reibungsansätze nach Manning-Strickler, Universelles Fließgesetz, Rohrhydraulik, teilgefüllte Leitungen, Pumpwerke, Leitungsnetze, Modellgesetze, Messtechnik, Auswertprogramme • Übung: Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten • Praktikum: Durchführung von Messungen unter definierten Randbedingungen in einer Kipprinne mit unterschiedlichen Einbauten (Stauanlagen) und in physikalischen Modellen der Drittmittelprojekte

3.12 Modul Naturnahe Gestaltung von Gewässern

Modul (Code, Modulnummer)	Naturnahe Gestaltung von Gewässern (BW3-NGGew, 3320)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 50 Stunden Exkursionen • 70 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übungen in Gruppen • Besichtigungen vor Ort
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Erstellung von Entwürfen für naturnahe Gewässer, zur Durchführung entsprechender Berechnungen unter Berücksichtigung von örtlichen Besonderheiten • Softwareanwendung für Abflussberechnungen • Verfassen von Berichten, Halten von Vorträgen • Arbeit in Gruppen • Verfestigung der Sozialkompetenz
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Einführung in die Aufgabenstellung, Flussregelungen, Flussbauwerke, Ingenieurbilogie, Berücksichtigung von Bewuchs bei Abflussberechnungen in Gewässern, Regimetheorie, Geschiebetrieb • Übung: Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten • Besichtigungen: Küstenwasserbau, Wattenmeer, Halligen, Naturschutz, Entwässerungskonzepte, Talsperren, Wehre, Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung, Wasserkraftanlagen, Verkehrswasserbau, Flussbau, Hochwasserschutz, Abwasserreinigung, Antike Wasserbauten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit mit Kolloquium Naturnahe Gestaltung (6/6, 3321)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen und Besichtigungen
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

3.13 Modul Landwirtschaftlicher Wasserbau

Modul (Code, Modulnummer)	Landwirtschaftlicher Wasserbau (BW3-LandWb, 3330)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 50 Stunden Besichtigungen vor Ort • 70 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (maximal 30 Studierende) • Übungen in Gruppen • Exkursionen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Erstellung von Entwürfen von Be- und Entwässerungssystemen, zur Durchführung entsprechender Berechnungen unter Berücksichtigung von klimatischen und pflanzenphysiologischen Besonderheiten • Kenntnisse aus den Bereichen der Bewässerung und Entwässerung • Verfassen von Berichten, Halten von Vorträgen • Arbeit in Gruppen • Verfestigung der Sozialkompetenz
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Bewässerung und Entwässerung • Übung: Berechnung von Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten • Besichtigungen von wasserbaulichen Anlagen speziell zur Be- und Entwässerung
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote)	• Hausarbeit mit Kolloquium Landwirt. Wasserbau (6/6, 3331)
Prüfungsvoraussetzung	• Teilnahme an den Übungen und Besichtigungen
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

3.14 Modul Wasserbilanzmodelle und Immissionsbezogene Bewirtschaftung mittels Modelltechnik

Modul (Code, Modulnummer)	Wasserbilanzmodelle und Immissionsbezogene Bewirtschaftung mittels Modelltechnik (BW3-WbilanBewirt, 3340)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übungen in Gruppen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über Wasserbilanzmodelle • Befähigung zur Erstellung von hydrologischen Berechnungen unter Anwendung entsprechender Modelltechnik • Befähigung zur Ermittlung von Wassermengen und -ständen • Eigenständige Entwicklung von natürlichen und städtischen Entwässerungsstrukturen, Überlagerung solcher Strukturen in einem komplexen Wasserbilanzmodell, Benutzung des Merkblattes 3 BWK zur immissionsbezogenen Bemessung von Regenwassereinleitungen • Verfassen von Erläuterungsberichten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsaufgaben, Definition des Modelltyps, Eingangsdaten und Datenverwaltung, Modellerstellung, -pflege und -prüfung, Kosten und Nutzen, Modellverknüpfungen • Vorlesung: BWK-Merkblatt M3, Bemessung von Regenwassereinleitungen, immissionsbezogene Rückhaltungen • Übung: Ermittlung von Rückhaltevolumina, Bewirtschaftung entlang des Gewässers
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung Wasserbilanzmodelle und Immissionsbezogene Bewirtschaftung mittels Modelltechnik (6/6, 3341)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

3.15 Modul Wasserbauliches Versuchswesen

Modul (Code, Modulnummer)	Wasserbauliches Versuchswesen (BW3-WVers, 3350)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung und Seminar • 15 Stunden Übungen, auch am PC • 15 Stunden Praktikum im Wasserbaulabor • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 30 Studierende) • Übungen und Praktikum in Gruppen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung und Auswertung von Messungen • Befähigung zur Ermittlung von Wassermengen, -ständen und Drücken bei Überströmung von Wehren, Durchströmung von Einengungen, Unterströmung von Stauanlagen • Verfassen von Erläuterungsberichten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Modellgesetze, Messtechnik, Software, CAD und GIS, Physikalische Modelle, Numerik, Potentialtheorie • Übungen: Durchführung von Messungen an physikalischen Modellen, Aufgaben zu den Vorlesungsinhalten
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit mit Kolloquium Wasserbauliches Versuchswesen (6/6, 3351)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Haber

3.16 Modul Planung der Kanalisation

Modul (Code, Modulnummer)	Planung der Kanalisation (BW3-PlKanal, 3360)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Praktikum • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 20 Studierende) • Übungen am Computer (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen der Planung und Berechnung von Kanalnetzen zur Schmutz- und Regenwasserableitung • Befähigung zur Nutzung anspruchsvoller Software beim Entwurf von Kanalnetzen • Durchführung von Planungen • Befähigung zur Erstellung von ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar: Ermittlung des Schmutz- und Regenwasserabflusses, Bemessungsregendauer und -häufigkeit, Flutplanverfahren, Zeitbeiwertverfahren, Regenrückhaltung, Versickerung • Computerpraktikum: Planung und Berechnung eines Kanalnetzes mit dem Programm Kanal++
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Planung der Kanalisation 90 Minuten (4/6, 3361) • Hausübung und Kolloquium (2/6, 3362)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernd Nolting

3.17 Modul Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung

Modul (Code, Modulnummer)	Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung (BW3-GewsNied, 3370)
Lehrveranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Biologische und chemische Abwasserbehandlung • Gewässerschutz und Niederschlagswasserbehandlung
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung und Übung • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Qualifikation zur Planung und zum Betrieb von kommunalen Kläranlagen (insbes. biologische /chemische Verfahren) • Befähigung zur Nutzung anspruchsvoller Software beim Entwurf von biologischen Kläranlagen • Qualifikation zur Planung von Anlagen zur Abwasserreinigung • Durchführung von Planungen • Vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen der Niederschlagswasserbehandlung und des Gewässerschutzes • Qualifikation zur Planung von Anlagen zur Regenwasserbehandlung • Durchführung von Planungen • Befähigung zur Erstellung von ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Wasser oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Gewässerschutz durch Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung 120 Minuten (6/6, 3371)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Bernd Nolting

3.17.1 Biologische und chemische Abwasserbehandlung

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: 15 Stunden Vorlesung 15 Stunden Übungen 60 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung und Seminar (max. 20 Studierende) Übungen am Computer (max. 20 Studierende)
Inhalt	Nitrifikation, Denitrifikation, Phosphorelimination, Schlammbehandlung, Belebungsanlagen, Membrantechnik

3.17.2 Gewässerschutz und Niederschlagswasserbehandlung

Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: 15 Stunden Vorlesung 15 Stunden Übungen 60 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung und Seminar (max. 20 Studierende) Übungen am Computer (max. 20 Studierende)
Inhalt	Vorlesung und Seminar: Regenwasserrückhaltung, Regenwasserversickerung, Regenwasserspeicherung, Regenwasserbehandlung Übungen: Regenrückhaltebecken, Regenüberlaufbecken, Versickerungsanlagen, Auswertung von Niederschlagsaufzeichnungen

3.18 Modul Geologie und geogene Energieträger

Modul (Code, Modulnummer)	Geologie und geogene Energieträger (BW3-GeoEn, 3380)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 20 Studierende) • Übungen in Gruppen (max. 10 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Ingenieurgeologie und Georessourcen zur Energieversorgung • Methoden der rationellen Energieverwendung; Beurteilung der Wirtschaftlichkeit; Regeln des Energiemarktes; Potenziale regenerativer Energien; Verständnis der Probleme beim Betrieb energietechnischer Anlagen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Grundlagen der Geologie, Mineralogie, Tektonik / Strukturgeologie, Ingenieurgeologie, Lagerstätten von Erdöl, Erdgas und Kohle, Wärmebergbau; Einführung in die Geotechnik zur Erschließung von Georessource • Übung: Geologische und Ingenieurgeologische Kartierung und Modellierung
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Geologie und geogene Energieträger 90 Minuten (6/6, 3381)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen und Exkursionen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Rolf Bracke

3.19 Modul Energieversorgung

Modul (Code, Modulnummer)	Energieversorgung (BW3-Energi, 3390)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 20 Studierende) • Übungen in Gruppen (max. 10 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Georessourcen zur Energieversorgung • Methoden der rationellen Energieverwendung; Beurteilung der Wirtschaftlichkeit; Regeln des Energiemarktes; Potenziale regenerativer Energien; Verständnis der Probleme beim Betrieb energietechnischer Anlagen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelt- und ressourcenschonende Energiewirtschaft; Begriffe, Energieressourcen, rationelle Energieverwendung, Verteilung und Speicherung von Energie, innovative Technologien, Ökonomie, Effizienzmanagement, Energiehandel • Regenerative Energiequellen: Ressourcenschonung durch Wasserkraft, Windenergie, Biomasse, Restabfälle, Solarenergie • Übung: Heizen und Kühlen mit Kältemaschinen, Polygeneration: Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung, Mikrogasturbine • Exkursion: Kraftwerke, Prüfstände für Brennstoffzellen, Photovoltaik, Solarthermische Kollektoren
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Energieversorgung 90 Minuten (6/6, 3391)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen und Exkursionen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Rolf Bracke

3.20 Modul Kreislaufwirtschaft

Modul (Code, Modulnummer)	Kreislaufwirtschaft (BW3-Kreisl, 3410)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 20 Studierende) • Übungen in Gruppen (max. 10 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse des Kreislaufs von Baustoffen, Bauwerken und bebauten Flächen; verwertungsorientierter Rückbau und Sanierung von Gebäuden • Grundlagen der Abfallwirtschaft
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: abfall- und immissionsschutzrechtliche Grundlagen; Rückbaumanagement; Abbruch- und Recyclingverfahren; Gebäudeschadstoffe, Sanierung von schadstoffhaltigen Bauwerken; Asbestarbeiten; Entsorgungsmanagement; mechanisch-biologische und thermische Abfallbehandlungsverfahren; Deponietechnik; Abfallwirtschaftskonzepte, Transporte und Logistik. • Übung: Erstellung von Bestands- und Belastungskatastern für den Rückbau; Erstellung von Rückbaukonzepten; Asbestsanierung; Genehmigung von Baustoffrecyclinganlagen.
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Wasser und Umwelt)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Kreislaufwirtschaft 90 Minuten (6/6, 3411)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den Übungen • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. rer. nat. Rolf Bracke

3.21 Modul Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte

Modul (Code, Modulnummer)	Methoden Verkehrssysteme und Verkehrskonzepte (BW3-VerkehrKo, 3510)
Arbeitsaufwand	240 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 105 Stunden Vorlesung und Übung • 135 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	8 credits / 7 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 30 Studierende) • Übungen mit Feldarbeit
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse über die Planung von Verkehrssystemen und die Entwicklung verkehrlicher Handlungskonzepte • Planung und Pflege von Verkehrsanlagen • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit in der Verkehrsplanung, Planung von Straßen- und ÖPNV-Netzen, Grundlagen der Angebotsplanung im ÖPNV, Parkraumkonzepte für Gebietstypen, Systembausteine der Rad- und Fußgängerverkehrsinfrastruktur, Integration von Verkehrssystemen, Verkehrssicherheitskonzepte, Wirtschaftsverkehr, Mobilitätsmanagement
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB2-Straße und BB2-Schiene oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Verkehrssysteme 120 Minuten (8/8, 3511)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	16/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.22 Modul Verkehrssteuerung

Modul (Code, Modulnummer)	Verkehrssteuerung (BW3-VerkehrSt, 3520)
Arbeitsaufwand	210 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 10 Stunden Exkursionen • 125 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 5 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übungen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Pflege von Anlagen zur Verkehrssteuerung • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsflusstheorie, Streckensteuerung, Alternativroutensteuerung, Knotenpunkte, individuelle Verkehrsbeeinflussung, Telematik, Mobilitätsmanagement, Lichtsignalsteuerung, Festzeitsteuerung, Verkehrsabhängigkeit, Detektoren, Grüne Welle • Hausübung: Erstellung eines Signalprogramms • Exkursionen: Autobahnmeisterei, städtische Verkehrsleitzentrale
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB2-Straße und BB2-Schiene oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit mit Kolloquium Verkehrssteuerung (6/6, 3521)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.23 Modul Methoden der Verkehrsplanung

Modul (Code, Modulnummer)	Methoden der Verkehrsplanung (BW3-VerkehrPl, 3530)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 15 Stunden Praktikum im EDV-Labor • 15 Stunden Blockseminar Konfliktmanagement • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 8 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Übung (max. 30 Studierende) • Praktikum am PC (max. 30 Studierende) • Blockseminar im Zusammenarbeit mit IZK
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Verkehrsplanungsprozessen • Durchführung von förmlichen Planverfahren • Umgang mit Konflikten in Beteiligungsprozessen • Erfüllung spezieller Aufgaben in den Unternehmen und bei den Aufgabenträgern des ÖPNV
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Ablauf von Planungsprozessen, Erhebungsverfahren, Wirkungsanalysen, Verkehrsprognosen und -modelle, Bewertungsverfahren, förmliche Planverfahren (FStrG, BauGB), Finanzierung von Infrastruktur und Betrieb, Beteiligungsverfahren • Praktikum: Verkehrsumlegungsmodell • Blockseminar: Konfliktmanagement
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB2-Straße und BB2-Schiene oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung Verkehrsplanung (9/9, 3531)
Prüfungsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben • Teilnahme am Praktikum Verkehrsmodelle • Teilnahme am Blockseminar Konfliktmanagement
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.24 Modul Öffentlicher Personennahverkehr

Modul (Code, Modulnummer)	Öffentlicher Personennahverkehr (BW3-ÖPNV, 3540)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Seminar • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung (max. 30 Studierende)
Qualifikationsziele	Ablauf von Planungsprozessen, Erhebungsverfahren, Wirkungsanalysen, Verkehrsprognosen und -modelle, Bewertungsverfahren, förmliche Planverfahren (FStrG, BauGB), Finanzierung von Infrastruktur und Betrieb, Beteiligungsverfahren
Inhalte	Bahnreform, Regionalisierung, Wettbewerbsrecht, Qualitätsbeschreibung und Qualitätsmanagement, Nahverkehrsplan, Tarifgestaltung und Ticketing, Kooperationsformen der Aufgabenträger und Leistungserbringer
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB2-Straße und BB2-Schiene oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung Öffentlicher Personalverkehr (5/5, 3541)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.25 Modul Raumordnung und Städtebau

Modul (Code, Modulnummer)	Raumordnung und Städtebau (BW3-RO, 3550)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 105 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 5 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Vorlesung (max. 30 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Grundlagen der Umweltplanung als Fachbeitrag zur Verkehrswegeplanung • Verständnis der Aufgaben der Raumordnung und des Städtebaus • Kenntnis der Verfahrensabläufe und wesentlicher gesetzlicher Grundlagen der Raumordnung und Bauleitplanung • Fähigkeit zur Interpretation von Bauleitplänen • Verständnis einer Integrativen Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung • Fähigkeit zur Durchführung von Berechnungen der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs sowie Dimensionierung von Lärmschutzbauwerken
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzgüter • Eingriffsregelung • Umweltverträglichkeitsuntersuchungen (SUP, UVS) • Landschaftspflegerische Begleit- und Ausführungsplanung • System der Raumordnung • FNP, Bebauungsplan • BauGB, BauNVO, LBauO • städtebauliche Entwurfsplanung • Handlungskonzepte für eine integrierte Raum-/Stadt- und Verkehrsplanung • Schallberechnungen nach RLS'90 und Schall 03
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB2-Straße und BB2-Schiene oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit mit Kolloquium Raumordnung und Städtebau (6/6, 3551)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.26 Modul Logistik und Sicherheit auf Baustellen

Modul (Code, Modulnummer)	Logistik und Sicherheit auf Baustellen (BW3-LoSi, 3610)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 creditis / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung in Gruppen
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten Kenntnisse über Logistikkonzepte und Flächenmanagement auf Baustellen. Zudem werden die Gefahren und Unfallpotentiale auf der Baustelle vorgestellt. Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.
Inhalte	Betriebs- und Baustellenorganisation im Hinblick auf: <ul style="list-style-type: none"> • Baulogistik und Flächenmanagement • Baustellensicherung • Baustellenverkehr • Persönliche Schutzausrüstung • Bauausführung und Arbeitsverfahren unter Sicherheitsaspekten • Böschungen • Verbau • Schalung, Bewehrung, Betonieren • Abbrucharbeiten • Maschinen, Geräte und Einrichtungen
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurstudium (Wahlmodul im Studienprofil Bauprojektmanagement)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Sicherheit auf Baustellen 90 Minuten (6/6, 3611)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Michael Kotulla

3.27 Modul Projektentwicklung und Vertragsmanagement

Modul (Code, Modulnummer)	Projektentwicklung und Vertragsmanagement (BW3-ProVer, 3620)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 60 Stunden Übungen • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 creditis / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 6.Semester (2 Semester)
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung in Gruppen
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten vertiefende Kenntnisse der Projektentwicklung inkl. der Immobilienbewertung sowie der zugehörigen Fragen der Vertragsgestaltung und Vertragsabwicklung.
Inhalte	<p>Grundlagen der Projektentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standortanalyse • Konkurrenzanalyse • Finanzierungssysteme • Machbarkeitsstudien <p>Bewertungsverfahren in der Immobilienbewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachwertverfahren • Ertragswertverfahren • Bodenrichtwerte <p>Vergabeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOB/ BGB Verfahren • Vergabenachprüfung <p>Vertragsgestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertragstypen (Chancen / Risiken) <p>Juristisches Vertragsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertragskonformes Verhalten während des Bauprozesses • Strategische Überlegungen
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurstudium (Wahlmodul im Studienprofil Bauprojektmanagement)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Projektentwicklung und Vertragsmanagement 180 Minuten (9/9, 3621)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Markus Kattenbusch

3.28 Modul Baumanagement

Modul (Code, Modulnummer)	Baumanagement (BW3-Bauman, 3630)
Arbeitsaufwand	360 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 90 Vorlesung • 270 Semesterbegleitende Hausübungen (Dauer 2 Semester)
Kreditpunkte / Kontaktzeit	12 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	5. und 6. Semester / 2 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Große semesterbegleitende Hausübung mit seminaristischer Betreuung
Qualifikationsziele	Mittels eines hohen praktischen Anwendungsbezugs durch die semesterbegleitende Hausübung sollen die Studierenden sowohl die auftraggeber- als auch auftragnehmerseitigen Aufgaben bei der Anbahnung und Abwicklung von Bauvorhaben kennenlernen.
Inhalte	<p>Vorlesung:</p> <p>Lebenszyklus von Bauprojekten Aufgaben von Projektmanagement / Projektsteuerung Projektorganisation (u.a. Baustelleneinrichtung) Terminmanagement Kostenmanagement Qualitätsmanagement Projektabschluss</p> <p>Hausarbeit:</p> <p>An einem konkreten Beispielobjekt sollen die Studierenden die grundlegenden Auftragnehmer- und Auftraggeberfunktionen bei der Abwicklung von Bauvorhaben anwenden.</p> <p>Auftraggeberfunktionen :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bauantragstellung -Massenermittlung -Erstellung der Leistungsverzeichnisse -Kostenschätzung / Kostenberechnung -Honorarermittlung für Architekt und Tragwerksplanung <p>Auftragnehmerfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Schriftliche Angebotserstellung -Erstellung der Angebotskalkulation für den Rohbau mittels Kalkulation über die Angebotsendsumme (u.a. Mittellohnberechnung, Gerätekostenermittlung etc.) -Aufschlüsselung des Angebots mittels EFB -Blatt -Baustelleneinrichtung -Erstellung eines Terminplans
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurstudium (Wahlmodul im Studienprofil Bauprojektmanagement)

Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit mit Abschlusskolloquium (inkl. Theorieteil) (12/12, 3631)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	24/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Winter- und Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Markus Kattenbusch

3.29 Modul Sondergebiete der Kalkulation

Modul (Code, Modulnummer)	Sondergebiete der Kalkulation (BW3-SoKalk, 3640)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übungen • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung
Qualifikationsziele	Der Studierende erlangt vertiefende Kenntnisse in Vergütungs- und Entschädigungsfragen bei Bauverträgen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Festpreisprinzip • Vergütungsanpassung bei <ul style="list-style-type: none"> - Mehr- / Mindermengen - Geänderte Leistungen / zusätzlichen Leistungen • Behinderung und Schadensersatz • Vergütungsähnliche Entschädigung
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauprojektmanagement)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Sondergebiete der Kalkulation 120 Minuten (5/5, 3641)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Markus Kattenbusch

3.30 Modul Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik

Modul (Code, Modulnummer)	Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik (BW3-SoVerf, 3650)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Übung in Gruppen
Qualifikationsziele	Der Studierende erhält Kenntnisse zu ausgewählten und aktuellen Frage der Bauverfahrenstechnik
Inhalte	<p>Aufbauend auf den grundlegenden Kenntnissen zur Bauverfahrenstechnik werden aktuelle Bauverfahren erörtert, z.B. aus dem Bereich Brückenbau Ingenieurbau Hochbau etc.</p> <p>Hierbei stehen insbesondere die verfahrenstechnische Anwendung der Betontechnologie im Focus</p>
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurstudium (Wahlmodul im Studienprofil Bauprojektmanagement)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Sondergebiete der Bauverfahrenstechnik 60 Minuten (5/5, 3651)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Michael Kotulla

3.31 Modul Energieeffizientes Bauen

Modul (Code, Modulnummer)	Energieeffizientes Bauen (BW3-Eneff, 3710)
Arbeitsaufwand	270 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesungen und Seminar • 30 Stunden Übungen • 180 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	9 credits / 6 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester /1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 40 Studierende) • Übungen am Computer (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen der thermischen Bauphysik und Grundlagen der Gebäudetechnik • Befähigung zur energetischen Bewertung von Gebäuden und zur Führung von Nachweisen nach Energieeinsparverordnung und DIN V 18599 • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Thermische Behaglichkeit, Energieeinsparverordnung, Berechnungsverfahren nach DIN V 18599, Wärmedurchgangskoeffizienten inhomogener Konstruktionen, Wärmebrückenberechnungen, sommerlicher Wärmeschutz, Heizlast, Wärmeerzeuger, Wärmepumpen, Heizkörper, Flächenheizung und- kühlung, Rohrnetzdimensionierung, Regelung von Heizungsanlagen, Solargeometrie, Solarthermie, Raumlufttechnik, Klimaanlage, Einführung instationärer Wärmetransport
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Bauph oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit und Kolloquium Energieeffizientes Bauen (9/9, 3711)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	18/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker

3.32 Modul Schallschutz

Modul (Code, Modulnummer)	Schallschutz (BW3-Schall, 3720)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesungen • 15 Stunden Übungen • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 40 Studierende) • Übungen (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen der Raum- und Bauakustik sowie des Schallimmissionsschutzes • Befähigung zur Führung von Schallschutznachweisen • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Räume für Sprache und Musik, Schallabsorber, Luft- und Trittschallübertragung im Massiv- und Skelettbau, Maschinenlagerung, Installationsgeräusche, Schallübertragung in RLT- Anlagen, Schallimmissionsschutz, rechtliche Anforderungen
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Bauph oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Schallschutz 120 Minuten (6/6, 3721)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker

3.33 Modul Baustoffkunde 2

Modul (Code, Modulnummer)	Baustoffkunde 2 (BW3-Bst2, 3730)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 45 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Praktikum • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 48 Studierende) • Übungen im Labor (max. 12 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist es, den Studierenden die Grundlagen von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen im Bauwesen, insbesondere im Betonbau, zu vermitteln. • Befähigung zur Erstellung von Prüfberichten über Baustoffe. • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Schadensursachen und -mechanismen bei mineralischen, metallischen und organischen Baustoffen. • Laborpraktikum: Einführung in die Baustoffprüfung im Bereich der Instandsetzung, insbesondere der Betoninstandsetzung.
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB1-KonDar, BB1-BstChm, BB2-Bauph oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Baustoffkunde 2 120 Minuten (6/6, 3731)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte/er	Prof. Dr.-Ing. Sören Eppers

3.34 Modul Bauschadensanalyse

Modul (Code, Modulnummer)	Bauschadensanalyse (BW3-Schad, 3740)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Seminar • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 3 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 48 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist es, den Studierenden ein Verständnis der Ursachen und Mechanismen von Bauschäden zu vermitteln. Zudem sollen die Grundlagen von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen im Bauwesen, insbesondere im Betonbau, vermittelt werden. • Befähigung zur Erstellung von Prüfberichten über Baustoffe. • Erkennen und Analysieren von Baumängeln und Bauschäden aus den Bereichen der Bauphysik, der Baustofftechnologie und der Baukonstruktion • Befähigung zur Erstellung von größeren ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung zur mündlichen Präsentation • Vorbereitung auf das Sachverständigenwesen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar: Es werden Bauschäden vorgestellt, deren Schadensursache zu ermitteln ist. Schließlich sind in Kleingruppen Sachverständigengutachten zu erstellen und zu präsentieren.
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodule BB1-KonDar, BB1-BstChm, BB2-Bauph oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit und Kolloquium Bauschadensanalyse (6/6, 3741)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker.

3.35 Modul Brandschutz

Modul (Code, Modulnummer)	Brandschutz (BW3-BrSchutz, 3750)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Vorlesung • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar (max. 48 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse des vorbeugenden Brandschutzes als Kern des Bauaufsichtsrechts • Befähigung für einfache Brandschutznachweisen innerhalb eines Baugenehmigungsverfahrens, Grundlagen einer Fachbauleitung Brandschutz • Befähigung zur Erstellung von ingenieurmäßigen Ausarbeitungen, Befähigung einschließlich deren mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Brandverhalten im Spiegel von bauaufsichtlichen Sicherheitsvorschriften, das Sicherheitssystem in den Anforderungen der Landesbauordnungen, Zusätzliche Maßnahmen in Sonderbauten, Brandschutzplanung im Baugenehmigungsverfahren, Umsetzung der Baugenehmigung in Fachbauleitung und wiederkehrenden Prüfungen
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Brandschutz 120 Minuten (6/6, 3751)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker.

3.36 Modul Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse

Modul (Code, Modulnummer)	Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse (BW3-NaLeb, 3760)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Seminar • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	• Vorlesung und Seminar (max. 40 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erlangung von Kenntnissen über die politischen Aktivitäten zur nachhaltigen Entwicklung • Lebenszyklusanalyse • Technikfolgenforschung und -bewertung • Erkenntnisse über die Methoden der ganzheitlichen Bilanzierung von Baustoffen und Baukonstruktionen • Umgang mit mehrsprachiger Fachliteratur • Befähigung zur mündlichen Präsentation
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Internationale und nationale Aktivitäten zum Thema Nachhaltigkeit, Zielkonflikte bei der Umsetzung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte, Analyse von Fallbeispielen aus verschiedenen Bereichen gesellschaftlichen Handelns, Technikfolgenforschung und -bewertung, ganzheitliche Bilanzierung, Lebenszyklusanalysen von Bauprodukten und Gebäuden • Seminar: Referate zum Thema Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	• Hausarbeit mit Kolloquium Nachhaltigkeit und Lebenszyklusanalyse (6/6, 3761)
Prüfungsvoraussetzung	Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker

3.37 Modul Messtechnik mit Laborübungen

Modul (Code, Modulnummer)	Messtechnik mit Laborübungen (BW3-MessLab, 3770)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Vorlesungen • 15 Stunden Praktikum im Labor • 150 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 2 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 30 Studierende) • Praktikum (max. 4 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der labortechnischen Grundfertigkeiten • Einschätzung von Messunsicherheiten und Messfehlern • Eigenständige Einarbeitung in Messverfahren • Erstellen von detaillierten Laborberichten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Statistik, Messunsicherheit, GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement), Messgrößen und Messverfahren, Ausgleichsrechnung • Praktikum: Aus dem Angebot der Labore des Fachbereichs Bauingenieurwesen sind 6 Experimente zu wählen, beispielsweise aus dem Vermessungswesen, der Baustoffkunde oder der Bauphysik
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Bauphysik und Baustoffe)
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB2-Laborpr und fachspezifische Basismodule
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Laborberichte (6/6, 3771)
Prüfungsvoraussetzung	Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. Gerrit Höfker

3.38 Modul Technisches Englisch 2

Modul (Code, Modulnummer)	Technisches Englisch 2 (BW3-TechEngl2, 3820)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Seminar • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Seminar (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Bewerbungsunterlagen in englischer Sprache • Sichere Anwendung der englischen Sprache in Vorstellungsgesprächen, Besprechungen, Telefondialoge, etc. • Erweitertes Fachvokabular • Verfassen von Fachtexten
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Technisches Englisch2 60 Minuten (6/6, 3821)
Prüfungsvoraussetzung	BB1-TechEngl1 oder gelichwertig
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich Sommersemester
Modulbeauftragte/er	N.N.

3.39 Modul Ingenieurinformatik 2

Modul (Code, Modulnummer)	Ingenieurinformatik 2 (BW3-Inf2, 3910)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Praktika • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 12 Studierende) • Praktika im CAD-Labor
Qualifikationsziele	Vertiefen der Programmierkenntnisse
Inhalte	Wechselnd, z.B. Vertiefung der Java-Kenntnisse (Objektorientiertes Konzept, usw.) oder neue Programmiersprache (z.B. PHP als Internet-sprache)
Verwendbarkeit	Ergänzendes Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Basismodul BB1-MatInf oder gleichwertig
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur Ingenieurinformatik2 120 Minuten (5/5, 3911)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	8/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Gudrun Breitzke

3.40 Modul CAD

Modul (Code, Modulnummer)	CAD (BW3-CAD, 3920)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Praktika • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 12 Studierende) • Praktika im CAD-Labor
Qualifikationsziele	Vermittlung vertiefter Kenntnisse eines branchenspezifischen CAD-Programms
Inhalte	Wechselnd, z.Z. 3D-Programmsystem „bocad-3D“ im Holz- und Glasbau
Verwendbarkeit	Ergänzendes Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur CAD 120 Minuten (5/5, 3921)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr.-Ing. Gudrun Breitzke

3.41 Modul Geoinformatik

Modul (Code, Modulnummer)	Geoinformatik (BW3-GeoInf, 3930)
Arbeitsaufwand	90 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 15 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übungen • 60 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	3 credits / 2 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Übung (max. 20 Studierende) • Praktikum am PC (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	Grundverständnis der GIS Technologie, der Anwendungsbereiche und Nutzungspotentiale. GIS-Einsatz für Problemstellungen in der Praxis planen und Zweckmäßigkeit bewerten. Für eine konkrete Produktfamilie GIS Technologien praktisch anwenden.
Inhalte	Definitionen und Grundlagen, Anwendungen der GI-Systeme; Einführung in marktgängiges GIS incl. Praktikum; Datenstrukturierung, -gewinnung und -analyse. Georeferenzierung von Daten; Präsentation von Analyseergebnissen; Moderne Nutzungspotentiale (GIS im Internet, Location based Services)
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen (Wahlmodul im Studienprofil Verkehrswesen)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Mündliche Prüfung Geoinformatik (3/3, 3931)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	6/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Stephan Herkt

3.42 Modul Schweiß- und Fügetechnik

Modul (Code, Modulnummer)	Schweiß- und Fügetechnik (BW3-Schwei, 3940)
Arbeitsaufwand	150 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 15 Stunden Übung • 15 Stunden Praktikum • 90 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	5 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	5. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 24 Studierende) • Übung (max. 24 Studierende) • Praktikum (max. 12 Studierende)
Qualifikationsziele	Grundlagen der Schweißtechnik und der Schweißverfahren, Zulassung zur Schweißfachingenieur-Prüfung Teil 1 (SLV Duisburg)
Inhalte	Vorlesung / Übung: Allgemeine Einführung in die Schweißtechnik; Gasschmelzschweißen und verwandte Verfahren; der Lichtbogen – Stromquellen für das Lichtbogenhandschweißen; Unterpulverschweißen; MIG-/MAG-Schweißen und Fülldrahtschweißen; Widerstandsschweißen; Reibschweißen; Strahlschweißverfahren; Schneiden und andere Nahtvorbereitungsverfahren; Beschichtungsverfahren; Hart- und Weichlöten; Prüfen von Schweißnähten; Mechanische Verbindungsverfahren und automatisierte Schweißverfahren
Verwendbarkeit	Ergänzendes Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Basismodul BB2-Stahl1 oder gleichwertig Kenntnisse der Werkstoffkunde und Grundkenntnisse der Elektrotechnik
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	Klausur Schweiß- und Fügetechnik 180 Minuten (5/5, 3941)
Prüfungsvoraussetzung	Teilnahme am Praktikum
Anteil in der Endnote	10/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragter	Prof. Dr. techn. Jörgen Robra

3.43 Modul Gesteinsphysik

Modul (Code, Modulnummer)	Gesteinsphysik (BW3-GestPhy 3950)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 30 Stunden Vorlesung • 30 Stunden Übung • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (max. 20 Studierende) • Übungen in Gruppen (max. 10 Studierende) • Praktika (max. 10 Studierende)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse der Gesteinsphysik • Eigenständige Durchführungen von Laborexperimenten
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen der Gesteinsmodelle, des Porenraums und der hydraulischen Eigenschaften der Gesteine • Elektrische Eigenschaften, Magnetische Eigenschaften, Elastische Eigenschaften, Radioaktive Eigenschaften, Kernspinresonanz, Thermische Eigenschaften
Verwendbarkeit	Wahlmodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Grundlagen der Geologie und Tektonik
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	Klausur Gesteinsphysik 60 Minuten (6/6, 3951)
Prüfungsvoraussetzung	Teilnahme an den Übungen und Praktika
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragter	N.N

4 Basismodule des 3. Studienjahres

4.1 Modul Projektseminar	6 credits / 4 SWS
4.2 Modul Schlüsselkompetenzen	6 credits / 4 SWS

4.1 Modul Projektseminar

Modul (Code, Modulnummer)	Projektseminar (BB3-ProSem, 3010)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand: Aufteilung abhängig vom jeweiligen Projektseminar
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Seminar (max. 25 Studierende) <ul style="list-style-type: none"> • Verfassen von Berichten • Experimente im Labor • Erhebungen vor Ort • Berichtsverfassung • Seminarvortrag
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit in Gruppen • Literaturrecherchen • Erstellen von Entwürfen • Verfassen von Berichten • Halten von Referaten • Erstellen von Präsentationen
Inhalte	Aktuelle Projekte aus den einzelnen Fachgebieten
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit mit Kolloquium Projektseminar (6/6, 3011)
Prüfungsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr. Gerrit Höfker (Vorsitzender Prüfungsausschuss)

4.2 Modul Schlüsselkompetenzen

Modul (Code, Modulnummer)	Schlüsselkompetenzen (BB3-SchlKom, 3810)
Arbeitsaufwand	180 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 60 Seminar • 120 Stunden eigenverantwortliches Lernen
Kreditpunkte / Kontaktzeit	6 credits / 4 SWS
Studiensemester / Dauer	6. Semester / 1 Semester
Lehrformen (Gruppengröße)	Seminar (max. 20 Studierende)
Qualifikationsziele	Erwerb sprachlicher, methodischer, sozial-kommunikativer, interkultureller und personaler Kompetenzen
Inhalte	Wahl zweier Veranstaltungen aus dem Angebot des IZK
Verwendbarkeit	Basismodul im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate, Präsentationen, Hausarbeiten (2 · 3/6, 3811 und 3812)
Prüfungsvoraussetzung	Aktive Teilnahme am Seminar
Anteil in der Endnote	12/315
Häufigkeit des Angebots	Jährlich Sommersemester
Modulbeauftragte	Prof. Dr. Gerrit Höfker (Vorsitzender Prüfungsausschuss) und Professorinnen und Professoren des IZK

5 Basismodule des 7. Semesters

Das 7. Semester beinhaltet neben der abschließenden Bachelorarbeit und dem zugehörigen Kolloquium ein Gelenktes Praktikum, in welchem die erworbenen Theoriekenntnisse in einer praktischen Tätigkeit angewendet werden.

5.1 Gelenktes Praktikum	15 credits
5.2 Bachelorarbeit und Kolloquium	15 credits

5.1 Modul Gelenktes Praktikum

Modul (Code, Modulnummer)	Gelenktes Praktikum (BB3-GePra, 4010)
Arbeitsaufwand	450 Stunden Gesamtaufwand, davon: <ul style="list-style-type: none"> • 360 Stunden praktische Tätigkeit • 90 Stunden Erstellung eines Praktikumsberichts
Kreditpunkte / Kontaktzeit	15 credits
Studiensemester / Dauer	7. Semester / 1 Semester
Qualifikationsziele	Einfache ingenieurmäßige Tätigkeiten in realen, praktischen Aufgabenstellungen erbringen.
Inhalte (Praktikumsbericht)	<ul style="list-style-type: none"> • 14-tägige Wochenberichte • Arbeitszeugnis des Ingenieurbüros, Bauunternehmens, Behörde • Schriftlicher Bericht zu einem ausgewählten Arbeitsinhalt
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Prüfungsform	Benoteter Praktikumsbericht und Kolloquium
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbericht (15/30) • Kolloquium inkl. eines 30-minütigen Vortrags (15/30)
Prüfungsvoraussetzung	Keine
Anteil in der Endnote	30/315
Häufigkeit des Angebots	Ständig
Modulbeauftragte	Prof. Dr. Gerrit Höfker (Vorsitzender Prüfungsausschuss)

5.2 Modul Bachelorarbeit und Kolloquium

Modul (Code, Modulnummer)	Bachelorarbeit (BB3-BaArb, 4020)
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • 360 Stunden eigenständige wissenschaftliche und/oder ingenieurmäßige Arbeit • 90 Stunden zur Erarbeitung und Vortrag einer zusammenfassenden Darstellung der Bachelorarbeit
Kreditpunkte / Kontaktzeit	15 credits
Studiensemester / Dauer	Siehe Prüfungsordnung
Teilnahmevoraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"> • Benotete Bachelorarbeit • Benotetes Kolloquium der Bachelorarbeit
Prüfungselemente (Anteil an Modulnote, Prüfungsnummer)	Bachelorarbeit und Kolloquium (15/15, 4021)
Prüfungsvoraussetzung	siehe Prüfungsordnung
Anteil in der Endnote	45/315
Häufigkeit des Angebots	Ständig
Modulbeauftragte	Prof. Dr. Gerrit Höfker (Vorsitzender Prüfungsausschuss)