RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

FAKULTÄT FÜR
BAU- UND UMWELT-
INGENIEURWISSENSCHAFTEN

Modulhandbuch

B.Sc. Bauingenieurwesen

- Modulbeschreibungen PO 21
- Curriculum
- Leitfaden für Prüfungen
- Allgemeine Informationen

WiSe 2026/27 Stand: 01.10.2026

Achtung!

Um eine ordnungsgemäße Ausbildung der für den Studiengang als Ersthörer eingeschriebenen Studierenden zu gewährleisten, werden gemäß §52 (1) und §59 (1) HG NRW keine weiteren Studierenden (Zweithörer, Gasthörer etc.) zu den Prüfungen der Pflichtmodule BI-01 bis BI-21 zugelassen.

Änderungen:
Redaktionelle Änderungen werden nicht aufgeführt!

Modulnummer	**Modulbezeichnung**	**Änderung**
BI-01	Höhere Mathematik A	Änderung der Prüfungsformen (optionale Miniklausuren)
BI-06	Höhere Mathematik B	Änderung der Prüfungsformen (optionale Miniklausuren)
BI-17	Stahl- und Holzbau	Änderung der Modulverantwortlichen

Module

Arbeitssicherheit I – Baustellenorganisation (BI-W21) 7
Arbeitssicherheit II - Arbeitsschutzfachlicher Theoriekurs (BI-W22) 9
Bachelorarbeit BI (BI-BA) 11
Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik (BI-20/UI-B12) 13
Baukonstruktionen (BI-05) 15
Bauphysik (BI-03/UI-B02) 17
Baustofftechnik (BI-04) 19
Bauvertrags- und Umweltrecht (W07) 21
Bodenmechanik und Grundbau (BI-12) 23
Building Information Modeling (BI-21) 25
Communication for civil engineers (W14) 27
Geodäsie und Geoinformation (W03) 29
Hydrologie und Wasserwirtschaft (BI-13/UI-B04) 31
Höhere Mathematik A (BI-01/UI-01) 34
Höhere Mathematik B (BI-06/UI-06) 36
Höhere Mathematik C (BI-09/UI-11) 38
Ingenieurinformatik (BI-08/UI-08) 40
Mechanik A (BI-02/UI-02) 42
Mechanik B (BI-07) 44
Physik (W01) 46
Planen, Sprechen, Schreiben: Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen (BI-W28) 48
Projektarbeit (W09) 50
Siedlungswasserwirtschaft (BI-18) 52
Stahl- und Holzbau (BI-17) 54
Stahlbeton- und Spannbetonbau (BI-16) 57
Statik und Tragwerkslehre A (BI-11/UI-B03) 59
Statik und Tragwerkslehre B (BI-15) 61
Straßenbau und -erhaltung (BI-19) 63
Strömungsmechanik (BI-10/UI-10) 65
Technical English for Civil Engineering I (W04) 67
Technical English for Civil Engineering II (W05) 69
Technische Mikrobiologie (UI-12) 71
Umweltrecht (Exkursion) (W10) 73
Umwelttechnik und Ökologie (W06) 75

Verkehrsplanung und -technik (BI-14) 76
Werkstoffchemie (W02) 78
Wissenschaftliches Schreiben (W12) 80

Übersicht nach Modulgruppen

1) BSc BI Pflichtmodule, ECTS: 156

Stellenwert der Note für die Endnote
FAK = 1,0 (PO 2021 §18)
DIV = 192

Höhere Mathematik A (BI-01/UI-01, 8 ECTS, jedes Wintersemester) 34

Mechanik A (BI-02/UI-02, 9 ECTS, jedes Wintersemester) 42

Bauphysik (BI-03/UI-B02, 5 ECTS, jedes Wintersemester) 17

Baustofftechnik (BI-04, 10 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 19

Baukonstruktionen (BI-05, 5 ECTS, jedes Sommersemester) 15

Höhere Mathematik B (BI-06/UI-06, 8 ECTS, jedes Sommersemester) 36

Mechanik B (BI-07, 8 ECTS, jedes Sommersemester) 44

Ingenieurinformatik (BI-08/UI-08, 5 ECTS, jedes Sommersemester) 40

Höhere Mathematik C (BI-09/UI-11, 5 ECTS, jedes Wintersemester) 38

Strömungsmechanik (BI-10/UI-10, 5 ECTS, jedes Wintersemester) 65

Statik und Tragwerkslehre A (BI-11/UI-B03, 5 ECTS, jedes Wintersemester) 59

Bodenmechanik und Grundbau (BI-12, 8 ECTS, jedes Wintersemester) 23

Hydrologie und Wasserwirtschaft (BI-13/UI-B04, 7 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 31

Verkehrsplanung und -technik (BI-14, 8 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 76

Statik und Tragwerkslehre B (BI-15, 8 ECTS, jedes Sommersemester) 61

Stahlbeton- und Spannbetonbau (BI-16, 12 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 57

Stahl- und Holzbau (BI-17, 12 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 54

Siedlungswasserwirtschaft (BI-18, 8 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 52

Straßenbau und -erhaltung (BI-19, 7 ECTS, jedes Wintersemester) 63

Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik (BI-20/UI-B12, 8 ECTS, siehe Lehrveranstaltung(en)) 13

Building Information Modeling (BI-21, 5 ECTS, jedes Sommersemester) 25

2) BSc BI Wahlmodule, ECTS: 12

Stellenwert der Note für die Endnote
FbK = 1,0 (PO 2021 §18)
DIV = 192

Physik (W01, 4 ECTS, jedes Wintersemester) 46

Werkstoffchemie (W02, 2 ECTS, jedes Wintersemester) 78

Geodäsie und Geoinformation (W03, 3 ECTS, jedes Sommersemester) 29

Technical English for Civil Engineering I (W04, 5 ECTS, jedes Wintersemester) 67

Technical English for Civil Engineering II (W05, 6 ECTS, jedes Sommersemester) 69

Umwelttechnik und Ökologie (W06, 3 ECTS, jedes Sommersemester) 75

Technische Mikrobiologie (UI-12, 5 ECTS, jedes Sommersemester) 71

Bauvertrags- und Umweltrecht (W07, 2 ECTS, jedes Sommersemester) 21

Arbeitssicherheit I – Baustellenorganisation (BI-W21, 2 ECTS, jedes Sommersemester) 7

Arbeitssicherheit II - Arbeitsschutzfachlicher Theoriekurs (BI-W22, 2 ECTS, jedes Sommersemester) 9

Projektarbeit (W09, 6 ECTS, jedes Semester) 50

Planen, Sprechen, Schreiben: Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen (BI-W28, 3 ECTS, jedes Semester) 48

Umweltrecht (Exkursion) (W10, 1 ECTS, jedes Sommersemester) 73

Wissenschaftliches Schreiben (W12, 3 ECTS, jedes Semester) 80

Communication for civil engineers (W14, 2 ECTS, jedes Sommersemester) 27

3) BSc BI Bachelorarbeit, ECTS: 12

Stellenwert der Note für die Endnote
FAK = 2,0 (PO 2021 §18)
DIV = 192

Bachelorarbeit BI (BI-BA, 12 ECTS, jedes Semester) 11

Arbeitssicherheit I – Baustellenorganisation

Occupational Health & Safety 1

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-W21	2 LP	60 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Arbeitssicherheit I – Baustellenorganisation (126204)	a) 2 SWS (30 h)	a) 30 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

a) Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes, Dipl.-Ing. Ralf Germann

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- entwickeln ein grundständiges Verständnis für die Bedeutung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes auf Baustellen,
- werden an das Basiswissen zu entsprechenden vorbeugenden Maßnahmen bei der Bauplanung und Bauausführung herangeführt,
- erkennen die besondere Bedeutung der Bauleitung in rechtlicher Hinsicht,
- lernen Fragestellungen aus diesen Bereichen praxisnah zu bearbeiten Qualität von Berechnungsverfahren und Ergebnissen,
- können sich kritisch mit Fragen der Arbeitssicherheit auseinandersetzen und diese Aufgabe in der Bauorganisation umsetzen

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt umfassend das Basiswissen der Arbeitssicherheit. Hierzu gehören:

- Grundlagen der Arbeitssicherheit
- Rechtliche und versicherungstechnische Aspekte
- Basiswissen zu Unfallverhütungsvorschriften für den Hoch- und Tiefbau
- Besonderheiten bei Druckluft- und Sprengarbeiten

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Arbeitssicherheit I – Baustellenorganisation' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %, Die Klausur findet im Sommersemester vorlesungsnah nach Beendigung der Veranstaltung noch während der Vorlesungszeit statt.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen

- M.Sc. Bauingenieurwesen
- M.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 2 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Mit dem Modul W21 (Arbeitssicherheit I) können die Studierenden den ersten Teil der theoretischen Ausbildung zum SiGe-Koordinator hinsichtlich der arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse (SiGe-Arbeitsschutz - arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß RAB 30, Anlage B) erwerben.

Aufbauend auf dem Modul W21 wird der zweite Teil der arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse im Master-Modul W22 (Arbeitssicherheit II/SIGEKO- Arbeitsschutzfachlicher Theoriekurs) gelehrt.

Nach Abstimmung mit den Lehrbeauftragten können auch Studierende des Bachelorstudiengangs an dem Master-Modul W22 freiwillig teilnehmen, um diesen Bestandteil der Ausbildung zum SiGeKo bereits abzuschließen. Für die vollständige theoretische Ausbildung zum SiGeKo ist zusätzlich zu den beiden Ausbildungsteilen zu arbeitsschutzfachlichen Kenntnissen noch eine Ausbildung hinsichtlich spezieller Koordinatorenkenntnisse (gemäß RAB 30, Anlage C) erforderlich. Diese ist nicht Bestandteil der hier angebotenen Module W21 bzw. W22.

Arbeitssicherheit II - Arbeitsschutzfachlicher Theoriekurs

Occupational Health & Safety 2

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-W22	2 LP	60 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Arbeitssicherheit II / Arbeitsschutzfachlicher Theoriekurs (128218)	a) 2 SWS (30 h)	a) 30 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

a) Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes, Dipl.-Ing. Ralf Germann

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Die Teilnahme am Modul Arbeitssicherheit I wird empfohlen.

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- entwickeln ein fortgeschrittenes Verständnis für die Bedeutung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes auf Baustellen,
- erwerben das Basiswissen zu entsprechenden vorbeugenden Maßnahmen bei der Bauplanung und Bauausführung,
- erkennen die besondere Bedeutung der Bauleitung in rechtlicher Hinsicht,
- lernen Fragestellungen aus diesen Bereichen praxisnah zu bearbeiten Qualität von Berechnungsverfahren und Ergebnissen,
- können sich kritisch mit Fragen der Arbeitssicherheit auseinandersetzen und diese Aufgabe in der Bauorganisation umsetzen

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt umfassend die Bereiche der Arbeitssicherheit. Hierzu gehören:

- Vertiefung rechtlicher und versicherungstechnischer Aspekte
- Vertieftes Wissen zu Unfallverhütungsvorschriften für den Hoch- und Tiefbau
- Brandschutz in der Bauphase
- Grundlagen der SiGE-Planung und SiGe-Koordination
- Aufgaben des SiGE-Koordinators in Planung und Bauausführung

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Arbeitssicherheit II / SIGEKO' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

- B.Sc. Umweltingenieurwesen
- M.Sc. Bauingenieurwesen
- M.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 2 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Hinweis:

Mit dem Modul Arbeitssicherheit I können die Studierenden den ersten Teil der theoretischen Ausbildung zum SiGe-Koordinator hinsichtlich der arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse (SiGe-Arbeitsschutz - arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß RAB 30, Anlage B) erwerben. Aufbauend auf dem Modul Arbeitssicherheit 1 wird der zweite Teil der arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse in diesem Master-Modul gelehrt. Für die vollständige theoretische Ausbildung zum SiGeKo ist zusätzlich zu den beiden Ausbildungsteilen zu arbeitsschutzfachlichen Kenntnissen noch eine Ausbildung hinsichtlich spezieller Koordinatorenkenntnisse (gemäß RAB 30, Anlage C) erforderlich. Diese ist nicht Bestandteil der hier angebotenen Module Arbeitsicherheit I und II.

Bachelorarbeit BI

Bachelor's Thesis

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-BA	12 LP	360 h	6. Sem.	3 Monate	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Bachelorarbeit BI		a) 360 h	a) jedes Sem.

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Alle Professorinnen und Professoren des Studiengangs

a) Alle Professorinnen und Professoren des Studiengangs

Teilnahmevoraussetzungen

Zur Bachelorarbeit kann zugelassen werden, wer erfolgreich abgeschlossene Module im Umfang von mindestens 120 LP nachweisen kann und den Nachweis über das abgeleistete 8-wöchige Berufspraktikum erbracht hat.

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- können innerhalb einer vorgegebenen Frist von 3 Monaten (360 Arbeitsstunden) ein Thema aus dem Bereich des Bauingenieurwesens mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig erarbeiten,
- sind in der Lage internationale Literatur zu recherchieren und diese zu verstehen,
- können bei der dazugehörigen Präsentation, fachliche Themen passend aufarbeiten und verständlich präsentieren,
- werden während der Bearbeitung der Bachelorarbeit notwendige Fachkenntnisse für den Übergang ins Berufsleben erwerben.

Inhalte

a)

Die Bachelorarbeit kann theoretisch, praktisch, konstruktiv oder organisatorisch ausgerichtet sein. Für das Thema hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht. Das Thema wird vom Prüfenden formuliert. Die Ergebnisse sind im Detail in schriftlicher und bildlicher Form darzustellen. Dazu gehören insbesondere auch eine Zusammenfassung, eine Gliederung und ein Verzeichnis der in der Arbeit verwendeten Literatur.

Lehrformen / Sprache

a) Abschlussarbeit / Deutsch / Englisch

Prüfungsformen

- Abschlussarbeit 'Bachelorarbeit BI' (360 Std., Anteil der Modulnote 100 %, mit abschließender Präsentation)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Abschlussarbeit
- Abgelegte Präsentation

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 12 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik

Construction operations and construction process engineering

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-20/UI-B12	8 LP	240 h	5./6. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik I (125015) b) Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik II (126001)	a) 4 SWS (60 h) b) 2 SWS (30 h)	a) 90 h b) 60 h	a) jedes WiSe b) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

a) Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

b) Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundkenntnisse in Baustofftechnik, Baukonstruktionen, Bauphysik, Statik und Tragwerkslehre, Stahlbeton- und Spannbetonbau, Stahl- und Holzbau sowie Grundbau und Bodenmechanik

Lernziele/Kompetenzen

- Grundlegende Kenntnisse des Baubetriebs und der Bauverfahrenstechnik sowie deren Auswirkungen auf die Planung, Konstruktion und Ausführung von Bauvorhaben,
- Kenntnisse, zur Organisation, Durchführung und Leitung von Bauvorhaben in der Bauleitung,
- Kenntnisse für das Lösen von Standardaufgaben aus den Bereichen des Projekt- und Baumanagements,
- Kompetenzen für das kritische Beurteilen von Vorgängen und Lösungen aus dem Baubetrieb und der Bauverfahrenstechnik sowie das Erkennen von Zusammenhängen dieses Gebietes.

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt das Basiswissen des Projektmanagements und der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung im Baubetrieb. Hierzu gehören:

- Besonderheiten der Bauproduktion
- Am Bau Beteiligte
- Allgemeine Bauorganisation
- Bauablauf
- Leistungsphasen gemäß HOAI
- Grundlagen der Aufgabenbereiche Ausschreibung, Vergabe, Aufmaß und Abrechnung
- Grundlagen der Bauverträge und Vertragsformen
- Grundzüge der VOB A, B, C, öffentliches Baurecht
- Grundlagen der Bauablaufplanung
- Grundlagen der Bauverfahrenstechnik Hochbau, konventionelle Bauverfahren
- Grundlagen der Bauverfahrenstechnik Fertigteilbau
- Grundlegende Kalkulationsverfahren im Baubetrieb, Kostenermittlung

b)

Die Vorlesung (als Blockveranstaltung) behandelt das Basiswissen der Bauverfahrenstechnik und deren Auswirkungen auf die Bauausführung in Fortführung der Lehrveranstaltung aus dem WS. Hierzu gehören:

- Grundlagen der Baumaschinenkunde Erd- und Tiefbau
- Grundlagen Leistungsermittlung
- Grundlagen der Baumaschinenkunde Betonbau
- Logistik in Hoch- und Tiefbau
- Baustelleneinrichtung

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (3 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

b) Blockseminar / Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik' (150 Min., Anteil der Modulnote 100 %, Die Klausur findet im Sommersemester vorlesungsnah nach Beendigung des Blockseminars noch während der Vorlesungszeit (ca. Ende Mai) statt. Im Wintersemester findet die Klausur während der vorlesungsfreien Zeit statt.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Baukonstruktionen

Building Constructions

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-05	5 LP	150 h	2. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Baukonstruktionen (122001)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr. Roger A. Sauer

a) Prof. Dr. Roger A. Sauer

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

abgeschlossenes Modul in Bauphysik

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verstehen das grundsätzliche Funktionieren wesentlicher Gebäudestrukturen unter ingenieurmäßigem Gesichtspunkt und leiten daraus die korrekte Baukonstruktion ab.
- ermitteln die elementaren statischen Gesetzmäßigkeiten und wenden sie in Verbindung mit den durch die Baustoffwahl vorgegebenen Erfordernissen (wie zuvor im Modul Bauphysik zum Wärme-, Schall- und Feuchteschutz gelernt) an.
- erlernen und begreifen die wesentlichen Konstruktionen des allgemeinen Hochbaus und deren normgerechte zeichnerische Darstellung.

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt die Einführung in den Themenbereich der allgemeinen Baukonstruktionen. Hierzu gehören:

- Gebäudeentwurf im Kontext mit den grundlegenden statischen Systemen (Balken, Platten, Scheiben, Fachwerke, Schalen)
- Möglichkeiten der Gründung
- Entwicklung der wesentlichen Baukonstruktionen von Gebäuden: Geneigte Dächer, Flachdächer, Außen- und Kellerwände, Fenster, leichte Innenwände, Decken und Treppen
- Räumliche Stabilität von Gebäuden in Wand- und Skelettbauweisen

Im Rahmen der Übung werden darauf aufbauend dann die zentralen konstruktiven Details unterschiedlicher Anschlüsse ausführlich erarbeitet und zeichnerisch dargestellt.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Baukonstruktionen' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

• B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Bauphysik Building Physics					
Modul-Nr. BI-03/UI-B02	**Credits** 5 LP	**Workload** 150 h	**Semester** 1. Sem.	**Dauer** 1 Semester	**Gruppengröße** keine Beschränkung
Lehrveranstaltungen a) Bauphysik (121003)			**Kontaktzeit** a) 4 SWS (60 h)	**Selbststudium** a) 90 h	**Turnus** a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Annette Hafner

a) Dr.-Ing. Karina Krause

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- erlernen das bauphysikalische Funktionieren der zentralen Bauteilquerschnitte im allgemeinen Hochbau,
- ordnen die unterschiedlichen Baustoffe ihren primären Funktionen zu,
- differenzieren und nutzen materialspezifische Kennwerte aus Normen und Bautabellen,
- beherrschen die grundlegenden Bemessungsansätze aus Wärme-, Feuchte- und Schallschutz nach den entsprechenden DIN-Normen,
- erkennen den Zusammenhang zwischen baukonstruktivem Entwurf und bauphysikalischer Funktion.

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt die Einführung in die Grundlagen der allgemeinen Bauphysik.

Hierzu gehören:

- Wärmeschutz
- Feuchteschutz
- Raumakustik
- Bauakustik
- Brandschutz (informativ)

Im Rahmen der Übung werden die jeweiligen Bemessungs- und Nachweisverfahren vorgestellt und angewendet.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Bauphysik' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Baustofftechnik

Construction Materials

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-04	10 LP	300 h	1./2. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Baustofftechnik I (123001)	a) 4 SWS (60 h)	a) 60 h	a) jedes WiSe
b) Baustofftechnik II (124001)	b) 4 SWS (60 h)	b) 120 h	b) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. habil. Iurie Curosu

a) Prof. Dr.-Ing. habil. Iurie Curosu

b) Prof. Dr.-Ing. habil. Iurie Curosu

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- besitzen grundlegende Kenntnisse über die maßgebenden Baustoffe im Bauwesen,
- können die wesentlichen Materialkennwerte von Baustoffen sowie deren Potential und Anwendungsgrenzen bestimmen,
- sind in der Lage, für konkrete Bauaufgaben optimal abgestimmte Werkstoffe zu ermitteln.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt zunächst die Grundlagen der Baustoffkunde.
Dabei werden in erster Linie zementgebundene Baustoffe behandelt.

Grundlagen der Werkstoffprüfung

- Chemische und physikalische Grundlagen
- Festigkeiten, Formänderungen
- Prüfverfahren

Zementgebundene Baustoffe

- Ausgangsstoffe (Bindemittel, Gesteinskörnung, Zusätze)
- Beton (Grundlagen und Entwurf)
- Herstellung und Verarbeitung von Beton
- Hydratation von Beton

In den Übungen werden Betonentwürfe anhand von Praxisbeispielen erstellt und das anwendungs-orientierte Materialverhalten von verschiedenen Baustoffen betrachtet.

In den Laborpraktika werden die in den Vorlesungen erarbeiteten Untersuchungsmethoden praxisnah durchgeführt und erläutert.

b)

Der 2. Teil des Moduls befasst sich – neben dem Baustoff Beton – auch mit anderen üblichen Baustoffen aus dem konstruktiven Ingenieurbau. Dabei werden insbesondere auf die mechanischen Eigenschaften und auf die Dauerhaftigkeit eingegangen.

- Mechanische Eigenschaften (Festigkeit, Elastizität)
- Dauerhaftigkeit (Wechselwirkungen, Anforderungen, Prüfungen)
- Baustoffe (Festbeton, Mauerwerk, Holz, bituminöse Baustoffe, Glas)
- Metallische Werkstoffe und Polymerwerkstoffe
    1. Stahl / Nichteisenmetalle
    2. Kunststoffe / Harze
    3. Verbundwerkstoffe

In den Übungen werden Betonentwürfe anhand von Praxisbeispielen erstellt und das anwendungs-orientierte Materialverhalten von verschiedenen Baustoffen betrachtet.

In den Laborpraktika werden die in den Vorlesungen erarbeiteten Untersuchungsmethoden praxisnah durchgeführt und erläutert.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch
b) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Baustofftechnik' (150 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- a) Optionale Laborpraktika zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur 3 Praktika, 4,5 Stunden am Semesterende
- b) Optionale Laborpraktika zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur 2 Praktika, 3 Stunden am Semesterende

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 10 * 100 * FAK / DIV
FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Literatur:

- Ausführliche vorlesungsbegleitende Skripte des Lehrstuhls zu den einzelnen Baustoffen (rd. 650 Seiten)
- Umdrucke zu Übungen und Laborpraktika

Bauvertrags- und Umweltrecht

Construction Contract and Environmental Law

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W07	2 LP	60 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Bauvertragsrecht (126201)	a) 1 SWS (15 h)	a) 15 h	a) jedes SoSe
b) Umweltrecht (126202)	b) 1 SWS (15 h)	b) 15 h	b) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

a) Prof. Dr. jur. M.M. Lederer

b) Dr. jur. Till Elgeti

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- werden in die Grundlagen des Bauvertrag- und des Umweltrechts eingeführt,
- erwerben entsprechende Grundkenntnisse für ingenieurtechnische Aufgaben und deren vertragliche Umsetzung sowie der vertraglichen Auswirkungen bei der Bauausführung,
- lernen die unterschiedlichen Interessen von Auftraggebern und Auftragnehmern sowie beteiligter Behörden und Organisationen zu erkennen und in die Vertragswerke mit einzubeziehen,
- bearbeiten Standardaufgaben aus diesen Bereichen selbständig, entwickeln ein Grundverständnis für den Umgang mit Vorschriften und Gesetzen und erkennen die Probleme bei der Rechtsanwendung,

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt umfassend das Basiswissen des Bauvertragsrechts auf Basis von BGB und VOB. Hierzu gehören:

- Grundlagen aus BGB und VOB
- Der Werkvertrag und die VOB für Bauleistungen
- Verpflichtungen der Vertragspartner bis zur Abnahme der Bauleistung
- Die Abnahme von Bauleistungen
- Mängel und Mängelansprüche
- die vom Auftraggeber geschuldete Vergütung.

b)

Die Vorlesung behandelt das Grundwissen des deutschen Umweltrechts auf der Basis der bundesrechtlichen Umweltschutzvorschriften unter Hinweis auf landesrechtliche Regelungsmöglichkeiten und Verwaltungszuständigkeiten. Hierzu gehören:

- Allgemeines Umweltrecht (Deutsches, europäisches und internationales Umweltrecht)
- Besonderes Umweltrecht (Raumplanung, Naturschutz und Landschaftspflege, Bodenschutz-, Gewässerschutz-, Immissionsschutz-, Atom-, Strahlenschutz-, Gentechnik-, Gefahrstoff-, Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht)

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (1 SWS) / Deutsch

b) Blockseminar / Vorlesung (1 SWS) / Deutsch
Prüfungsformen • Klausur 'Bauvertrags- und Umweltrecht' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • M.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 2 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen Die Blockveranstaltung Umweltrecht findet in der vorlesungsfreien Zeit statt.

Bodenmechanik und Grundbau

Soil Mechanics and Foundation Engineering

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-12	8 LP	240 h	3. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Grundlagen der Bodenmechanik (123011)	a) 3 SWS (45 h)	a) 75 h	a) jedes WiSe
b) Grundlagen des Grundbaus (123012)	b) 3 SWS (45 h)	b) 75 h	b) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Torsten Wichtmann

a) Prof. Dr.-Ing. Torsten Wichtmann

b) Prof. Dr.-Ing. Torsten Wichtmann

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

abgeschlossenes Modul in Mechanik

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Beschreibung von Böden,
- wissen um das grundlegende Verhalten von Böden und dessen mathematisch idealisierte Beschreibung,
- besitzen die Fähigkeit, diese Konzepte auf die Bemessung von Grundbauwerken anzuwenden,
- haben das Verständnis Berechnungsergebnisse kritisch zu hinterfragen.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt das Basiswissen der Bodenmechanik. Hierzu gehören:

- Beschreibung und Klassifizierung von Böden
- Bodeneigenschaften und -kenngrößen
- Baugrunderkundung
- Wirkungen von Grundwasser im Boden
- Spannungsausbreitung im Baugrund
- Setzungs- und Konsolidierungsberechnungen im Boden
- Scherfestigkeit
- Erddruck auf Wände und Stützmauern

b)

Die Lehrveranstaltung behandelt das Basiswissen, wie es für übliche Fragestellungen der Grundbaupraxis verlangt wird:

- Standsicherheit von Böschungen
- Flachgründungen
- Stützkonstruktionen
- Grundwasserhaltungen
- Baugruben
- Pfahlgründungen
- Baugrundverbesserung

• Sonderkonstruktionen für Gründungen und Baugruben
Lehrformen / Sprache a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch b) Vorlesung (1 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch
Prüfungsformen • Klausur 'Bodenmechanik und Grundbau' (180 Min., Anteil der Modulnote 100 %) • Optionale Hausarbeit zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur (35 Stunden, Abgabefrist wird am Anfang des Semesters bekanntgegeben)
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Building Information Modeling

Building Information Modeling

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-21	5 LP	150 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Building Information Modeling (128208)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Markus König

a) Prof. Dr.-Ing. Markus König

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- erwerben Kompetenzen zur Planung von Bauwerken mit Hilfe moderner Informations- und Kommunikationstechnologien,
- lernen die gängigen Methoden des BIM-basierten Informationsmanagements in Form von rechnergestützter Datenhaltung und wenden sie an,
- setzen gängige Softwarewerkzeuge zur Lösung von Planungsaufgaben ein,
- erwerben ein tiefergehendes Verständnis für die einzelnen Rollen im Zuge eines BIM-basierten Planungsprozesses,
- können anschließend die aktuelle wissenschaftliche Entwicklung innerhalb des Themenfeldes Building Information Modeling kritisch einordnen und in die Praxis überführen.

Inhalte

a)

Die Vorlesungsinhalte umfassen die Themen:

- Grundlagen des Building Information Modeling
- Objektorientierte Modellierung
- Geometrische Modellierung
- Projektmanagement in BIM-Projekten
- 4D und 5D-Modellierung
- Informationsmanagement
- Werkzeuge zur BIM-basierten Planung

Lehrformen / Sprache

a) Blockseminar / Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Building Information Modeling' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %, Die Klausur findet im Sommersemester vorlesungsnah nach Beendigung des Blockseminars noch während der Vorlesungszeit (ca. Ende Mai) statt. Im Wintersemester findet die Klausur während der vorlesungsfreien Zeit statt.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen Literatur: Borrmann, A., König, M., Koch, C., Beetz, J. (Ed.): Building Information Modeling – Technology Foundations and Industry Practice Springer International ISBN 978-3-319-92861-6

Communication for civil engineers

Communication for civil engineers

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W14	2 LP	60 h	ab dem 2. Sem.	Semester	20

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Communication for civil engineers (128404)	a) 2 SWS (30 h)	a) 30 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

M.A. Julia Salzinger

a) M.A. Julia Salzinger

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Niveaustufe B2 des europäischen Referenzrahmens

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- vertiefen ihre Sprachfähigkeiten im fachlichen Bereich
- üben fachliche Inhalte mit angemessenem Fachvokabular auszudrücken für Experten.
- erlernen fachliche Zusammenhänge auf einfacher Sprache für Nicht-Fachmenschen auszudrücken
- werden in die Lage versetzt, mit Blick auf ihre spätere Berufstätigkeit, in der Fremdsprache zu agieren.
- können eine überschaubare Aufgabenstellung konzeptionell in einem vorgesehenen Zeitrahmen in der englischen Fachsprache eigenständig bearbeiten.
- Können fachbezogene Inhalte diskutieren

Inhalte

a)

Geübt wird im Seminar über fachliche Themen zu sprechen mit Hinblick auf die spätere Interaktion im Berufsleben mit Experten und Nicht-Fachmenschen. Hierbei kommen Paar- und Gruppenarbeit, TED-Talks und Diskussionen zum Einsatz.

Lehrformen / Sprache

a) Seminar / Deutsch / Englisch

Prüfungsformen

- Anwesenheitspflicht 'Communication for civil engineers - Anwesenheitspflicht' (unbenotet, Anwesenheit in mindestens 75% der Termine, Vorleistung zur Teilnahme der mündlichen Prüfungsleistung)
- Mündlich 'Communication for civil engineers' (15 Min., Anteil der Modulnote 100 %, Präsentation)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
- Anwesenheit in mindestens 75% der Termine

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen
- M.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen
- M.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 2 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen Weiteres Material wird auf Moodle bereitgestellt.

Geodäsie und Geoinformation

Geodesy and geoinformation

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W03	3 LP	90 h	ab dem 2. Sem.	1 Semester	50

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Geodäsie und Geoinformation (126205)	a) 2 SWS (30 h)	a) 60 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Peter Mark

a) Dr.-Ing. Hanns-Florian Schuster

Teilnahmevoraussetzungen

Höhere Mathematik A bestanden

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die Terminologie des Vermessungswesens
- kennen die Verfahren der geodätischen Messtechnik
- kennen die Aufgaben und Verwendung von Geoinformationen und deren Anwendung im Bauwesen
- sind dem Dialog mit Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren in der berufspraktischen Zusammenarbeit gewachsen.

Inhalte

a)

Die Vorlesung behandelt die Grundzüge des Vermessungswesens, insbesondere:

- Koordinatensysteme, Höhensysteme
- Das Messen von Winkeln, Strecken, Höhen
- Messfehler, Genauigkeit, Toleranz, Fehlerfortpflanzung
- Koordinatenberechnungen (Kleinpunktberechnung)
- Einsatz von GPS
- Photogrammmetrie (terrestrisch, airborne)
- Laserscanning (terrestrisch, mobile, airborne)
- Eigentumssicherungssysteme (Grundbuch, Kataster)
- GIS, Geodaten (Nutzung der Geodaten-Infrastruktur)

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Geodäsie und Geoinformation' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 3 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen Aufgrund der Beschränkung der Gruppengröße ist eine Anmeldung zur Lehrveranstaltung über Moodle erforderlich.

Hydrologie und Wasserwirtschaft

Hydrology and Water Resources Management

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-13/UI-B04	7 LP	210 h	3./4. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Grundlagen der Hydrologie (123007)	a) 2 SWS (30 h)	a) 60 h	a) jedes WiSe
b) Grundlagen des Wasserbaus (124006)	b) 1 SWS (15 h)	b) 45 h	b) jedes SoSe
c) Grundlagen der Wasserbewirtschaftung (124006)	c) 2 SWS (30 h)	c) 30 h	c) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Martina Flörke

a) Prof. Dr.-Ing. Martina Flörke

b) Prof. Dr.-Ing. Martina Flörke

c) Prof. Dr.-Ing. Martina Flörke

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in Höherer Mathematik und Strömungsmechanik

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen und beschreiben die verschiedenen Ausprägungen der Elemente des hydrologischen Kreislaufs und der jeweiligen hydrologischen Prozesse,
- charakterisieren Kernbereiche der Wasserbewirtschaftung im Bereich der Planung, konstruktiven Gestaltung und des Betriebes wasserwirtschaftlicher Anlagen,
- können hydrologische Grundlagenuntersuchungen für Wassergewinnungsanlagen und für Hochwasserschutzanlagen durchführen,
- verwenden grundlegende Kenntnisse über ingenieurwissenschaftliche Arbeitstechniken sowie Ansätze interdisziplinärer Arbeit.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen zu hydrologischen Prozessen, die für ingenieurtechnische Fragestellungen des Wasserbaus und der Wasserbewirtschaftung relevant sind. Hierzu gehören:

- Wasserkreislauf und Wasserhaushalt, Erfassung und Berechnung der Komponenten Niederschlag, Verdunstung, Abfluss
- Wassereinzugsgebiete und deren Wirkung auf die räumliche und zeitliche Verteilung des Abflusses
- Mathematische Verfahren und Methoden zur Berechnung der Hochwasserentstehung (Abflussbildung und Abflusskonzentration) als Grundlage für Hochwasservorhersagen
- Ansätze zur Berechnung des Hochwasserwellenablaufs
- Extremwertstatistik für Niedrig- und Hochwasser für wasserwirtschaftliche Bemessungen
- Klimawandel und Klimafolgen für den Wasserhaushalt

b)

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden die wichtigsten Wasserbauwerke sowie die wasserbaulichen Aufgaben dargestellt. Wasserbauliche Anlagen werden in ihren gebräuchlichen konstruktiven Ausbildungen erläutert. Hierzu zählen:

- Gewässerausbau und -umbaumaßnahmen: Querschnittsgestaltung, Uferschutz, Prüfung der Sohlstabilität
- Talsperren: Staumauern, Staudämme und die jeweiligen Betriebseinrichtungen
- Wehre: Feste Wehre, bewegliche Wehre
- Wasserkraftanlagen: Nieder-, Mittel- und Hochdruckkraftwerke
- Landwirtschaftlicher Wasserbau: Be- und Entwässerungssysteme
- Planung und Bau von Hochwasserschutzanlagen
- Elemente des Verkehrswasserbaus

c)
Es werden die wesentlichen Problemstellungen der Planung und des Betriebs wasserwirtschaftlicher Anlagen und Systeme behandelt. Insbesondere werden Grundkenntnisse zur Planung und Bemessung von Talsperren, Hochwasserschutzanlagen und Wasserkraftanlagen vermittelt. Hierzu zählen Wirtschaftlichkeitsrechnungen sowie ausgewählte Fragen der Raumplanung. Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Talsperrenbewirtschaftung: Ermittlung der erforderlichen Speicherkapazität, Bemessung auf Grundlage von Simulationen, Talsperrenbetriebspläne
- Hochwasserschutzplanung, Optionen des Hochwasserschutzes, Hochwasserschadensermittlung, Bemessung ungesteuerter HRB, Bemessung gesteuerter HRB, Flussdeiche
- Ökonomische Bewertung wasserwirtschaftlicher Projekte: Kapital- und Barwerte, interner Zinssatz, Nutzen-Kosten-Verhältnis, Projektbewertung mit Zahlungsreihen
- Nutzwertanalyse, Kostenwirksamkeitsanalyse
- Grundlagen der Raumplanung

In den Übungen werden die verschiedenen Verfahren an praktischen Beispielen geübt.

Lehrformen / Sprache
a) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch
b) Vorlesung (1 SWS) / Deutsch
c) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen
- Klausur 'Hydrologie und Wasserwirtschaft' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Hausarbeit zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur (30 Stunden, Abgabefrist wird am Anfang des Semesters bekanntgegeben)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits
- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls
- B.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote
Anteil an der Gesamtnote [%] = 7 * 100 * FAK / DIV
FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen
Semesterbegleitende Lernerfolgskontrolle mit DGBL (*digital game-based learning*)

Höhere Mathematik A

Advanced Mathematics A

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-01/UI-01	8 LP	240 h	1. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Mathematik A (150100/150101)	a) 6 SWS (90 h)	a) 150 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

N.N.

a) Prof. Dr. Gerd Laures, Prof. Dr. Jörg Winkelmann, Prof. Dr. Markus Reineke, Prof. Dr. rer. nat. Peter Heinzner, Prof. Dr. Kai Zehmisch

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Teilnahme am zweiwöchigen „Vorkurs für künftige Studierende der Ingenieurwissenschaften“ vor Studienbeginn im September

Lernziele/Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls

- kennen Studierende die wichtigsten Methoden der Ingenieurmathematik
- können Studierende mathematische Problemstellungen in physikalischen Systemen erkennen und lösen
- praktizieren Studierende erste Ansätze wissenschaftlichen Lernens und Denkens
- verfügen Studierende über fachübergreifende Methodenkompetenz

Inhalte

a)

Mathematische Methoden der Analysis einer Veränderlichen:

- Komplexe Zahlen: Definition, Eigenschaften und Rechenregeln
- Matrizen, Determinanten und Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme
- Vektorräume, Unterräume und Basiswechsel
- Eigenwerte, Eigenvektoren und Hauptachsentransformation
- Folgen und Reihen und deren Konvergenz; Konvergenzkriterien
- Differentialrechnung für Funktionen einer rellen und komplexen Veränderlichen (Differentationstechniken, Mittelwertsätze, Taylorformeln, Anwendungen)
- Integralrechnung einer Veränderlichen (Integrationstechniken, Stammfunktionen, Mittelwertsätze, Anwendungen)

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (4 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Höhere Mathematik A' (180 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Miniklausuren (3 Klausuren à 30 Minuten) zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen • B.Sc. Maschinenbau • B.Sc. Materialwissenschaften
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Höhere Mathematik B

Advanced Mathematics B

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-06/UI-06	8 LP	240 h	2. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Mathematik B (150102/150103)	a) 6 SWS (90 h)	a) 150 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

N.N.

a) Prof. Dr. Gerd Laures, Prof. Dr. Jörg Winkelmann, Prof. Dr. Markus Reineke, Prof. Dr. rer. nat. Peter Heinzner, Prof. Dr. Kai Zehmisch

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Mathematik 1

Lernziele/Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls

- kennen Studierende die wichtigsten Methoden der Ingenieurmathematik
- können Studierende mathematische Problemstellungen in physikalischen Systemen erkennen und lösen
- praktizieren Studierende erste Ansätze wissenschaftlichen Lernens und Denkens
- verfügen Studierende über fachübergreifende Methodenkompetenz

Inhalte

a)

Mathematische Methoden der Analysis mehrerer Veränderlicher:

- Potenzreihen (Konvergenzkriterien, Anwendungen)
- Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher (totale Ableitung, Richtungsableitung, partielle Ableitungen und Zusammenhänge, Differentationstechniken, Anwendungen, u.a. Extrema mit und ohne Nebenbedingungen)
- Integralrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher (Gebiets-, Volumen- und Flächenintegrale, Integralsätze von Green, Gauß und Stokes mit Anwendungen)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen und Lösungstechniken (Trennung der Variablen, Variation der Konstanten, exakte Differentialgleichungen und integrierende Faktoren, spezielle Typen von Differentialgleichungen, Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen)

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (4 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Höhere Mathematik B' (180 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Miniklausuren (3 Klausuren à 30 Minuten) zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

• B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen • B.Sc. Maschinenbau • B.Sc Materialwissenschaft
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Höhere Mathematik C

Advanced Mathematics C

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-09/UI-11	5 LP	150 h	3. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Höhere Mathematik C (150104/150105)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr. rer. nat. Herold Dehling

a) Prof. Dr. rer. nat. Herold Dehling

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in Höherer Mathematik

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik,
- sind in der Lage, Standardaufgaben nachzuvollziehen und selbstständig zu bearbeiten,
- kennen das Auftreten und die Bedeutung des Zufalls in Natur und Technik und sind im Stande, Zufallsphänome mit Standardverfahren zu modellieren,
- können das Erlernte auf konkrete ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anwenden.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt das zum Verständnis und zur Modellierung von Zufallsphänomenen in den Ingenieurwissenschaften erforderliche Basiswissen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik. Hierzu gehören im Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie: Modellierung von Zufallsexperimenten, Wahrscheinlichkeitsraum, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Unabhängigkeit, diskrete und stetige Zufallsvariablen, Dichte- und Verteilungsfunktion, wichtige Wahrscheinlichkeitsverteilungen (u.a. binomial, Poisson, geometrisch, normal, exponentiell, Chi-Quadrat, F-Verteilung), Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelationskoeffizient, gemeinsame Verteilung, Faltungsformel, sowie im Bereich der Statistik: Verfahren der beschreibenden Statistik, statistische Modellierung, Grundlagen der Schätztheorie (u.a. Maximum Likelihood Methode), Konfidenzintervalle, Grundlagen der Testtheorie, Fehler 1. und 2. Art, Niveau eines Tests, Tests bei normalverteilten Stichproben (t-Test, F-Test), Lineare Regressionsmodelle (Kleinste Quadrate Methode, t-Test), Chi-Quadrattest bei diskreten Daten, 1-Faktor ANOVA. Die Konzepte und Verfahren werden stets durch Anwendungsbeispiele und Simulationen mit Hilfe des statistischen Pakets R illustriert.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Höhere Mathematik C' (90 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

• B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen • B.Sc. Maschinenbau • B.Sc. Materialwissenschaft
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Ingenieurinformatik
Engineering Informatics

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-08/UI-08	5 LP	150 h	2. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Einführung in die Programmierung (122007/122008)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r
Prof. Dr.-Ing. Markus König
a) Prof. Dr.-Ing. Markus König

Teilnahmevoraussetzungen
Empfohlene Vorkenntnisse:
Kenntnisse in Höherer Mathematik und Mechanik

Lernziele/Kompetenzen
Die Studierenden

- werden befähigt eine systematische Analyse von komplexen Problemen durchzuführen, wobei der Computer als modernes Werkzeug im Ingenieurwesen nahegebracht wird,
- erlernen Kompetenzen zur Lösung von einfachen ingenieurspezifischen Fragestellungen unter Verwendung einer Programmiersprache,
- werden befähigt, sich selbstständig zu organisieren und eine kleine Anwendung zu implementieren.

Inhalte
a)
Die Vorlesungsinhalte umfassen die Themen:

- Grundlagen der Informatik und einer Programmiersprache
- Zahlendarstellung
- Datentypen und Variablen
- Kontrollstrukturen
- Algorithmen
- Objektorientierte Programmierung
- Werkzeuge zur Entwicklung von IT-Anwendungen

Lehrformen / Sprache
a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Ingenieurinformatik' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %, voraussichtlich als E-Prüfung)
- Freiwillige Studienbegleitende Aufgaben „Einführung in die Programmierung“ (20 Std., unbenotet, übungsbegleitende Abgaben am Rechner, Termine werden am Anfang des Semesters bekanntgegeben, Bonuspunkte für Klausur in Höhe von ca. 20 % der zum Bestehen der Klausur benötigten Punkte)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

• B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Mechanik A

Mechanics A

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-02/UI-02	9 LP	270 h	1. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Mechanik A (121001/121002)	a) 7 SWS (105 h)	a) 165 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Daniel Balzani

a) Prof. Dr.-Ing. Daniel Balzani, Prof. Dr.-Ing. Johanna Waimann

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- sind mit den für die weiterführenden Lehrveranstaltungen wesentlichen Terminologien und Denkweisen hinsichtlich der Mechanik starrer Körper vertraut,
- sind in der Lage, statische Gegebenheiten zu abstrahieren, auf das Wesentliche zu reduzieren und dieses Ergebnis mit den Methoden der Mathematik zu verarbeiten,
- sind in der Lage, Kräftesysteme und Körper sowie die Einwirkungen, die diese Kräftesysteme auf die Körper im Zustand der Ruhe und der Bewegung ausüben, zu beschreiben und rechnerisch zu analysieren

Inhalte

a)

- Allgemeine Grundlagen: Physikalische Größen, Bezugssysteme, Eigenschaften von Körpern und Kräften, SI-Einheiten
- Zentrale ebene und räumliche Kräftesysteme: Reduktion, Gleichgewicht
- Allgemeine ebene und räumliche Kräftesysteme: Äquivalenzsätze für Kräfte, das Moment einer Kraft, Kräftepaar, Reduktion, Gleichgewicht
- Allgemeines zur Kinetik: Grundbegriffe der Kinematik, Grundgesetz der Mechanik
- Metrische Größen von Körpern, Flächen, Linien: Momente vom Grade 0 und 1, Schwerpunkt, idealisierte Körper
- Gestützte Körper: stat. best. Lagerung, Auflager-Reaktionen, Haftung und Reibung
- Schnittgrößen: Schnittprinzip, Differentialbeziehungen für gerade Stäbe, Zustandslinien
- Systeme von Körpern: kinemat. und stat. Bestimmtheit, Zustandslinien, Fachwerke
- Spannungsbegriff und mehrdimensionale Spannungszustände

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (3 SWS) / Übung (4 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Mechanik A' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

• B.Sc. Maschinenbau • B.Sc. Umweltingenieurwesen • B.Sc. Materialwissenschaften
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 9 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Mechanik B

Mechanics B

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-07	8 LP	240 h	2. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Mechanik B (122004/122006)	a) 6 SWS (90 h)	a) 150 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Johanna Waimann

a) Prof. Dr.-Ing. Daniel Balzani, Prof. Dr.-Ing. Johanna Waimann

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Mechanik A, Mathematik A

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- sind mit den für die weiterführenden Lehrveranstaltungen wesentlichen Terminologien und Denkweisen hinsichtlich der Mechanik deformierbarer Körper ver-traut,
- sind in der Lage, elastostatische Gegebenheiten zu abstrahieren, auf das Wesent-liche zu reduzieren und dieses Ergebnis mit den Methoden der Mathematik zu verarbeiten,
- sind in der Lage, Deformationen, Verzerrungen und Spannungen in allgemein be-lasteten Balkensystemen zu beschreiben und rechnerisch zu analysieren.

Inhalte

a)

- Grundlagen der Mechanik deformierbarer Körper: Verzerrungen
- Materialgesetze: linear-elastische Körper, Festigkeitshypothesen
- Elementare Festigkeitslehre des dreidimensionalen Biegebalkens für allgemeine Belastungszustände: Biegenormalspannungen, Flächenträgheitsmomente, Schubspannungen aus Querkraft, Differentialgleichung der Biegelinie, Verbundquerschnitte
- Schubmittelpunkt und Torsion prismatischer Stäbe
- Energiemethoden in der Festigkeitslehre: Prinzip der virtuellen Kräfte, Berechnung statisch unbestimmter Systeme
- Gleichgewicht am verformten Körper, Knickung

Die Vorlesung wird durch zahlreiche Anwendungen und Beispiele ergänzt.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (3 SWS) / Übung (3 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Mechanik B' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

• B.Sc. Maschinenbau
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Physik

Physics for Engineers

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W01	4 LP	120 h	1. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Physik für Ingenieure (Bauingenieurwesen, UI, SEPM) (160039/160040)	a) 3 SWS (45 h)	a) 75 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Servicezentrum Physik

a) Servicezentrum Physik

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Durch die Einführung in die Grundkonzepte der klassischen Physik können die Studierenden

- die Grundlagen mechanischer, elektrischer, magnetischer, optischer und thermodynamischer Phänomene verstehen
- praktische Probleme aus Alltag und Technik physikalischen Teilgebieten zuordnen
- die wichtigsten physikalischen Grundlagen des Maschinenbaus verstehen
- physikalische Probleme analysieren, mit geeigneten Grundprinzipien beschreiben und selbständig Lösungsansätze formulieren
- konkrete Probleme idealisieren bis hin zur mathematisch abstrakten Beschreibung
- mit physikalischen Größen und Einheiten professionell umgehen
- den Nutzen physikalischer Erhaltungssätze nachvollziehen

Inhalte

a)

- Einführung: Mathematische Grundlagen, Maßeinheiten
- Kinematik: Kinematik der Punktmasse (Trajektorie, Geschwindigkeit, Beschleunigung)
- Dynamik: Dynamik der Punktmasse (Kräfteaddition und Kräftezerlegung, Energie- und Impulserhaltung, Leistung, Reibung) harmonischer Oszillator, Schwingungen, Wellen Gravitationskraft Mechanik von starren Körpern, Drehbewegung
- Hydrostatik/Hydrodynamik: Druck, Bernoulli Gleichung, Viskosität
- Wärmelehre: Temperatur, thermische Ausdehnung, Zustandsgleichung idealer Gase, Phasenübergänge, Wärmetransport nicht ideale Gase, Wärmekraftmaschinen
- Elektrizitätslehre: Elektronen, elektrisches Potential und Spannung, Ströme und elektrischer Widerstand, Kapazität eines Kondensators, Stromkreis, Magnetfelder, Induktivität
- Optik: Brechung, Totalreflexion, Optische Abbildung, Polarisiertes Licht, Interferenz
- Grundlagen d. Struktur der Materie: Atome, Moleküle, Orbitale, Kastenpotential, Schrödingergleichung

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Physik' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

• Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 4 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Planen, Sprechen, Schreiben: Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen

Planning, Speaking, Writing : project management and scientific work in engineering

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-W28	3 LP	90 h	ab dem 2. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Planen, Sprechen, Schreiben: Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen (128222)	a) 3 SWS (45 h)	a) 45 h	a) jedes Sem.

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Dr.-Ing. Sandra Greassidis

a) Dr.-Ing. Sandra Greassidis, Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Nina Nytus, Dr.-Ing. Christian Jolk

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Ergänzend zur fachlichen Ausbildung verfügen die Studierenden nach Besuch des Moduls über Kenntnisse der Projektplanung und des selbstständigen Projektmanagements zur Vorbereitung auf anstehende Projekt- und Abschlussarbeiten.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls

- planen Studierende ihre Abschlussarbeiten nach den Regeln eines effizienten Zeit- und Projektmanagements
- verfügen Studierende über Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und Präsentierens
- verfassen Studierende mit Hilfe erlernter Schreibtechniken wissenschaftliche Texte
- recherchieren, verwalten und organisieren Studierende Literatur unter Zuhilfenahme aktueller Software

Inhalte

a)

In der Lehrveranstaltung werden in Kooperation mit dem Projektbüro Bauen und Umwelt als „simuliertes Ingenieurbüro“ und unter Einbezug von Experten die Themen Projektmanagement und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens behandelt. Hierzu gehören u.a.:

- Zeit- und Projektmanagement
- Aufbau eines Exposés
- Aufbau und Charakteristika einer wissenschaftlichen Arbeit
- Literaturrecherche und -verwaltung
- Schreibtraining
- Präsentationstechniken und Kriterien einer professionellen mündlichen Präsentation

Dabei werden die Inhalte nicht nur „theoretisch“ vermittelt, sondern jeweils auch unter praxisnahen Bedingungen erprobt und eingeübt.

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (3 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

• Hausarbeit 'Planen, Sprechen, Schreiben: Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen' (15 Std., unbenotet, mit abschließender mündlicher Prüfung (30 Min.))
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Hausarbeit mit mündliche Prüfung
Verwendung des Moduls • M.Sc. Bauingenieurwesen • M.Sc. Umweltingenieurwesen • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 0, unbenotet
Sonstige Informationen Blockveranstaltung am Ende des Semesters

Projektarbeit

Project

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W09	6 LP	180 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Projektarbeit (125016)		a) 180 h	a) jedes Sem.

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Alle Professorinnen und Professoren des Studiengangs

a) Alle Professorinnen und Professoren des Studiengangs

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Lehrinhalte der in der fachübergreifenden Projektarbeit enthaltenen Module

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit

- mit Kreativität, Vorstellungsvermögen, Teamgeist und Sozialkompetenz die technischen Inhalten der ausgewählten Module zu bearbeiten und vernetztes Denken anzuwenden
- komplexe Aufgaben zu strukturieren
- Problemlösungen zu konzipieren
- im Team zu arbeiten
- Verantwortlichkeiten unter den verschiedenen Teammitgliedern zu verteilen
- Ergebnisse zu präsentieren

Inhalte

a)

Die Inhalte der Projektarbeiten werden individuell von Semester zu Semester unterschiedlich gestaltet, so dass aktuelle Problemstellungen aus Bauingenieurwesen bearbeitet werden können. Die über die Aufgabenstellung definierten Inhalte werden so formuliert, dass folgende Aspekte Berücksichtigung finden:

- Problemstellungen erkennen und beschreiben
- Zielvorstellungen formulieren
- Aufgaben verteilen und koordinieren
- Gruppendynamische Problemlösung
- Zeit- und Arbeitseinteilung gestalten und optimieren
- Interdisziplinäre Problemlösung
- Literaturbeschaffung und Auswertung sowie Expertenbefragung
- Dokumentation (digital und in Papierform), Aufbereitung und Präsentation vonArbeitsergebnissen

Lehrformen / Sprache

a) Projekt / Deutsch

Prüfungsformen

- Hausarbeit 'Projektarbeit' (180 Std., Anteil der Modulnote 100 %, mit Präsentation)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Projektarbeit

• Abgelegte Präsentation
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 6 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen Die Projektarbeit ist im Prüfungsamt anzumelden!

Siedlungswasserwirtschaft Urban Water Management					
Modul-Nr. BI-18	**Credits** 8 LP	**Workload** 240 h	**Semester** 4./5. Sem.	**Dauer** 2 Semester	**Gruppengröße** keine Beschränkung
Lehrveranstaltungen a) Grundzüge der Siedlungswasserwirtschaft (122012/122013) b) Abwasserreinigung (kommunal) (123000)			**Kontaktzeit** a) 4 SWS (60 h) b) 2 SWS (30 h)	**Selbststudium** a) 90 h b) 60 h	**Turnus** a) jedes SoSe b) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern

a) Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern

b) Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Höhere Mathematik A

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse zur Ver- und Entsorgung von Wasser und zur Abfallentsorgung,
- kennen die biologischen und chemischen Zusammenhänge, um das Prinzip der Trinkwasserversorgung und Abwassertechnik zu verstehen,
- kennen die wesentlichen naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen, um die entsprechenden Systeme zu dimensionieren.
- haben vertiefte Kenntnisse in der kommunalen Abwasserreinigung,
- können die Zusammenhänge physikalischer, biologischer und chemischer Prozesse erkennen,
- sind in der Lage, die unterschiedlichen Prozessstufen einer Kläranlage
- nach deutschen Richtlinien zu bemessen und auszulegen,
- haben ein grundlegendes Verständnis für nachhaltige Verfahren in der Abwasserreinigung.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt Ver- und Entsorgung von Wasser. Hierzu gehören:

- Aufgaben und Ziele der Siedlungswasserwirtschaft
- Kanalberechnungsmethoden
- Grundlagen der Trinkwasseraufbereitung, -förderung und –verteilung
- Abwasseranfall und dessen Risiko für Mensch und Umwelt vor dem Hintergrund der geschichtlichen Entwicklung in den Städten und Siedlungen
- Funktion und Bedeutung der Bauwerke zur Abwasserableitung
- Grundzüge der chemischen und biologischen Abwasserreinigung in Kläranlagen
- Überblick über Gewässergütewirtschaft und Abfallwirtschaft

b)

Gegenstand der Vorlesung und Übung sind die physikalischen und chemischen Grundlagen der Abwasserreinigung und Klärschlammbehandlung. Im Einzelnen werden behandelt:

- Verfahren der Abwasserbehandlung
- Verschiedene Belebungsverfahren Biofilmverfahren
- Membrantechnik
- Anaerobtechnik in der Schlammbehandlung
- Grundlagen der biologischen Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorelimination
- Anlagen und Verfahren zur Klärschlammbehandlung

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

b) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Siedlungswasserwirtschaft' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Hausarbeit zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur (20 Stunden)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Stahl- und Holzbau

Steel and Timber Structures

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-17	12 LP	360 h	4./5. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Stahlbau I (124018)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes SoSe
b) Stahlbau II (125003)	b) 4 SWS (60 h)	b) 60 h	b) jedes WiSe
c) Ingenieurholzbau (125004)	c) 2 SWS (30 h)	c) 60 h	c) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing Helen Bartsch

a) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Rebekka Winkler

b) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Rebekka Winkler

c) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Rebekka Winkler

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Mechanik, Statik- und Tragwerkslehre

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse für den Entwurf, die Bemessung und die Ausführung von Stahl-, Stahl-Beton-Verbund- und Holzkonstruktionen,
- kennen das grundlegende Verhalten stabförmiger Bauteile und Verbindungen bei der Lastabtragung,
- können analytische und numerische Lösungsmethoden für Entwurfs-, Bemessungs- und Konstruktionsaufgaben aus dem Hoch- und Industriebau selbstständig anwenden.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt das Basiswissen für den konstruktiven Entwurf von Stahlkonstruktionen und die Bemessung von Stäben und Stabwerken im Stahlbau. Hierzu gehören:

- Anwendungsgebiete des Stahlbaus
- Typische Bauteile und Konstruktionen im Hoch- und Industriebau
- Werkstoff Stahl: Werkstoffeigenschaften und Berechnungsannahmen
- Werkstoffmechanische Grundlagen des Stahlbaus: Formänderungen, Werkstoffversagen, Kerbwirkung, Betriebsfestigkeit
- Stabtheorie, Querschnittswerte und Spannungsnachweise
- Plastische Querschnittstragfähigkeit
- Geschraubte und geschweißte Verbindungen
- Gelenkige Anschlüsse, biegesteife Stöße und Rahmenecken
- Grundlagen der Stabilitätstheorie
- Spannungstheorie II. Ordnung
- Tragsicherheitsnachweise

b)

Gegenstand der Lehrveranstaltung sind ergänzendes Wissen und Kompetenzen für die konstruktive Durchbildung und die Bemessung stabförmiger Bauteile sowie die Ausführung von Stahl- und Stahl-Beton-Verbundkonstruktionen. Im Einzelnen werden behandelt:

- Stabilitätsfälle Biegeknicken, Biegedrillknicken und Plattenbeulen
- Beulen und dünnwandige Bauteile
- Tragwerke, Bauteile, Lastabtragung
- Ausführung von Stützen, Rahmen und Verbänden
- Ausführung von Vollwand- und Fachwerkträgern
- Aussteifung und Stabilisierung von Tragwerken
- Einleitung und Umlenkung von Kräften
- Verbundträger, -stützen und -decken
- Nachweise nach DIN EN 1993-1-1, DIN EN 1993-1-5, DIN EN 1993-1-8, DIN EN 1994-1-1

c)
Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen für den Entwurf, die Bemessung und die Ausführung von Konstruktionen des Ingenieurholzbaus. Hierzu gehören:

- Anwendungsgebiete des Holzbaus
- Tragwerke und Bauteile des Ingenieurholzbaus
- Werkstoff Holz: Physikalische und mechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerken
- Verbindungen und Verbindungsmittel
- Stabilitätsnachweise zum Knicken und Kippen
- Konstruktive Aspekte des Holzbaus
- Grenzzustände und Bemessung nach DIN EN 1995-1-1

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch
b) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch
c) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Stahl- und Holzbau' (180 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Hausarbeit 'Stahlbau I - Hausarbeit' (20 Std., unbenotet, Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Abgabefristen werden am Anfang des Semesters bekanntgegeben, muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein)
- Hausarbeit 'Stahlbau II- Hausarbeit' (20 Std., unbenotet, Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Abgabefristen werden am Anfang des Semesters bekanntgegeben, muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein)
- Hausarbeit 'Holzbau' (20 Std., unbenotet, Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Abgabefristen werden am Anfang des Semesters bekanntgegeben, muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
- Bestandene Hausarbeiten: Stahlbau I, Stahlbau II, Holzbau, Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 12 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Stahlbeton- und Spannbetonbau

Reinforced and Prestressed Concrete Structures

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-16	12 LP	360 h	4./5. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Grundlagen des Stahlbeton- und Spannbetonbaus I (124010/124011) b) Grundlagen des Stahlbeton- und Spannbetonbaus II (125001/125002)	a) 5 SWS (75 h) b) 5 SWS (75 h)	a) 75 h b) 135 h	a) jedes SoSe b) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Peter Mark

a) Prof. Dr.-Ing. Peter Mark

b) Prof. Dr.-Ing. Peter Mark

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in Mechanik, Baustofftechnik sowie Statik und Tragwerkslehre

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- sind in der Lage Stahlbetontragwerke des üblichen Hochbaus vollständig zu bemessen und bis in die Einzelheiten der Bewehrungsführung konstruktiv zu durchbilden. Zu den Tragwerkselementen gehören (Platten-) Balken, Rahmen und (schlanke) Stützen sowie Patten und Scheiben.
- beherrschen die zeichnerische Umsetzung von Konstruktionen in Schal- und Bewehrungspläne
- verfügen über grundlegende Kenntnisse des Spannbetonbaus, können einfache Spannbetontragwerke in Grundzügen berechnen und komplexe Tragwerke beurteilen

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen zu Bemessung und konstruktiver Durchbildung stabförmiger Stahlbetonbauteile. Hierzu gehören:

- Biegebemessung von Stahlbetonquerschnitten
- Bemessung gegen Querkräfte, Torsion und Durchstanzen
- Rissbreitenbeschränkung, Spannungs- und Durchbiegungsbegrenzungen

b)

Die Lehrveranstaltung behandelt die Bemessung und konstruktive Durchbildung stab- und flächenförmiger Stahlbetonbauteile sowie die Grundzüge des Spannbetonbaus. Im Einzelnen werden behandelt:

- Bemessung von platten- und scheibenartigen Bauteilen
- Grundlagen des Spannbetonbaus
- Druckglieder und Rahmen
- Detailprobleme
- Bewehrung flächiger Bauteile
- Fachwerkmodelle
- Grundlagen zu Führung, Verankerung und Wahl von Stabbewehrung

Lehrformen / Sprache a) Vorlesung (3 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch b) Vorlesung (2 SWS) / Übung (3 SWS) / Deutsch
Prüfungsformen • Klausur 'Stahlbeton- und Spannbetonbau' (180 Min., Anteil der Modulnote 100 %) • Hausarbeit 'Bemessung und Konstruktion' (30 Std., unbenotet, Abgabefrist wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben; muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein; wird jedes Semester angeboten) • Hausarbeit 'Hochbautragwerke' (30 Std., unbenotet, Abgabefrist wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben; muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein; wird jedes Semester angeboten)
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur • Bestandene Hausarbeit „Bemessung und Konstruktion“ • Bestandene Hausarbeit „Hochbautragwerke“
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 12 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Statik und Tragwerkslehre A

Structural Analysis A

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-11/UI-B03	5 LP	150 h	3. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Statik und Tragwerkslehre A (123005)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr. Roger A. Sauer

a) Prof. Dr. Roger A. Sauer

Teilnahmevoraussetzungen

abgeschlossenes Modul Mechanik A

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse der wichtigen Ingenieurkonstruktionen, ihrer Funktionsweise und dem ganzheitlichen Lastabtrag,
- kennen die Funktion und Tragwirkung von einzelnen Bauteilen innerhalb von Gesamtkonstruktionen,
- kennen die Grundlagen wichtiger Konzepte zur Tragwerksanalyse,
- können Tragstrukturen in lineare baustatische Berechnungsmodelle überführen und unterschiedliche Tragsysteme (statische Systeme) vergleichend analysieren,
- verstehen die wesentlichen Konzepte der Tragwerksanalyse / den Kraftfluss durch Tragwerke und Bauwerke,
- haben im Rahmen der Gruppenarbeit „Tragwerksanalyse“ neben einer ganzheitlichen Erfassung von Tragwerken, Fähigkeit zum teamorientierten Arbeiten, zur Kommunikation in Arbeitsgruppen und zur Aufbereitung und Präsentation gewonnener Erkenntnisse erlangt.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen:

- Grundlagen des baustatischen Entwurfsprozesses sowie der Beschreibung prinzipieller Wirkungsweisen von Tragstrukturen (Seile, Stützen, Fachwerke, Balken-, Platten- und Schalentragwerke),
- Theorie der Stabtragwerke für ebene und räumliche schubstarre und schubweiche Stabelemente
- Energieprinzipien
- Methoden zur Berechnung von Zustandslinien statisch unbestimmter Systeme mittels des Kraftgrößenverfahrens

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Hausarbeit 'Statik und Tragwerkslehre A - Hausarbeit' (40 Std., unbenotet, teilweise mit Präsentationen bzw. Abgabegesprächen; Abgabefristen werden am Anfang des Semesters bekanntgegeben; muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein; wird jedes Semester angeboten)
- Klausur 'Statik und Tragwerkslehre A' (90 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

• Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur • Bestandene Hausarbeit
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Statik und Tragwerkslehre B

Structural Analysis B

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-15	8 LP	240 h	4. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Statik und Tragwerkslehre B (124004)	a) 6 SWS (90 h)	a) 150 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr. Roger A. Sauer

a) Prof. Dr. Roger A. Sauer

Teilnahmevoraussetzungen

abgeschlossenes Modul Mechanik A

Empfohlene Vorkenntnisse:

Mechanik B, Statik und Tragwerkslehre A

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- besitzen die Fähigkeiten, baustatische Analysen von Tragwerken gemäß Theorie I. und II. Ordnung durchzuführen,
- kennen die Grundlagen wichtiger klassischer und moderner Konzepte zur Tragwerksanalyse,
- besitzen Grundkenntnisse, um einfache Strukturanalysen mit Hilfe der linearen Finite-Elemente-Methode durchzuführen,
- entwickeln im Rahmen der Hausaufgaben systemanalytisches Denken und das Abstraktionsvermögen sowie Fähigkeiten zur selbständigen Lösung baustatischer Aufgabenstellungen.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen:

- Ermittlung von Einflusslinien für Kraftgrößen statisch bestimmter und unbestimmter ebener Tragwerke
- Weggrößenverfahren nach Theorie I. und II. Ordnung
- Grundlagen der Stabilitätstheorie
- Ritz-Verfahren
- Grundlagen der Plattentheorie
- Einführung in die Finite-Elemente-Methode

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (3 SWS) / Übung (3 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Test 'Statik und Tragwerkslehre B - Vorleistung' (45 Min., unbenotet, Termine werden am Anfang des Semesters bekannt gegeben; muss vor Teilnahme an der Klausur bestanden sein; wird jedes Semester angeboten)
- Klausur 'Statik und Tragwerkslehre B' (90 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
- Bestandene Prüfungsvorleistung

Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Straßenbau und -erhaltung

Pavement Construction and Maintenance

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-19	7 LP	210 h	5. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Straßenbautechnik (125010/125011)	a) 2 SWS (30 h)	a) 60 h	a) jedes WiSe
b) Straßenplanung (125012/125013)	b) 2 SWS (30 h)	b) 60 h	b) jedes WiSe
c) Straßenerhaltung (125014)	c) 1 SWS (15 h)	c) 15 h	c) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Nina Nytus
a) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Nina Nytus
b) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Nina Nytus
c) Vertr.-Prof.'in Dr.-Ing. Nina Nytus

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls können die Studierenden

- die für die Planung, den Bau und die Erhaltung von Straßen geltenden technischen Regelwerke anwenden,
- die für den Straßennutzer und den Baulastträger wichtigen physikalisch-mechanischen Eigenschaften einer Straße abschätzen,
- die Kriterien zur Auswahl geeigneter Trassierungsparameter analysieren und beurteilen,
- die unterschiedlichen Bauweisen und deren Besonderheiten unterscheiden sowie die für die Erhaltung relevanten Aspekte Bauweisen spezifisch differenzieren und zuordnen.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung befasst sich mit den Grundlagen des Aufbaus von Straßenbefestigungen und den verschiedenen Baustoffkriterien und Bautechniken. Im Einzelnen werden behandelt:

- Untergrund und Unterbau
- Standardisierte Bauweisen
- Gesteinskörnungen
- Schichten ohne Bindemittel
- Hydraulische Bindemittel
- Schichten mit Hydraulischen Bindemitteln
- Pflaster- und Plattenbeläge
- Bitumen und Bindemittel
- Asphaltschichten

b)

Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Straßenplanung und des Straßenentwurfs. Im Einzelnen werden behandelt:

- Fahrdynamische Gesetzmäßigkeiten
- Einflussgrößen Fahrer, Fahrzeug und Straße

- Grundzüge der Finanzierung und des Planungsablaufs
- Straßenverwaltung
- Gesetze und Planungsablauf
- Trassierungselemente im Lage- und Höhenplan sowie im Querschnitt.
- Probleme des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Straßenplanung.
- Knotenpunktgestaltung auf der freien Strecke
- Sicherheitsaspekte in der Straßenplanung

c)
Die Lehrveranstaltung behandelt die Grundlagen der bautechnischen Erhaltung von Asphalt- und Betonstraßen. Im Einzelnen werden behandelt:

- Straßenschäden und ihre Ursachen
- Zustandserfassung und -bewertung
- Planung der Straßenerhaltung
- Managementsysteme der Straßenerhaltung
- Winterdienst

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch
b) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch
c) Vorlesung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Straßenbau und -erhaltung' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Hausarbeit zur Erreichung von Bonuspunkten in Höhe von ca. 20 % der zum Bestehen der Klausur benötigten Punkte für die Klausur (40 Stunden, Abgabefrist wird am Anfang des Semesters bekanntgegeben)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 7 * 100 * FAK / DIV
FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

b) Digitale Vorlesung im Sinne der Hochschul-Digitalverordnung (HDVO)

Strömungsmechanik

Fluid Mechanics

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-10/UI-10	5 LP	150 h	3. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Strömungsmechanik (123002/123003)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Höffer

a) Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Höffer

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in Höherer Mathematik und Mechanik

Lernziele/Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls können die Studierenden

- strömungsmechanische Zusammenhänge aus den unterschiedlichen Themenbereichen erkennen und erläutern, sowie rechnerisch bearbeiten.
- für prinzipielle Problemstellungen des Bau- und Umweltingenieurwesens auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig Lösungswege finden, die Problemstellung lösen und die Ergebnisse analysieren.

Inhalte

a)

Im Rahmen der Vorlesungen und Übungen werden die notwendigen strömungsmechanischen Grundlagen behandelt und praxisrelevante Problemstellungen und Lösungswege mit Betonung von rechnerischen Verfahren aufgezeigt. Die Vorlesung umfasst die folgenden Themen:

- Statik der Fluide (Hydrostatik, Aerostatik)
- Dynamik vornehmlich inkompressibler, stationärer Strömungen (Erhaltung von Masse, Energie und Impuls)
- Inkompressible, stationäre Rohrströmungen mit Reibung und Energiezufuhr
- Gerinneströmung
- Potentialtheorie
- Turbulente Außenströmung
- Umströmung von Körpern und fluiddynamische Oberflächendrücke
- Kurze Einführung in die numerische Strömungsmechanik

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Strömungsmechanik' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

• B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Technical English for Civil Engineering I

Technical English for Civil Engineering I

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W04	5 LP	150 h	5. Sem.	1 Semester	20

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Technical English for Civil Engineering I (129200)	a) 4 SWS (60 h)	a) 150 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

M.A. Julia Salzinger

a) M.A. Julia Salzinger

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Niveaustufe B1 des europäischen Referenzrahmens

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- erlernen die sprachlichen Fertigkeiten und Kenntnisse, die für die Kommunikation mit Geschäftspartnern aus dem Bereich des Bauingenieurwesens in englischsprachigen Ländern bzw. in Englisch als Brückensprache erforderlich sind. Der Schwerpunkt liegt auf den Fertigkeiten Hören, Lesen, Schreiben und Sprechen. Unterstützt und ergänzt wird die Erarbeitung der Inhalte durch die Wiederholung der relevanten grammatischen Strukturen und sprachlichen Besonderheiten auch teilweise im Selbststudium.
- können Strategien und sprachliche Strukturen für die Erarbeitung, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation fachspezifischer Fragestellungen umsetzen.

Inhalte

a)

- Anwendung der baubezogenen Fachsprache in realitätsnahen und aufgabenbezogenen Rollenspielen, bei Repräsentationen und im Schriftwechsel
- Einführung und Anwenden des Problem-orientierten Lernens mit fachspezifischen Aufgabenstellungen
- Grammatik und Vokabular – bedarfsorientierter Ausbau der Grundlagen, fachspezifische Strukturen, z. B. the tenses, active and passive voice, if clauses

Lehrformen / Sprache

a) Seminar / Englisch / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Technical English for Civil Engineering I' (90 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Anwesenheitspflicht 'Technical English for Civil Engineering I - Anwesenheitspflicht' (0 Std., unbenotet, Vorleistung für die Klausur)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur
- Anwesenheit in mindestens 75% der Termine

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

• B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen • Kontaktzeit: 2 SWS in Präsenz, 2 SWS asynchron über Moodle • Medienformen: PPT, Handouts, interaktive Übungen auf verschiedenen Lernplattformen • Literatur: wird auf Moodle bereit gestellt

Technical English for Civil Engineering II

Technical English for Civil Engineering II

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W05	6 LP	180 h	6. Sem.	1 Semester	20

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Technical English for Civil Engineering II (128404)	a) 4 SWS (60 h)	a) 120 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

M.A. Julia Salzinger

a) M.A. Julia Salzinger

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Niveaustufe B2 des europäischen Referenzrahmens

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- erlernen die Fremdsprachenkenntnisse der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmens
- vertiefen die vier Kommunikationsfertigkeiten – Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben – im Bereich Technical English.
- vertiefen den Bereich der mündlichen und schriftlichen Kommunikation.
- werden in die Lage versetzt, mit Blick auf ihre spätere Berufstätigkeit, in der Fremdsprache zu agieren.
- können eine überschaubare Aufgabenstellung konzeptionell in einem vorgesehenen Zeitrahmen in der englischen Fachsprache eigenständig bearbeiten.
- erwerben Fertigkeiten, die für die Realisierung von praxisrelevanten Projekten im internationalen Rahmen wichtig sind. Die Ergebnisse werden in abschließenden Präsentationen durch die Studierenden in Englisch vorgestellt.

Inhalte

a)

Geübt wird im Seminar ein erfolgreiches sprachliches Handeln in berufsspezifischen Situationen: Fachgespräche und Verhandlungen zu führen, Vorträge und Präsentationen zu halten. Hierbei kommen Paar- und Gruppenarbeit, Rollenspiele und Diskussionen zum Einsatz. Im Verlauf des Seminars wird die Festigung des fachbezogenen schriftlichen Ausdrucksvermögens durch Abfassung von Berichten, Verfassen von E-Mails für Situationen im Arbeitsalltag, Geschäftsbriefen und Korrespondenz auf Englisch erarbeitet. Grammatikwiederholung ist in der Lehrveranstaltung integriert.

Die Projektaufgabe bearbeiten die Studierenden in kleinen Arbeitsgruppen. Die Aufgabenverteilung der Studierenden wird in den Arbeitsgruppen festgelegt. Der Dozent ist als Betreuer und Berater zuständig und überprüft in vorgegebenen Abständen die Ergebnisse. Die Präsentationen werden durch die Studierenden auf Englisch gehalten.

Lehrformen / Sprache

a) Seminar / Englisch / Deutsch

Prüfungsformen

- Hausarbeit 'Technical English for Civil Engineering II' (60 Std., Anteil der Modulnote 100 %, Schriftlich ausgearbeitete Projektarbeit (15h, 50%) und mündliche Präsentation (30 min. 50%))

• Anwesenheitspflicht 'Technical English for Civil Engineering II - Anwesenheitspflicht' (0 Std., unbenotet, Anwesenheit in mindestens 75% der Termine, Vorleistung für die Hausarbeit)
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Projektarbeit und mündliche Präsentation • Anwesenheit in mindestens 75% der Termine
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 6 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Technische Mikrobiologie

Technical Microbiology

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
UI-12	5 LP	150 h	6. Sem.	1 Semester	120

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Technische Mikrobiologie (124202/124302)	a) 4 SWS (60 h)	a) 90 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern

a) Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern, Dr. rer. nat. Eva Heinz

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Siedlungswasserwirtschaft

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die wesentlichen Anwendungsgebiete der Technischen Mikrobiologie und die relevanten mikrobiellen Grundlagen und Verfahren,
- entwickeln ein Verständnis für die Zusammenhänge und Einflussfaktoren der Mikrobiologie in der Siedlungswasserwirtschaft und können dieses auf weiterführende Prozesse anwenden,
- können Erkenntnisse aus der Vorlesung auf praktischer Ebene umsetzen und auf konkrete Problemstellungen übertragen,
- verfügen über die Kompetenz selbstständig Versuche zu planen und durchzuführen
- praktizieren erste Ansätze wissenschaftlichen Lernens und Denkens durch das Anfertigen von Versuchsprotokollen und der Analyse der Ergebnisse,
- können die Vorlesungsinhalte durch Selbstrechenaufgaben einzeln oder in Gruppen vertiefen und exemplarische Berechnungen üben.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt das Basiswissen der Mikrobiologie in technischen Systemen:

- Bedeutung der Mikrobiologie und die vielfältigen Anwendungsgebiete mikrobieller Verfahren
- Einführung in die Mikrobiologie und Bakterien
- Mikrobiologische Abbauprozesse (aerob und anaerob)
- Enzyme (Grundlagen, Einflussfaktoren)
- Enzymkinetik (Regulation, Hemmung)
- Abbaubarkeit von Stoffen
- Kinetik mikrobieller Systeme und Reaktortechnik
- Kläranlagen (Aufbau, Funktion, Biomasse, Biofilm, Belebtschlamm, Schlammalter)
- Biologische Abwasserreinigung (Elimination von Kohlenstoffen, Stickstoffverbindungen und Phosphor)
- Aktuelle Entwicklung in der Abwasserreinigung (z.B. mikrobielle Brennstoffzellen)

In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft und beispielhafte Berechnungen u.a. aus der Enzymkinetik geübt.

Die vorlesungsbegleitende Forschungsübung zur technischen Mikrobiologie soll das in der Vorlesung erlernte Wissen anschaulich verdeutlichen und vertiefen.

Lehrformen / Sprache a) Vorlesung (1 SWS) / Übung (3 SWS) / Deutsch
Prüfungsformen • Klausur 'Technische Mikrobiologie' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %) • Hausarbeit 'Technische Mikrobiologie - Bericht Forschungsübung' (15 Std., Anteil der Modulnote 0 %)
Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur • Forschungsübung: Bericht Forschungsübung • Präsenz: Forschungsübung
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen • B.Sc. Umweltingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 5 * 100 * FAK / DIV FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden. DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
Sonstige Informationen

Umweltrecht (Exkursion)

Environmental law (excursion)

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W10	1 LP	30 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Umweltrecht (Exkursion) (126203)	a) 1 SWS (15 h)	a) 30 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Marc Wichern

a) Dr. jur. Till Elgeti

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorlesung Umweltrecht

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- kennen die wesentlichen Anwendungsgebiete des allgemeinen Umweltrecht,
- haben vertiefte Kenntnisse im besonderen Umweltrecht durch konkrete Beispiele (Raumplanung, Naturschutz und Landschaftspflege, Bodenschutz-, Gewässerschutz-, Immissionsschutz-, Wasser-, Berg- und Kreislaufwirtschaftsrecht).

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung veranschaulicht

- im Umweltrecht dargestellte grundsätzliche Anforderungen an Genehmigungen.
- konkrete umweltrechtlich relevante Anlage detailliert im Hinblick auf Genehmigungs- und Überwachungserfordernisse
- diese Anlagen unter kundiger Führung.

Lehrformen / Sprache

a) Exkursion / Deutsch

Prüfungsformen

- Seminar 'Umweltrecht Exkursion' (15 Std., unbenotet, Teilnahme an der Exkursion mit vorheriger Präsentation (unbenotet))

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Teilnahme an der Exkursion und der Vorbesprechung

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen
- B.Sc. Umweltingenieurwesen
- M.Sc. Bauingenieurwesen
- M.Sc. Umweltingenieurwesen
- M.Sc. Geowissenschaften

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 0, unbenotet
Sonstige Informationen Die Anmeldung erfolgt über den Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik. Die Studierenden werden rechtzeitig über den Moodlekurs "Umweltrecht" informiert.

Umwelttechnik und Ökologie

Environmental Engineering and Ecology

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W06	3 LP	90 h	6. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Umwelttechnik und Ökologie (122000)	a) 2 SWS (30 h)	a) 60 h	a) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Annette Hafner

a) Prof. Dr.-Ing. Annette Hafner

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse der Handlungsbereiche von Umwelttechnik und Umweltplanung,
- können Stoffströme in Ökosysteme charakterisieren
- erhalten Grundlagen der ökologischen Betrachtung von Baukonstruktionen und können Bezüge zu Nachhaltigkeit und Nutzungsdauer bestimmen

Inhalte

a)

Im Rahmen der Vorlesung werden Grundlagen und Strategien der Nachhaltigen Entwicklung dargestellt. Der Schwerpunkt liegt bei:

- globalen, europäischen und regionalen Aspekten (Sustainable Development Goals, Brundlandbericht, Europäische Nachhaltigkeitsstrategie, Nachhaltigkeitsstrategie Deutschland, etc.)
- konzeptionellen und theoretischen Ansätze (2000-Watt-Gesellschaft, Suffizienzstrategie, Effizienzstrategie, etc.) und deren Anwendbarkeit auf das Bauwesen
- Aspekten von Wasser, Abfall und Verletzlichkeit durch Umweltkatastrophen

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen

- Klausur 'Umwelttechnik und Ökologie (122000)' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 3 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Verkehrsplanung und -technik

Transportation and Traffic Engineering

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
BI-14	8 LP	240 h	3./4. Sem.	2 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Grundlagen der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (123008/123009) b) Entwurf von Verkehrsanlagen (124007)	a) 4 SWS (60 h) b) 2 SWS (30 h)	a) 90 h b) 60 h	a) jedes WiSe b) jedes SoSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. Justin Geistefeldt

a) Prof. Dr.-Ing. Justin Geistefeldt

b) Prof. Dr.-Ing. Justin Geistefeldt

Teilnahmevoraussetzungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Kenntnisse in Höherer Mathematik

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse der Zusammenhänge in der Verkehrsplanung, der Straßenverkehrstechnik, der Bauleitplanung und dem Entwurf von Stadtstraßen,
- können Theorien, Methoden und empirische Befunde der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik reflektieren und kritisch beurteilen,
- sind in der Lage, Standardaufgaben nachzuvollziehen und selbstständig zu bearbeiten,
- können die Qualität von Berechnungsverfahren und Ergebnissen beurteilen und Verfahrensgrenzen einschätzen.

Inhalte

a)

Die Lehrveranstaltung behandelt das Basiswissen der Verkehrsplanung und der Straßenverkehrstechnik. Hierzu gehören:

- Verkehrsanalyse (Erhebungs- und Zählmethoden)
- 4-Stufen-Algorithmus der klassischen Verkehrsplanung:
  1. Verkehrserzeugungsmodelle und Prognoseverfahren
  2. Verkehrsverteilung
  3. Verkehrsaufteilung auf verschiedene Verkehrssysteme
  4. Verkehrsumlegung auf die Strecken eines Netzes
- Kinematische Grundlagen der Verkehrstechnik
- Statistische Grundbegriffe, Warteschlangentheorie
- Verkehrsfluss auf Straßen, Fundamentaldiagramm
- Verkehrstechnische Bemessung von Autobahnen und Landstraßen
- Verkehrstechnische Bemessung von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten
- Planung und verkehrstechnische Bemessung von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage
- Verkehrslärm
- Verkehrssicherheit

- Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung für die Infrastrukturplanung

b)
Gegenstand der Vorlesung sind der Entwurf und die verkehrsgerechte Gestaltung von Anlagen des Straßenverkehrs einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs, vorwiegend für den städtischen Bereich. Im Einzelnen werden behandelt:

- Flächennutzungsplan und Bebauungsplan
- Querschnitte von Straßen
- Entwurf von plangleichen Knotenpunkten
- Anlagen für den Fuß- und Radverkehr
- Anlagen für den ruhenden Verkehr

Die technischen Grundlagen für die Gestaltung der Verkehrsanlagen werden in den Vorlesungen behandelt und anhand der Zielsetzungen Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit diskutiert. In den Übungen werden Entwurfstechniken an praktischen Beispielen geübt.

Lehrformen / Sprache
a) Vorlesung (2 SWS) / Übung (2 SWS) / Deutsch
b) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Deutsch

Prüfungsformen
- Klausur 'Verkehrsplanung und Verkehrstechnik' (120 Min., Anteil der Modulnote 100 %)
- Optionale Hausarbeit zur Erreichung von Bonuspunkten für die Klausur (30 Stunden, Abgabefrist wird am Anfang des Semesters bekannt gegeben)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits
- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur

Verwendung des Moduls
- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote
Anteil an der Gesamtnote [%] = 8 * 100 * FAK / DIV
FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.
DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Werkstoffchemie

Materials Chemistry

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W02	2 LP	60 h	1. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Allgemeine Chemie für Studierende der Geowissenschaften (121201)	a) 2 SWS (30 h)	a) 30 h	a) jedes WiSe

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Prof. Dr.-Ing. habil. Iurie Curosu

a) Prof. Dr. Dr. h.c. Anjana Devi, Prof. Dr.-Ing. habil. Iurie Curosu

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden

- erläutern und implementieren die Grundlagen, welche für das Verhalten von Werkstoffen aufgrund atomarer und molekularer Zusammenhänge verantwortlich sind

Inhalte

a)

Die Vorlesungen und Übungen behandeln die Einführung in die Grundlagen der Chemie im Zusammenhang mit baustofflichen Eigenschaften der Materie. Hierzu gehören:

- Atom/ Molekülaufbau, Struktur
- Metalle/ Nichtmetalle
- Säuren, Basen, Salze
- Redoxreaktion

Lehrformen / Sprache

a) Vorlesung (1 SWS) / Übung (1 SWS) / Englisch

Prüfungsformen

- Klausur 'Werkstoffchemie' (60 Min., Anteil der Modulnote 100 %, Klausur in der zweiten Hälfte des Vorlesungszeitraums im Wintersemester)

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits

- Bestandene Modulabschlussprüfung: Klausur (unbenotet)

Verwendung des Moduls

- B.Sc. Bauingenieurwesen

Stellenwert der Note für die Endnote

Anteil an der Gesamtnote [%] = 2 * 100 * FAK / DIV

FAK: Die Gewichtungsfaktoren können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

DIV: Die Werte können dem Inhaltsverzeichnis entnommen werden.

Sonstige Informationen

Achtung! Dieses Modul ist Teil der Vorlesung der Fakultät Chemie „Allgemeine Chemie für Studierende der Geowissenschaften, der Biologie und der Physik“. Die Veranstaltungen für dieses Modul (Bauingenieure) finden lediglich über die erste Hälfte des Wintersemesters (Vorlesungsbeginn bis kurz vor Jahresende) statt.

Literatur:

- beliebiges Schulbuch „Allgemeine anorganische Chemie“
- Henning/Knöfel, Baustoffchemie, Verlag für Bauwesen, Berlin 2002
- Scholz, Baustoffkenntnis, Wernerverlag, Düsseldorf 2003

Wissenschaftliches Schreiben

Academic Writing

Modul-Nr.	Credits	Workload	Semester	Dauer	Gruppengröße
W12	3 LP	90 h	ab dem 4. Sem.	1 Semester	keine Beschränkung

Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Turnus
a) Wissenschaftliches Schreiben (135001)	a) 2 SWS (30 h)	a) 60 h	a) jedes Sem.

Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende/r

Dr. Janelle Pötzsch

a) Dr. Janelle Pötzsch

Teilnahmevoraussetzungen

Lernziele/Kompetenzen

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind Studierende mit den Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens vertraut und können

- Ziele entwickeln
- Botschaften vermitteln
- Adressatengerecht, präzise und nachvollziehbar formulieren
- Inhalte visualisieren
- Arbeits- und Untersuchungsschritte dokumentieren
- Fachsprache anwenden
- Sachgerecht darstelle
- Fakten und Bewertungen trennen
- Ziel- und ergebnisorientiert arbeiten
- Eigene Ergebnisse kritisch würdigen

Inhalte

a)

Das Seminar führt Studierende in die Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens ein und ist daher stark praxisorientiert. Ziel des Seminars ist es, die für die Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit notwendigen Schreibkompetenzen zu üben. Über den Verlauf eines Semesters werden folgende Aspekte thematisiert und sowohl im Seminar als auch in den obligatorischen Aufgaben vertieft:

- Textsorten und ihre jeweiligen Konventionen
- Standardstruktur wissenschaftlicher Texte
- Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit
- Verwendung von Fachliteratur
- Bedeutung des Zitierens
- Zitierregeln und Literaturverzeichnis
- Charakteristika der Wissenschaftssprache

Lehrformen / Sprache

a) Seminar / Deutsch

Prüfungsformen

- Studienbegleitende Aufgaben 'Wissenschaftliches Schreiben' (45 Std., unbenotet, Studienbegleitender Moodle-Kurs mit verpflichtenden Übungen (Details werden im Seminar bekannt gegeben))

Voraussetzungen für die Vergabe von Credits • Obligatorische Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen und Bearbeitung der Aufgaben
Verwendung des Moduls • B.Sc. Bauingenieurwesen
Stellenwert der Note für die Endnote Anteil an der Gesamtnote [%] = 0, unbenotet
Sonstige Informationen 14-täglich

Bachelorstudiengang "Bauingenieurwesen"
Curriculum

Stand: 03.03.25

Modul-kürzel	Modultitel	LP des Moduls	Studien-leistung	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				5. Semester				6. Semester			
				WiSe				SoSe				WiSe				SoSe				WiSe				SoSe			
				V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP
Pflichtmodule																											
BI-01	Höhere Mathematik A	**8**		4	2	**K**	**8**																				
BI-02	Mechanik A	**9**		3	4	**K**	**9**																				
BI-03	Bauphysik	**5**		2	2	**K**	**5**																				
BI-04	Baustofftechnik	**10**		2	2		**6**	2	2	**K**	**4**																
BI-05	Baukonstruktionen	**5**						2	2	**K**	**5**																
BI-06	Höhere Mathematik B	**8**						4	2	**K**	**8**																
BI-07	Mechanik B	**8**						3	3	**K**	**8**																
BI-08	Ingenieurinformatik	**5**						2	2	**K**	**5**																
BI-09	Höhere Mathematik C	**5**										2	2	**K**	**5**												
BI-10	Strömungsmechanik	**5**										2	2	**K**	**5**												
BI-11	Statik und Tragwerkslehre A	**5**	**X**									2	2	**K**	**5**												
BI-12	Bodenmechanik und Grundbau	**8**										3	3	**K**	**8**												
BI-13	Hydrologie und Wasserwirtschaft	**7**										1	1		**2**	2	1	**K**	**5**								
BI-14	Verkehrsplanung und -technik	**8**										2	2		**5**	1	1	**K**	**3**								
BI-15	Statik und Tragwerkslehre B	**8**	**X**													3	3	**K**	**8**								
BI-16	Stahlbeton- und Spannbetonbau	**12**	**X**													3	2		**5**	2	3	**K**	**7**				
BI-17	Stahl- und Holzbau	**12**	**X**													2	2		**4**	3	3	**K**	**8**				
BI-18	Siedlungswasserwirtschaft	**8**														2	2		**5**	1	1	**K**	**3**				
BI-19	Straßenbau und -erhaltung	**7**																		3	2	**K**	**7**				
BI-20	Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik	**8**																		3	1		**5**	1	1	**K**	**3**
BI-21	Building Information Modeling	**5**																						2	2	**K**	**5**
Bachelorarbeit																											
BI-BA	Bachelorarbeit	**12**																									**12**
Wahlmodule																											
	Physik	**12**		2	1	**K**	**4**																				
	Werkstoffchemie			1	1	**K**	**2**																				
	Geodäsie und Geoinformationen							2	0	**K**	**3**																
	Technical English I		**X**																	2	2	**K**	**5**				
	Technical English II		**X**																					2	2	**S**	**6**
	Umwelttechnik und Ökologie																							1	1	**K**	**3**
	Technische Mikrobiologie																							1	3	**K**	**5**
	Bauvertrags- und Umweltrecht																							2	0	**K**	**2**
	Arbeitssicherheit																							2	0	**K**	**2**
	Projektarbeit																									**P**	**6**
	Fremdsprachen																										
	Module aus anderen Bachelorstudiengängen																										
Leistungspunkte		**180**																									
Summe Leistungspunkte (ohne Wahlmodule)		**168**		**28**				**30**				**30**				**30**				**30**				**20**			
Summe Leistungspunkte (inkl. Wahlmodule, Beispiel)		**180**		**30**				**30**				**30**				**30**				**30**				**30**			

V / Ü **SWS der Vorlesung / Übung**

P **Prüfungsform der Modulabschlussprüfung:**
- **K** Klausur
- **S** Studienbegleitende Aufgaben
- **P** Projektarbeit

FAKULTÄT FÜR
BAU- UND UMWELT-
INGENIEURWISSENSCHAFTEN

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

Leitfaden für Prüfungen

Beschluss der Prüfungsausschüsse für die Studiengänge Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen vom 03.11.2021, zuletzt geändert am 04.02.2026

Inhalt

1 Einleitung 3
2 Prüfungsleistungen 3
3 Studienbegleitende Aufgaben 3
3.1 Verpflichtende studienbegleitende Aufgaben 3
3.2 Freiwillige studienbegleitende Aufgaben – Bonuspunkteregelung 3
4 An- und Abmeldung von Prüfungsleistungen 4
5 Prüfungsunfähigkeit, Mutterschutz und Nachteilsausgleich 4
6 Durchführung von (Präsenz-) Klausuren 5
6.1 Überprüfung der Teilnahmeberechtigung 5
6.2 Hinweise und Regeln zum Ablauf der Klausur 5
6.3 Meldung der Prüfungsergebnisse 6
6.4 Klausureinsicht 6
6.5 Distance Examinations 6
7 Mündliche Ergänzungsprüfungen 6
8 Zusätzliche Prüfungsversuche 7
9 Projektarbeiten 7
10 Bachelor- und Masterarbeiten 7
11 Täuschungsversuch 7
12 Anerkennung von Prüfungsleistungen 8
13 Studienverlaufskontrolle 8
14 Prüferinnen bzw. Prüfer 8

1 Einleitung

Der vorliegende Leitfaden enthält Vorgaben und Empfehlungen für die Organisation von Prüfungen in den Bachelor- und Masterstudiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen an der Ruhr-Universität Bochum. Er ergänzt die Bestimmungen der geltenden Prüfungsordnungen durch zusätzliche Regelungen, die vom Prüfungsausschuss beschlossen wurden. Als übergeordnete Rechtsvorschriften sind in der jeweils aktuellen Fassung das Hochschulgesetz NRW und die Prüfungsordnung (PO) des jeweiligen Studiengangs zu beachten. Der Leitfaden bezieht sich auf die PO 2021

Für die Prüfungsverwaltung in den Studiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen wird das System FlexNow eingesetzt. Nutzerhinweise für FlexNow sind nicht Gegenstand dieses Leitfadens, sondern unter www.flexnow.ruhr-uni-bochum.de abrufbar.

Wenn Anträge oder Schreiben an das Prüfungsamt per E-Mail eingereicht werden, müssen sie über die RUB-E-Mail-Adresse (@edu.ruhr-uni-bochum.de bzw. @ruhr-uni-bochum.de) versendet werden. Andernfalls erfolgt keine Bearbeitung. E-Mail-Anhänge werden nur als pdf akzeptiert.

Der Begriff „Lehrstuhl“ wird im Folgenden synonym auch für Arbeitsgruppen und Institute verwendet.

2 Prüfungsleistungen

Die möglichen Arten von Prüfungsleistungen ergeben sich aus § 6 der PO. Die zu erbringenden Prüfungsleistungen sind für jedes Modul im Modulhandbuch nach Art und Umfang festgelegt. Die Aufnahme neuer Module sowie die Änderung von Art oder Umfang der Prüfungsleistungen in bestehenden Modulen bedürfen der Zustimmung des Studienbeirats.

3 Studienbegleitende Aufgaben

Studienbegleitende Aufgaben (z. B. Hausarbeiten, Semesterarbeiten) gemäß § 6 (4) der PO dürfen in einem Modul als verpflichtende oder als freiwillige Studienleistung vorgesehen werden. Die Bekanntgabe über das Angebot von studienbegleitenden Aufgaben erfolgt im Modulhandbuch.

Die Inhalte einer **Hausarbeit** beschränken sich auf den gelehrten Stoff und sollen vorlesungsbegleitend zu bearbeiten sein. Die für die Bearbeitung einer Hausarbeit erforderliche Stundenzahl soll dem Zahlenwert nach dem Vier- bis Fünffachen der durch das Modul erreichbaren LP entsprechen. Es wird empfohlen, die Aufgaben der Hausarbeit zu parametrisieren (z. B. abhängig von der Matrikelnummer).

In einer schriftlichen **Semesterarbeit** wird eine Aufgabenstellung aus dem Themenbereich des Moduls ggf. unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet.

Die Aufgabenstellung einer studienbegleitenden Aufgabe steht ab Anfang des Semesters, in dem das Modul beginnt, zur Verfügung. Die Aufgabenstellung ist jeweils über die Laufzeit des Moduls, d. h. maximal ein Jahr, gültig. Die Studierenden werden zu Beginn der Lehrveranstaltung über die Regelungen bzgl. Ausgabe, Gültigkeit und Abgabefristen der studienbegleitenden Aufgaben informiert.

3.1 Verpflichtende studienbegleitende Aufgaben

Ist die studienbegleitende Aufgabe eine verpflichtende Studienleistung eines Moduls, so muss sie bis zum Ende des Semesters, in dem das Modul endet, abgegeben werden. Verpflichtende Studienleistungen sind als eigenständige Prüfungsleistung in FlexNow anzumelden. Die Meldung des Prüfungsergebnisses durch die Prüferin bzw. den Prüfer erfolgt ebenfalls über FlexNow.

Eine verpflichtende studienbegleitende Aufgabe kann eine **Prüfungsvorleistung** (PVL) sein, wenn dies im Modulhandbuch in der jeweils aktuellen Fassung entsprechend vermerkt ist. In diesem Fall muss die Aufgabe frühzeitig, ggf. an verschiedenen, über das Semester verteilten Terminen, spätestens aber 5 Wochen vor dem Klausurzeitraum abgegeben und spätestens 2 Wochen vor dem Klausurzeitraum von der Prüferin bzw. dem Prüfer als „erfolgreich bearbeitet“ bewertet werden, damit die bzw. der Studierende an der Klausur teilnehmen darf. Eine Anmeldung für die Klausur ist erst mit bestandener Prüfungsvorleistung bis zwei Wochen vor dem Prüfungstermin möglich.

3.2 Freiwillige studienbegleitende Aufgaben – Bonuspunkteregelung

Für freiwillige studienbegleitende Aufgaben können bei erfolgreicher Bearbeitung Bonuspunkte für die Bewertung einer Klausur als Modulprüfung gewährt werden. Die Anforderungen für eine erfolgreiche

Bearbeitung werden durch die Prüferin bzw. den Prüfer festgelegt, empfohlen wird ein Lösungsgrad von 80 %. Es besteht keine Möglichkeit für eine Nachbesserung nach der Abgabe. Eine durchgesehene und mit Korrektureintragungen versehene freiwillige studienbegleitende Aufgabe wird nicht ausgehändigt, darf aber an einem vereinbarten Termin eingesehen werden.

Um Bonuspunkte für die Modulprüfung zu erhalten, muss die freiwillige studienbegleitende Aufgabe an einem von der Prüferin bzw. dem Prüfer festgelegten Termin (spätestens 5 Wochen vor dem Prüfungstermin) abgegeben und mehr als 2 Wochen vor dem Prüfungstermin als „erfolgreich bearbeitet“ bewertet werden, so dass Studierende ggf. noch eine fristgerechte Abmeldung vornehmen können. Wird die studienbegleitende Aufgabe nicht bis zum festgelegten Termin, aber noch innerhalb der Gültigkeit abgegeben und als „erfolgreich bearbeitet“ bewertet, werden die Bonuspunkte erst in der nächsten Prüfungsphase angerechnet.

Wenn die freiwillige studienbegleitende Aufgabe eines Moduls fristgerecht abgegeben und als „erfolgreich bearbeitet“ bewertet wurde, werden für die Bewertung der zugehörigen Klausur Bonuspunkte in Höhe von ca. 20 % der zum Bestehen der Klausur benötigten Punkte angerechnet. Einmal erreichte Bonuspunkte bleiben für alle folgenden Prüfungsversuche erhalten.

Die Verwaltung von freiwilligen studienbegleitenden Aufgaben sowie die Vergabe und Anrechnung von Bonuspunkten obliegen der Prüferin bzw. dem Prüfer. Das Prüfungsamt bekommt keine Meldung über den Bearbeitungsstand oder die Bewertung von freiwilligen studienbegleitenden Aufgaben.

4 An- und Abmeldung von Prüfungsleistungen

Zu allen Prüfungs- und Studienleistungen haben sich die Studierenden selbstständig anzumelden. Die Anmeldung für Prüfungen ist im Wintersemester ab dem 15. November und im Sommersemester ab dem 15. Mai möglich. Die Anmeldefrist für Prüfungen in der regulären Prüfungsphase endet am 15. Januar bzw. am 15. Juli. Diese Anmeldefrist gilt, soweit nicht anders bekanntgegeben, auch für semesterbegleitende Prüfungen wie z. B. Seminare und Fachlabore. Für Sondertermine gelten abweichende Fristen.

Die Anmeldefrist für Prüfungsvorleistungen (PVL) in den Bachelor-Studiengängen endet fünf Wochen vor dem Beginn der regulären Prüfungsphase. Für Klausuren mit PVL ist abweichend von der o. g. Frist eine Anmeldung noch bis zwei Wochen vor dem Prüfungstermin möglich.

Abmeldungen von Prüfungen sind bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin möglich. Abmeldungen von semesterbegleitenden Prüfungen sind davon ausgeschlossen. Nachträgliche An- oder Abmeldungen sind grundsätzlich nicht möglich.

Die An- und Abmeldung zu Prüfungen erfolgt über das Prüfungsverwaltungssystem FlexNow. Wahlmodule einiger anderer Fakultäten (z. B. Sprachkurse) werden mit dem System eCampus verwaltet und müssen nach den Regularien der jeweiligen Fakultät angemeldet werden. Prüfungen in Wahlmodulen, die nicht über FlexNow angemeldet werden können oder in eCampus verwaltet werden, sind durch das entsprechende Formular des Prüfungsamts innerhalb des Anmeldezeitraums anzumelden.

Wahlmodule in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen können im Umfang von 12 LP entsprechend dem Curriculum frei gewählt und angemeldet werden. Darüber hinausgehende Leistungen aus Wahlmodulen werden im Studienabschnitt „Zusätzliche Wahlmodule“ verbucht. In diesem Studienabschnitt können Module im Umfang von maximal 15 LP angemeldet werden, wenn im Studium insgesamt bereits mindestens 120 LP erreicht wurden. Die Anmeldung erfolgt im Prüfungsamt. Das Ablegen weiterer Wahlmodule muss vom Prüfungsausschuss genehmigt werden und ist nur möglich, wenn alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule bereits bestanden sind.

Verbesserungsversuche sind stets im Prüfungsamt anzumelden. Sofern Verbesserungsversuche abgemeldet oder durch anerkannte Krankheit versäumt werden, können sie bei einem späteren Prüfungstermin erneut angemeldet werden. Eine Übertragung des Verbesserungsversuchs auf ein anderes Modul (über die maximal möglichen drei Verbesserungsversuche hinaus) ist nicht möglich.

5 Prüfungsunfähigkeit, Mutterschutz und Nachteilsausgleich

Sofern Studierende aus gesundheitlichen Gründen an einer Prüfung nicht teilnehmen können, muss das vollständig auf dem Vordruck des Prüfungsamts ausgefüllte Attest gemäß § 13 (2) der PO unmittelbar nach der Prüfung, spätestens jedoch eine Woche nach dem Prüfungstermin, im Prüfungsamt eingegangen sein. Die Abgabe des Attests ist als Scan (pdf) per E-Mail an pruefungsamt-bi@rub.de, persönlich zu den

Sprechzeiten im Prüfungsamt oder auch außerhalb der Öffnungszeiten in den Briefkasten des Prüfungsamts möglich. Wenn das Attest per E-Mail eingereicht wird, muss dies als pdf-Anhang über die RUB-E-Mail-Adresse erfolgen. Sofern das Attest nicht form- und fristgerecht im Prüfungsamt eingeht oder begründete Zweifel an der Glaubwürdigkeit des Attests bestehen, z. B. weil der Arzt später als drei Tage nach der Prüfung aufgesucht wurde, wird die versäumte Prüfung mit der Note 5,0 bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

Studentinnen im Mutterschutz sind von der Teilnahme an Prüfungen freigestellt. Sie können jedoch an Prüfungen während dieser Schutzfrist teilnehmen, wenn sie dies gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich erklären. Eine entsprechende Erklärung kann jederzeit für die Zukunft widerrufen werden.

Studierende, die aufgrund länger andauernder oder ständiger körperlicher oder psychischer Behinderung nicht in der Lage sind, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, haben Anspruch auf Nachteilsausgleich nach § 7 (6) der PO. Der Antrag auf Nachteilsausgleich kann formlos mit entsprechenden ärztlichen Nachweisen im Prüfungsamt eingereicht werden.

6 Durchführung von (Präsenz-) Klausuren

6.1 Überprüfung der Teilnahmeberechtigung

Berechtigt zur Teilnahme an einer Klausur sind nur Studierende, die auf den Prüfungslisten vermerkt sind oder denen eine Bescheinigung des Prüfungsamtes ausgestellt wurde, die durch das Prüfungsamt an den Lehrstuhl übermittelt wird und nach der Bewertung der Klausur an das Prüfungsamt zurückzusenden ist. Austauschstudierenden kann in Absprache mit der Prüferin bzw. dem Prüfer die Teilnahme an der Klausur ohne Anmeldung gestattet werden.

Die Berechtigung zur Teilnahme muss vor dem Beginn der Prüfung überprüft werden. Es wird empfohlen, Zugangskontrollen zum Prüfungssaal durchzuführen und nicht berechtigte Studierende abzuweisen, um rechtlich unklare Situationen aufgrund einer Gestattung der Teilnahme an der Klausur trotz fehlender Anmeldung zu vermeiden. Alternativ können personalisierte Deckblätter vorbereitet und vor Beginn der Klausur nur an Studierende ausgeteilt werden, die zur Teilnahme berechtigt sind.

Nicht auf den Prüfungslisten vermerkte oder durch eine Bescheinigung des Prüfungsamtes berechtigte Studierende haben kein Anrecht, an der Klausur teilzunehmen. Sofern Unklarheiten über die Gründe der fehlenden Prüfungsanmeldung bestehen, darf ihnen aber die Teilnahme gestattet werden, wenn sie die folgende Erklärung unterschrieben haben:

„Ich wurde informiert, dass ich nicht auf der Meldeliste für die Prüfung am ... im Fach ... verzeichnet bin. Ich wünsche trotzdem, an der Prüfung teilzunehmen, da ich davon ausgehe, dazu berechtigt zu sein. Mir ist bekannt, dass eine Korrektur meiner Prüfung erst erfolgt, nachdem ich dem Prüfungsamt nachgewiesen habe, dass die fehlende Prüfungsanmeldung nicht durch mein eigenes Verschulden verursacht wurde. Eine entsprechende Bescheinigung des Prüfungsamtes muss von mir innerhalb einer Frist von 14 Tagen eingeholt und dem zuständigen Lehrstuhl vorgelegt werden, damit eine Bewertung meiner Prüfung erfolgt.“

Die Klausurunterlagen dieser Studierenden sind nach der Klausur zu separieren und nicht zu korrigieren. Es muss eine Meldung an das Prüfungsamt erfolgen. Das Prüfungsamt überprüft, ob Gründe für die fehlende Anmeldung vorliegen, die nicht von der/dem Studierenden zu vertreten sind.

6.2 Hinweise und Regeln zum Ablauf der Klausur

Die Prüflinge sollen vor Beginn der Klausur über

- den Ablauf der Klausur, vor allem bei mehreren Klausurteilen,
- den Umfang der ausgeteilten Aufgabenstellungen (sofern die Aufgaben nicht vorgelesen werden),
- die zulässigen Hilfsmittel,
- ggf. die zu verwendenden Stifte (dokumentenecht, nicht zulässige Farben),
- ggf. die ausschließliche Verwendung des ausgeteilten Papiers und
- die Modalitäten für die Abgabe der Klausur und für Toilettengänge während der Bearbeitungszeit

informiert sowie auf folgende Punkte hingewiesen werden:

- Mit dem Antritt der Klausur wird die Prüfungsfähigkeit bestätigt.
- Mobiltelefone oder andere kommunikationsfähige Endgeräte in Griffnähe sowie jede Form der Zusammenarbeit oder Gespräche mit anderen Prüflingen werden als Täuschungsversuch gewertet.

Wenn Anweisungen des Aufsichtspersonals nicht befolgt werden oder die Prüfung durch einen Prüfling in erheblichem Maße gestört wird, liegt ein Ordnungsverstoß vor. Ein Prüfling, der einen Ordnungsverstoß begeht, ist von der jeweiligen Aufsichtsführung in der Regel nach einer Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung auszuschließen. Die Abmahnung und ggf. der Ausschluss sind zu protokollieren.

Sofern der Ablauf der Klausur durch äußere Einflüsse (z. B. Baulärm, Stromausfall) erheblich gestört wird, ist dies durch die Prüflinge während oder unmittelbar nach der Klausur (vor Verlassen des Prüfungsraumes) gegenüber dem Aufsichtspersonal zu rügen. Bei einer offensichtlichen Störung des Ablaufs soll das Aufsichtspersonal die Prüflinge auf die Möglichkeit der Rüge hinweisen. Die Klausurunterlagen der Studierenden, die den Ablauf der Klausur gerügt haben, sind nach der Klausur zu separieren und bis zur Entscheidung über die Rügen nicht zu korrigieren. Die Prüferin bzw. der Prüfer meldet die Rügen unverzüglich dem Prüfungsamt und gibt eine eigene Stellungnahme ab, ob die Prüfung aus ihrer bzw. seiner Sicht unter regulären Bedingungen stattgefunden hat. Sofern die Prüferin bzw. der Prüfer dem Gegenstand der Rüge widerspricht, wird den rügenden Studierenden die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. In diesem Fall entscheidet der Prüfungsausschuss, ob die Klausur unter regulären oder irregulären Bedingungen stattgefunden hat. Sofern den Rügen entweder bereits durch die Stellungnahme der Prüferin bzw. des Prüfers oder durch die Entscheidung des Prüfungsausschusses stattgegeben wird, werden die Klausurteilnahmen der rügenden Studierenden annulliert. Ein Anspruch auf eine erneute Klausurteilnahme besteht erst zum nächsten Prüfungstermin.

6.3 Meldung der Prüfungsergebnisse

Notenlisten für Prüfungen sind spätestens 4 Wochen nach dem Prüfungstermin – unmittelbar nach erfolgter Bewertung und nicht erst nach der Klausureinsicht oder den mündlichen Ergänzungsprüfungen – an das Prüfungsamt zu übermitteln. Für die nachträgliche Änderung einer bereits gemeldeten Note nach der Klausureinsicht oder der mündlichen Ergänzungsprüfung reicht eine formlose Meldung ans Prüfungsamt.

Das Prüfungsamt berücksichtigt nur Prüfungsergebnisse von ordnungsgemäß angemeldeten Studierenden. Formlose Notenmeldungen und -bescheinigungen für Studierende, die nicht über FlexNow, eCampus oder eine Bescheinigung des Prüfungsamtes angemeldet sind, werden nicht anerkannt. Dies gilt für alle Prüfungen, für die eine Anmeldung über FlexNow oder das Prüfungsamt erforderlich ist.

6.4 Klausureinsicht

Zwischen der Bekanntgabe der Note der schriftlichen Prüfung und der Klausureinsicht soll ein Zeitraum von mindestens einer Woche liegen. Es wird empfohlen, die Aufenthaltsdauer eines/einer einzelnen Studierenden während der Klausureinsicht auf z. B. eine Viertelstunde zu begrenzen. Das Anfertigen von Notizen und das Abfotografieren von Korrekturen sind zu untersagen.

6.5 Distance Examinations

Studierende können während eines Auslandssemesters Klausuren auf Antrag als „Distance Examinations“ zeitgleich zu den hiesigen Prüfungsterminen im Ausland absolvieren. Nähere Bestimmungen enthält das Antragsformular.

7 Mündliche Ergänzungsprüfungen

Mündliche Ergänzungsprüfungen gemäß § 9 (7) bzw. (5) der PO werden in allen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen der Bachelor- und Masterstudiengänge Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen ausschließlich in der vorletzten Wiederholungsprüfung, d. h. nach dem zweiten von drei möglichen Versuchen, angeboten. Studierende sind zu dieser mündlichen Ergänzungsprüfung zugelassen, wenn sie in der schriftlichen Prüfung mindestens 35 % der zum Bestehen erforderlichen Punktezahl erreicht haben. Bonuspunkte dürfen dabei nicht angerechnet werden. Sofern für die vorletzte Wiederholungsprüfung eine Freiversuchsregelung z. B. gemäß der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung gilt, kann nur einmal eine mündliche Ergänzungsprüfung in Anspruch genommen werden.

Die Anmeldung zur mündlichen Ergänzungsprüfung erfolgt bei der Prüferin bzw. dem Prüfer. Die Anmeldung muss bis spätestens eine Woche nach der Klausureinsicht durchgeführt werden, ansonsten verfällt der Prüfungsanspruch. Die mündliche Ergänzungsprüfung soll nicht früher als eine Woche nach dem Termin der Klausureinsicht stattfinden. Die Termine für die mündlichen Ergänzungsprüfungen sind so festzulegen, dass die Ergebnisse für Prüfungen im Wintersemester bis zum 30. April bzw. für Prüfungen im Sommersemester bis zum 31. Oktober an das Prüfungsamt gemeldet werden können.

Bei Nichterscheinen aus Krankheitsgründen wird bei Vorlage eines Attests ein Alternativtermin für denselben Prüfungsversuch angeboten. Sollte auch an diesem Termin eine Teilnahme nicht möglich sein, verfällt der Prüfungsanspruch.

8 Zusätzliche Prüfungsversuche

Studierende im Bachelorstudium, die mindestens 150 LP erbracht haben, können nach § 9 (2) der PO auf Antrag einmalig einen vierten Prüfungsversuch für eine endgültig nicht bestandene Modulprüfung in Anspruch nehmen. Dies gilt nicht für Prüfungen, für die bereits eine Freiversuchsregelung z. B. gemäß der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung in Anspruch genommen wurde. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf Antrag einen zusätzlichen Prüfungsversuch genehmigen, sofern triftige Gründe im Sinne von § 13 (6) der PO, die durch geeignete Nachweise glaubhaft zu machen sind, geltend gemacht werden.

9 Projektarbeiten

Die Ausgabe der Themenstellung für Projektarbeiten erfolgt durch den betreuenden Lehrstuhl. Die Arbeit ist innerhalb der Bearbeitungsfrist (in der Regel ein Jahr) direkt beim betreuenden Lehrstuhl einzureichen. Nach Bewertung der Projektarbeit ist das Bewertungsformular durch die Prüferin bzw. den Prüfer unverzüglich an das Prüfungsamt zu senden.

10 Bachelor- und Masterarbeiten

Für die Ausgabe einer Themenstellung für eine Bachelor- oder Masterarbeit muss der/die Studierende den Antrag auf Ausgabe eines Themas beim Prüfungsamt abholen und beim betreuenden Lehrstuhl einreichen. Das Formular ist zwei Wochen gültig. Nach der Ausgabe des Themas sendet die Erstprüferin bzw. der Erstprüfer das vollständig ausgefüllte und unterschriebene Antragsformular unverzüglich zurück ans Prüfungsamt. Die Arbeit ist innerhalb der Bearbeitungsfrist von drei Monaten für Bachelorarbeiten und sechs Monaten für Masterarbeiten (frühestens zwei bzw. vier Monate nach Ausgabe) über Submit-Exam einzureichen. Das Dokument muss als PDF-Datei mit einer (handschriftlich) unterschriebenen Eigenständigkeitserklärung nach den Vorgaben des Prüfungsamtes hochgeladen werden. Nach der Bewertung der Arbeit ist das Bewertungsformular durch die Erstprüferin bzw. den Erstprüfer unverzüglich an das Prüfungsamt zu senden.

Die Bearbeitungszeit einer Bachelor- oder Masterarbeit kann nach § 16 (6) der PO auf begründeten Antrag ausnahmsweise um eine Nachfrist von bis zu vier Wochen verlängert werden. Darüber hinaus kann die Bearbeitungszeit im Falle von Krankheit bei Vorlage eines Attests um maximal vier Wochen verlängert werden. Die Verlängerung entspricht der Krankheitszeit.

Für bestandene Bachelor- und Masterarbeiten ist kein Verbesserungsversuch möglich.

Bachelor- und Masterarbeiten können außerhalb der Fakultät, z. B. in einem Unternehmen, angefertigt werden, sofern ein Lehrstuhl die Bewertung der Arbeit übernimmt. Eine Betreuung und Bewertung durch nicht der Fakultät angehörende Hochschullehrer/innen bedarf nach § 16 (2) der PO der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der formlose Antrag ist von der/dem Studierenden rechtzeitig vor dem Beginn der Arbeit beim Prüfungsamt einzureichen.

11 Täuschungsversuch

Ein Täuschungsversuch gemäß § 13 (4) der PO ist von der Prüferin bzw. dem Prüfer dem Prüfungsamt schriftlich zu melden. Dem/der Studierenden wird die Gelegenheit gegeben, schriftlich zum Vorwurf des Täuschungsversuchs Stellung zu nehmen. Die Bewertung erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

Als Täuschungsversuche bei Klausuren gelten u. a.:

- Mitführen eines Mobiltelefons oder eines anderen kommunikationsfähigen Endgeräts in Griffnähe,
- Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel,
- Zusammenwirken bei der Bearbeitung, z. B. Austausch von bearbeiteten Prüfungsaufgaben,
- Gespräche während der Klausur mit anderen Klausurteilnehmer(inne)n.

Wird in einer Klausur ein Täuschungsversuch durch die Aufsichtsführung festgestellt, ist dies zu protokollieren und der Prüfling darauf hinzuweisen. Unerlaubte Hilfsmittel sind, sofern es sich nicht um Wertgegenstände handelt, einzuziehen und mit einer Stellungnahme dem Prüfungsausschuss zu übergeben.

Der Prüfling darf „unter Vorbehalt“ die Bearbeitung der Klausur fortsetzen. Eine Korrektur und Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt jedoch nur, sofern die Bewertung durch den Prüfungsausschuss ergeben hat, dass kein Täuschungsversuch vorlag.

Als Täuschungsversuch bei Bachelor- und Masterarbeiten, Projektarbeiten, Semesterarbeiten, Hausarbeiten sowie Seminarbeiträgen gelten insbesondere die Übernahme fremder Texte, Abbildungen oder Ideen ohne korrekte Angabe der Quelle (Plagiat) sowie die Manipulation von Daten.

12 Anerkennung von Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, können auf Antrag anerkannt werden, sofern die Äquivalenz durch die Prüferin bzw. den Prüfer des entsprechenden Moduls festgestellt wurde. Das vorausgefüllte und durch die Prüferin bzw. den Prüfer abgezeichnete Formular ist bei der Studienberatung oder im Prüfungsamt einzureichen. Eine Anerkennung von Prüfungsleistungen ist bis spätestens 2 Wochen vor dem Prüfungstermin, zu dem der oder die Studierende sich erstmalig selbständig angemeldet hat, möglich. Von dieser Frist ausgenommen sind Leistungen, die von eingeschriebenen Studierenden im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht wurden.

13 Studienverlaufskontrolle

Nach § 9 (4) der PO ist die Bachelorprüfung nicht bestanden, wenn nach dem neunten Fachsemester nicht mindestens 120 LP erworben wurden. Die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende kann Studierenden, die nach dem neunten Fachsemester mindestens 90 LP erreicht haben, bei Vorlage eines Studienverlaufsplans die Frist zur Erbringung von 120 LP um zwei weitere Semester verlängern. Ausnahmen sind bei Vorliegen triftiger Gründe (z. B. längere schwere Krankheit) möglich. Der Studienverlaufsplan wird mit der Studienberatung vereinbart und muss einen erfolgreichen Studienabschluss zum Ziel haben. Pflichtmodule und Wiederholungsversuche (insbesondere 3. Versuche) sind vorrangig anzumelden. Sollten auch nach der verlängerten Frist keine 120 LP erreicht werden, ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden. Wahlmodule werden entsprechend dem Curriculum mit maximal 12 LP angerechnet. Weitere Zusatzmodule werden nicht angerechnet.

14 Prüferinnen bzw. Prüfer

Prüferinnen bzw. Prüfer sind alle Professorinnen bzw. Professoren und habilitierten Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter der Fakultät. Darüber hinaus können weitere Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter auf Antrag mit dem entsprechenden Formular zur Prüferin bzw. zum Prüfer bestellt werden, sofern sie mindestens über den akademischen Grad verfügen, der in dem Studiengang erworben wird, in dem sie als Prüferin bzw. Prüfer tätig werden.

Allgemeine Informationen (Stand 23.07.26)

Prüfungsamt

Das Prüfungsamt der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Umsetzung der Prüfungsordnung und die erste Anlaufstelle für alle Prüfungsangelegenheiten. Dazu gehören z.B. die Prüfungsan- und abmeldung, die Verwaltung von Attesten und die Zeugniserstellung.

Kontaktdaten und Öffnungszeiten:

https://www.fbi.ruhr-uni-bochum.de/fbi/studium/pruefungsamt.html.de

Aktuelle Informationen, Prüfungstermine und Formulare stehen auf der Homepage des Prüfungsamtes zur Verfügung. Curricula, Modulhandbücher und Prüfungsordnungen sind unter Download zu finden.

Studienberatung

Die ständige Studienberatung der Studierenden in den Studiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen erfolgt durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachstudienberatung.

Kontaktdaten und Beratungszeiten:

https://www.fbi.ruhr-uni-bochum.de/fbi/studium/Studienberatung.html.de

Die Unterstützung, Beratung und Betreuung der Studierenden soll ein zielorientiertes Studieren ermöglichen.

Im Wesentlichen erfolgt in der Studienberatung eine Betreuung in folgenden Bereichen:

- Studienbewerberinformation
- Studienanfängerbetreuung sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang
- Problemfallberatung
- Studienbegleitende Beratung
- Obligatorische Beratungsgespräche für Masterstudierende
- Studienverlaufspläne

Fragen zu den Belangen des Praktikums werden im Praktikumsamt geklärt (praktikumsamt-bi@rub.de). Dort werden auch die anzufertigenden Praktikumsberichte des studienvoraussetzenden Praktikums (8 Wochen) kontrolliert und anerkannt.

Darüber hinaus beraten die Lehrenden im Rahmen regelmäßiger und/oder frei vereinbarter Termine die Studierenden zu Fragen des jeweiligen Faches. Informationen dazu sind über die Webseiten der Lehrstühle zu finden.

Schließlich können sich die Studierenden in Beratungsfragen auch an die Fachschaft des jeweiligen Studiengangs wenden.

Flexnow

Flexnow ist das Online-Prüfungsverwaltungssystem der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. Die Anmeldung erfolgt unter www.flexnow.rub.de.

Im Wesentlichen erfolgt dort:

- Die Prüfungsan- und abmeldung
- Abruf einer aktuellen Leistungsübersicht (Transcript of Records/ToR)

Moodle

Moodle ist eine digitale Lernplattform, in der über virtuelle Kursräume Informationen und Arbeitsmaterialien zum Studium und zu einzelnen Modulen bereitgestellt werden.

Anmeldung unter www.moodle.rub.de mit LoginID und Passwort

Wichtige Moodle-Kurse:

- Infokurs BI & UI
- Einführung in die Online-Lehre an der RUB
- Moodle-Kurse für Erstsemester

Lehrstühle und Arbeitsgruppen

Konstruktiver Ingenieurbau		
Baustofftechnik *baustoffe@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. habil. I. Curosu	IC 6-117
Bodenmechanik, Grundbau und Umweltgeotechnik *bi-bgu@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. T. Wichtmann	IC 5-117
Computational Geotechnics *bi-bgu@rub.de*	Prof.‘in Dr.-Ing. M. Tafili	IC5-91
Massivbau *massivbau@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. P. Mark	IC 5-185
Stahl- & Leichtbau *stahlbau@rub.de*	Prof. ‘in Dr.-Ing. H. Bartsch	IC 5-59
Tunnelbau, Leitungsbau & Baubetrieb *tlb@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. M. Thewes	IC 6-127
Windingenieurwesen & Strömungsmechanik *Ruediger.Hoeffer@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. R. Höffer	IC 5-127
Computational Engineering		
High Performance Computing *hpc-bi@ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr. A. Vogel	IC 6-153
Informatik im Bauwesen *office@inf.bi.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. M. König	IC 6-59
Mechanik – Kontinuumsmechanik *sekretariat@lkm.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. D. Balzani	IC 03-739
Mechanik – Materialtheorie *mechmat@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. J. Waimann	IC 03-711
Mechanik adaptiver Systeme *mas@rub.de*	Prof.‘in Dr.-Ing. T. Nestorović	IC 03-725
Structural Mechanics *sd@rub.de*	Prof. PhD R. A. Sauer	IC 6-185

Infrastruktur und Umwelt

Ingenieurhydrologie und Wasserwirtschaft *hydrology@rub.de*	Prof.'in Dr.-Ing. M. Flörke	IC 4-185
Ressourceneffizientes Bauen *reb@rub.de*	Prof.'in Dr.-Ing. A. Hafner	IC 5-159
Siedlungswasserwirtschaft & Umwelttechnik *siwawi@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. M. Wichern	IC 4-59
Verkehrswegebau *verkehrswegebau@rub.de*	Vertr. Prof. Dr.-Ing. N. Nytus	IC 4-127
Verkehrswesen – Planung & Management *Verkehrswesen@rub.de*	Prof. Dr.-Ing. J. Geistefeldt	IC 4-117

Maschinenbau (UI-Studiengang)

Carbon Sources and Conversion *info@ls-csc.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. Müller	IC 3-51
Cross Energy Systems *christian.doetsch@ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr.-Ing. Doetsch	IC 4/145
Energieanlagen & Energieprozesstechnik	Prof. Dr.-Ing. Scherer	IC 2-117
Energiesysteme & Energiewirtschaft *ee@ee.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. Bertsch	IC 2-185
Feststoffverfahrenstechnik *petermann@fvt.ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr.-Ing. Petermann	IC 3-185
Fluidverfahrenstechnik *sekretariat@fluidvt.ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr.-Ing. Grünewald	IC 3-117
Geothermische Energiesysteme/Fraunhofer IEG *ls-ges@rub.de*	Prof. Dr. R. Bracke	
Hydraulische Strömungsmaschinen *hsm@ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr.-Ing. Skoda	IC 3-97
Laseranwendungstechnik *sekretariat@lat.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. Ostendorf	IC 5-621
Plant Simulation & Safety *pss@pss.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. Koch	GB 6-49
Produktionssysteme *sekretariat@lps.ruhr-uni-bochum.de*	Prof. Dr.-Ing. Kuhlenkötter	IC 02-739
Responsible Process Engineering	Prof.-Dr.-Ing. Manfred Renner	IC 2-145
Thermische Turbomaschinen & Flugtriebwerke *lsttf@ruhr-uni-bochum.de*	Prof.'in Dr.-Ing. di Mare	IC 2-59
Thermodynamik *info@thermo.rub.de*	Prof. Dr.-Ing. Span	IC 1-27

Wichtige Adressen

Dekanat Bau- und Umweltingenieurwissenschaften *dekanat-bi@rub.de*	Dekan: Prof. Dr.-Ing. D. Balzani Geschäftsführung: Dr.-Ing. C. Baer	IC 02-169	
	Geschäftszimmer: A. Kranl, A. Klauschenz, S. Kegel	IC 02-165	Tel. 26708 Tel. 26124
Prüfungsamt *pruefungsamt-bi@rub.de*	R. Pape, T. Pazarci	IC 02-153	Tel. 23088
Studienberatung *studienberatung-bi@rub.de*	Dipl.-Ing. S. Kentgens Dr.-Ing. N. Nytus Prof. Dr.-Ing. Grünewald	IC 02-151 IC 4-125 IC 3-117	Tel. 22306 Tel. 27915 Tel. 26426
Praktikumsamt *praktikumsamt-bi@rub.de*	Dr.-Ing. G. Vollmann	IC 6-131	Tel. 26104
Fachschaft BI *fsr.bauing@rub.de*	Fachbezogene Studierendenvertretung	IC 03-165	Tel. 26022
Fachschaft UI *fs-ui@rub.de*	Fachbezogene Studierendenvertretung	IC 03-163	Tel. 21214
Dezentrale Gleichstellung *gleichstellung-bi@rub.de*			
Studierenden-Services-Center *stud-sekretariat@ruhr-uni-bochum.de*	Einschreibungen, Rückmeldungen, Studierendenausweis	SSC 0-10	Tel. 22945
ASTA *service@asta-bochum.de*	Allgemeiner Studierenden-ausschuss, BAFÖG-Beratung, Rechts- und Sozialberatung, Beglaubigungen	Studierenden-haus SH 005 und SH 006	Tel. 22416
AKAFÖ *akafoe@akafoe.de*	Akademisches Förderungswerk: Wohnungs- und Zimmervermittlung	Studierenden-haus SH EG, Raum 062	Tel. 11413
	Studienfinanzierung, BAFÖG	Studierenden-haus SH, 1. OG Raum 121-160	Tel. 11010
Beratungszentrum zur Inklusion Behinderter (BZI) *bzi@akafoe.de*	Studieren mit gesundheitlicher Beeinträchtigung Nachteilsausgleich	SH, Erdgeschoss Raum 040	Tel. 11530
Inklusionsbeauftrage der Fakultät *rita.pape@rub.de*	Studieren mit gesundheitlicher Beeinträchtigung Nachteilsausgleich	IC 02-153	Tel. 23088
Diversitätsbeauftragte *diversity-bi@rub.de*			
Psychologische Beratung *psychberatung@rub.de*	Einzelberatungstermine nach Vereinbarung	Peer-Quartier	Tel. 23865

Beratungs- und Unterstützungsangebote der RUB

- **Studienfinanzierung** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/studienfinanzierung)
  Informationen zu den Möglichkeiten der Studienfinanzierung, z.B. BAföG, Stipendien, Darlehen, Kredite etc.
- **Studium mit Kind** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/studieren-mit-kind)
  Beratung zu Betreuungsangeboten, zu der familiengerechten Infrastruktur auf dem Campus mit Kindertagesstätten, Still- und Wickelräumen, Elternnetzwerken und Möglichkeiten zu einer familiengerechten Studienorganisation.
- **Studium mit Beeinträchtigung** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/studium-mit-behinderung-undoder-chronischer-erkrankung)
  Zusammenstellung aller Angebote für alle Studierenden, die in ihrem Studium Einschränkungen durch eine Behinderung und/oder eine chronische Beeinträchtigung erfahren.
- **Studienzweifel und Neuorientierung** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/studienzweifel-und-neuorientierung)
  Für Studierende, die an ihrem Studium zweifeln, hat die RUB ein eigenes Beratungs- und Unterstützungsangebot etabliert. Sie berät zu den Perspektiven „Studium fortsetzen“, „Studienfach und/oder Hochschule wechseln“ und „aus dem Studium aussteigen“.
- **Internationale Studierende** (https://international.ruhr-uni-bochum.de/de)
  Das International Office kümmert sich um die Belange der Internationalen Studierenden.
- **Psychologische Studienberatung** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/psychologische-studienberatung)
  Die Psychologische Studienberatung bietet Unterstützung bei allen persönlichen Anliegen und Problemen, die den Studienerfolg behindern oder gefährden. Studierende können an Gruppenangeboten und -coachings im Peer Quartier teilnehmen, die von den MitarbeiterInnen geleitet werden, Einzelsprechstunden vereinbaren oder die telefonische Sprechstunde nutzen.
- **Agentur für Arbeit** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/das-hochschulteam-der-agentur-fuer-arbeit-bochum)
  Das Hochschulteam der Agentur für Arbeit Bochum ist Ansprechpartner für Studierende und Absolventen, die Fragen oder Anliegen zur Berufsorientierung, dem Einstieg ins Berufsleben oder beruflichen Perspektiven haben. Sie informieren auch zu Studienganswechsel oder Studienausstieg
- **Career Service** (https://studium.ruhr-uni-bochum.de/de/willkommen-beim-career-service)
  Der Career Service unterstützt Studierende mit Informationen und Beratung, Veranstaltungen und Vorträgen, Kursen und Workshops sowie persönlichem Coaching dabei, Ihr Studium praxisnah zu organisieren und erfolgreich in die Arbeitswelt zu starten. Es werden z.B. Bewerbungschecks und das Proben von Vorstellungsgesprächen angeboten.

Schreibzentrum (https://www.zfw.rub.de/sz/)

- **Schreibberatung für Studierende** (https://www.zfw.rub.de/sz/content/beratung/studierende1)
  Bei Schwierigkeiten wie z.B. mit dem Schreiben anzufangen, nicht wissen, wie Sie entscheiden sollen, was Sie alles lesen sollen, wie Sie Ihre Gedanken sinnvoll strukturieren können oder Sie andere Fragen zum Schreiben an der Uni haben, berät die Schreibberatung und unterstützt beim Entwickeln von Lösungsideen.
- **Schreibberatung für IngenieurInnen – Schreibmaschine** (https://www.zfw.rub.de/sz/angebote/studierende/workshops-der-schreibmaschine)
  Mit Beratungen und Workshops werden die Studierenden beim Schreiben der Projekt-, Seminar- und Abschlussarbeiten sowie Berichte und Protokolle unterstützt.
- **Schreibcafé** (https://www.zfw.rub.de/sz/panel/schreibcaf%C3%A9)
  Das Schreibcafé im Erdgeschoss der Universitätsbibliothek ist ein offener Ort von Studierenden für Studierende zum gemeinsamen Lernen, Lesen und Schreiben.

- **Lehrveranstaltungen des Schreibzentrums** (https://www.zfw.rub.de/sz/studierende/lehrveranstaltungen)
  Vorbereitung auf die Abschlussarbeit in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (5 LP)
  In dieser Veranstaltung setzen sich Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften damit auseinander, welche spezifischen Anforderungen das Schreiben der Abschlussarbeit mit sich bringt und wie sie diese bewältigen können.
  Schlüsselkompetenzen zur Projektbearbeitung und Selbstorganisation (5 LP)
  Die Veranstaltung richtet sich an Studierende aller Fachrichtungen, die sich auf die Anforderungen der Berufswelt im Allgemeinen und auf die Herausforderungen projektorientierter Arbeitsweise im Speziellen vorbereiten wollen.
  Kommunikation und Präsentationstechniken (5 LP)
  Erwerb von praktischer Kompetenz in Rhetorik und Kommunikation; Analyse von Kommunikationsprozessen

Projektbüro Bauen und Umwelt (https://www.pbu.ruhr-uni-bochum.de/)

- **Wissenschaftliche Begleitung von Abschlussarbeiten**
- **Arbeitsplatz im Projektbüro** (https://www.pbu.ruhr-uni-bochum.de/anmeldung/index.html.de)
- **Blockseminar „Planen, Sprechen, Schreiben“** (3 LP) (https://www.pbu.ruhr-uni-bochum.de/veranstaltungen/pss.html.de)
  Das Blockseminar "Planen, Sprechen, Schreiben - Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen" vermittelt und trainiert zur Projektbearbeitung notwendige überfachliche Kompetenzen. Themenschwerpunkte sind unter anderem: Projektplanung, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben, Datenbeschaffung, Projektdokumentation, Projektpräsentation, usw.

Nachhaltigkeitszertifikat (https://www.fbi.ruhr-uni-bochum.de/fbi/studium/studierende/nachhaltigkeitszertifikat.html)

Seit dem Sommersemester 2023 können alle Studierenden der Ruhr-Universität ein Nachhaltigkeitszertifikat erwerben. Das Zertifikat umfasst drei Module zu je 5 ECTS, also eine Studienleistung von insgesamt 15 ECTS.

Detaillierte Informationen zum Nachhaltigkeitszertifikat

Voraussetzungen:
- Teilnahme am Modul "Nachhaltigkeit und Zukunft" im Optionalbereich (siehe eCampus) | 5 ECTS
- Projektarbeit mit Nachhaltigkeitsbezug | 5 ECTS
- Module unserer Fakultät | 5 ECTS

Module unserer Fakultät:
- Nachhaltiges Bauen
- Nachhaltige Wasserwirtschaft
- Nachhaltiger Betrieb und Ressourcenschutz bei siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen
- Innovationen in der Siedlungswasserwirtschaft und mathematische Simulation

Angebote für Internationale Studierende

- FIT ohne Grenzen (https://international.ruhr-uni-bochum.de/de/fit-ohne-grenzen)
  StudyFit: Studienerfolgskurse für internationale Studierende
  uniWORKcity: Kurse zur Arbeitsmarktintegration für internationale Studierende (5 LP)

Liste geeigneter Wahlmodule der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften für die Studiengänge Bau- und Umweltingenieurwesen

Die nachfolgende Aufstellung enthält Module, die von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angeboten werden und für Studierende in den Bachelor- und Masterstudiengängen Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwesen geeignet sind. Sie können als Wahlmodule belegt werden. Die Anmeldung erfolgt mit dem Antrag auf Zulassung zu einer Prüfung beim Prüfungsamt. Die Teilnahme an anderen Modulen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Module des Zentrums für ökonomische Bildung, die speziell für Nebenfachstudierende ohne Vorkenntnisse konzipiert sind:

- Applied Energy System Analysis and Energy Economics
- Einführung in die Volkswirtschaftslehre (5 CP, WiSe)
- Einführung in die BWL (5 CP, SoSe)
- Einführung in das Marketing (5 CP, WiSe und SoSe) (schließt „Strategie der Unternehmung“ aus)
- Einführung in das Rechnungswesen/Controlling (5 CP, WiSe und SoSe)
- Grundlagen der Businessplanerstellung (5 CP, SoSe)
- Grundlagen der Existenzgründung (5 CP, WiSe)
- Coaching-Workshop für Existenzgründer – E-Health StartUp Camp (5 CP, WiSe)
- Coaching-Workshop für Existenzgründer – Student StartUp Camp (5 CP, WiSe)
- Selbstmanagement (5 CP, jedes Semester)
- Start-up Creation (5 CP, SoSe)
- Technologiemanagement (5 CP, WiSe)
- Technology Entrepreneurship (5 CP, SoSe)
- Micro Credential: Innovation Entrepreneurship (5 CP, WiSe)

Grundlagenmodule des Bachelor-Studiengangs „Wirtschaftswissenschaft“, die ohne Vorkenntnisse besucht werden können:

- Grundlagen der Mikroökonomik: Haushalte und Unternehmungen, Märkte und Marktversagen (10 CP, WiSe)
- Grundlagen der Makroökonomik: Konjunktur und Wachstum (10 CP, SoSe)
- Finanzierung und Investition (5 CP, SoSe)
- Externes Rechnungswesen der Unternehmung (5 CP, SoSe)
- Internes Rechnungswesen der Unternehmung (5 CP, SoSe)
- Strategie der Unternehmung(5 CP, WiSe)
- Grundlagen des Wirtschaftsrechts (5 CP, WiSe und SoSe)