



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Näher dran.

AB Fakultät für Architektur
und Bauwesen

Modulhandbuch für den Studiengang Bauingenieurwesen Trinational Bachelor (BITB)

**Abschlüsse: Licence professionnelle (F)
Bachelor of Science – B.Sc. (CH)
Bachelor of Engineering – B.Eng. (D)**

**Stand: 11.12.2019
SPO Version 4 vom xx.xx.2020**

Index

Abkürzungen:

- ECTS European Credit Transfer and Accumulation System
- CP Credit Points, ECTS-Punkte
- h Stunden
- SWS Semesterwochenstunden
- SoSe Sommersemester
- WiSe Wintersemester
- SPO Studien- und Prüfungsordnung

Erklärungen:

- **Modul:** Zusammenschluss mehrerer Lehrveranstaltungen zu einer thematisch **zusammenhängenden Einheit** mit gemeinsamem Lernziel.
- **Workload:** Angabe des **Arbeitsaufwands** der Studierenden, der mit dem beschriebenen Modul bzw. der beschriebenen Lehrveranstaltung verbunden ist. Umfasst sind nicht nur Präsenzzeiten, sondern auch Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie Zeiten für die Prüfungsvorbereitung. Gemessen wird der Workload in Stunden (h), die sich aus dem Modulumfang in Form von Leistungspunkten, sogenannten Credit Points, ergeben (s.u.).
- **Credit Points (CP):** Credit Points geben den Umfang des Lernens auf Basis von Kompetenzen und den damit verbundenen Arbeitsaufwand (Workload) an. **Ein Credit Point** entspricht einem Workload von **30 Arbeitsstunden**. Pro Semester sollen in der Regel Module im Umfang von 30 Credit Points abgeleistet werden, was einem Gesamtarbeitsaufwand von ca. 900 Arbeitsstunden entspricht.

Inhalt

Modul-Struktur Übersicht	4
BITB A01 – Baustoffe und Technologie	5
BITB A02 – Fachliche Umgebung	9
BITB A03 – Wissenschaften und Modellierung	14
BITB A04 – Bauwerke und Technologie.....	18
BITB A05 – Fachliche Kommunikation.....	22
BITB A06 – Wissenschaften und Baustatik.....	26
BITB B01 – Konstruktiver Ingenieurbau I	30
BITB B02 – Geotechnik I	33
BITB B03 – Verkehrswesen I.....	35
BITB B04 – Wasserbau I.....	37
BITB B05 – Ingenieurgrundlagen I.....	39
BITB B06 – Konstruktiver Ingenieurbau II	41
BITB B07 – Geotechnik II	44
BITB B08 – Verkehrswesen II.....	46
BITB B09 – Wasserbau II.....	48
BITB B10 – Ingenieurgrundlagen II.....	50
BITB PT – Praktische Tätigkeit	53
BITB C01 – Wahlpflichtfach A.....	54
BITB C02 – Massivbau	55
BITB C03 – Holz- und Stahlbau	57
BITB C04 – Verkehrswegebau & Grundlagen SIWAWI.....	59
BITB C05 – Projekt	62
BITB C06 – Wahlpflichtfach B	63
BITB C07 – Europäisches Baurecht.....	64
BITB C08 – Baumanagement und Projektabwicklung.....	67
BITB C09 – Projektpräsentation	69
BITB C10 – Bachelor Thesis	70
Wahlpflichtfächer im 6. und 7. Semester.....	71

Modul-Struktur Übersicht

Curriculum Bauingenieurwesen Trinational Bachelor BITB

Farblgende:

allgemein
Konstruktiver Ingenieurbau
Infrastruktur - Verkehr
Infrastruktur - Wasser
Geo - Umwelt - Energie
Baurecht - Baubetrieb

Semester	Grundstudium				
 1 CP 30	Fachliche Umgebung	Baustoffe und Technologie	Wissenschaften und Modellierung		
	CP 10	CP 10	CP 10		
2 CP 30	Fachliche Kommunikation	Bauwerke und Technologie	Wissenschaften und Baustatik		
	CP 11	CP 9	CP 10		
Hauptstudium I					
 3 CP 30	Ingenieurgrundlagen I	Geotechnik I	Konstruktiver Ingenieurbau I	Wasserbau I	Verkehrswesen I
	CP 7	CP 6	CP 10	CP 4	CP 3
4 CP 30	Ingenieurgrundlagen II	Geotechnik II	Konstruktiver Ingenieurbau II	Wasserbau II	Verkehrswesen II
	CP 9	CP 6	CP 8	CP 4	CP 3
5 CP 30	Praktische Tätigkeit	CP 30			
Hauptstudium II mit Wahlmöglichkeiten					
 SS 6 SWS 26 CP 30	Wahlpflichtfach A	Massivbau	Holz- und Stahlbau	Verkehrswegebau & Grundlagen SIWAWI	Projekt
	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6	SWS 2 CP 6
WS 7 SWS 15 CP 30	Wahlpflichtfach B	Europäisches Baurecht	Management & Projektentwicklung	Projekt-Präsentation	Bachelorthesis
	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6	SWS 3 CP 3	CP 3	CP 12
Wahlpflichtfächer Konstruktiver Ingenieurbau					
 SWS 6 CP 6	Bauen im Bestand	Erweiterte Baumechanik			
	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6			
SWS 6 CP 6	Stahlbau/Verbundbau/Spannbetonbau	Holzbau und Bauphysik			
	SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6 (nur WS)			
Wahlpflichtfächer Infrastruktur					
 SWS 6 CP 6 (nur SS)	Infrastr.planung (mit UIWB)				
	SWS 6 CP 6 (nur SS)				
SWS 6 CP 6 (nur WS)	Energiewirtschaft (mit UIWB)			Wasserwirtschaft	Verkehrsanlagen II
	SWS 6 CP 6 (nur WS)			SWS 6 CP 6	SWS 6 CP 6

BITB A01 – Baustoffe und Technologie

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A01**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Heitz**

Modulumfang (ECTS): **10**

Einordnung (Semester): **1. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **keine**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden werden in der Lage sein, Bauvorhaben zu verstehen, zu planen und Pläne zu zeichnen. Sie haben Vorstellungen über die Topographie und die Wahl der Baustoffe.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 Minuten, praktische Arbeit**

Verwendbarkeit: **Pflichtmodul für alle Studierenden**

Lehrveranstaltung: Zeichnerische Sprache

EDV-Bezeichnung: **BITB A01.1**

Dozent/in: **Heitz, Meny**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Hauptkomponenten eines Bauwerkes**
- **Lesen von Plänen (Architektenplan, Übersichtsplan eines öffentlichen Bauprojekts)**
- **Zeichnen und Zitieren einer Freihandskizze**
- **Lageplan ermitteln**
- **Maßstabgerechtes Zeichnen eines Plans, eines Querschnitts, eines Profils unter Beachtung der Darstellungsstandards**
- **Zeichnung mithilfe des Computers (CAD)**

Empfohlene Literatur: **Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Gebäuderohbau
EDV-Bezeichnung: BITB A01.2
Dozent/in: Heitz, Meny
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funktionen der Bauteile (Fundamente, vertikale Träger, horizontale Träger, Aussteifungen, Stützmauern, ...) ➤ Lesen und Auswerten von Ausführungsplänen ➤ Prinzipien und Auswirkungen von Wärmeausdehnungsphänomenen, Verdichtung, Erdbeben ... ➤ Implementierungstechniken (vor Ort gegossen, vorgefertigt, ...) ➤ Zeichnen von Schalungsplänen ➤ Extrahieren von Informationen aus einem technischen Dokument
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen Baustoffe
EDV-Bezeichnung: BITB A01.3
Dozent/in: Le Houerou, Braymand, Magnenet
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Praktische Arbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proben- und In-situ-Identifizierung der im Tiefbau am meisten verwendeten Gesteine: magmatisch, metamorph und sedimentär ➤ Lesen der bezüglichen Dokumenten (Karten). ➤ Grundbegriffe der Geologie im Tiefbau: Naturgefahren, Grundwasserspiegel, Eröffnung eines Steinbruchs, Folgenabschätzung ➤ Allgemeine Konzepte der Lebenszyklusanalyse und der Formulare für Umwelt- und Gesundheitserklärungen (FDES). Umweltfreundliche Baustoffe ➤ Hauptbaustoffe und ihre Anwendung sowie Datenblatt ➤ Eigenschaften der Hauptbaustoffe: Definitionsparameter, physikalische Eigenschaften, mechanisches und rheologisches Verhalten, thermische Eigenschaften, Haltbarkeit, Veränderung, Korrosion.
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Körnige Baustoffe
EDV-Bezeichnung: BITB A01.4
Dozent/in: Metz, Lin,
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und praktische Arbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifizierung der wichtigsten physikalischen Eigenschaften von Böden (Zustandsparameter - Naturparameter - Permeabilität). ➤ Durchführung eines Labortestprogramms zur Bodenidentifizierung. ➤ Boden-Klassifizierung ➤ Methoden zur Gewinnung und Herstellung von Zuschlagstoffen - Relevanz der Stichprobenverfahren. ➤ Haupteigenschaften von Aggregaten: morphologische, geometrische, physikalische, chemische, mechanische Beständigkeit. ➤ Identifizierung und Charakterisierung eines Granulats mittels Labortests. ➤ Hauptnormen für Zuschlagstoffe (Klassifizierung und Routineprüfungen). ➤ Prüfbericht und Feststellung der Eignung eines Granulats für einen bestimmten Verwendungszweck (Mörtel, Beton, Asphalt, Schotter).
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Hydrologie
EDV-Bezeichnung: BITB A01.5
Dozent/in: Prof. Dr. H. Lebrez
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in die Hydrologie (Begriffe, Wasserkreislauf, Konstruktion eines Einzugsgebietes) ➤ Komponenten des Wasserkreislaufes (Niederschlag, Evapotranspiration, Versickerung und Grundwasser, Abfluss) ➤ Verarbeitung von Messungen (Regionalisierung und Extremwertstatistik) ➤ Hydrologische Modellierung von Abflussbildung und Abflusskonzentration ➤ Speicherplanung eines Hochwasserrückhaltebeckens und Vorratsspeicher
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Dyck S., Pescke G.: Gunrdlagen der Hydrologie, Verlag für Bauwesen • Maidment D.R.: Handbook of Hydrology, ISBN 978-0070397323
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Topographie
EDV-Bezeichnung: BITB A01.6
Dozent/in: Deutsch
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und praktische Arbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Messung und Auswertung von Höhendaten. Direkte Nivelliermethoden. ➤ Messungen und Auswertung von planimetrischen Daten. Lagerstätten, rechtwinklige Koordinaten ➤ Messen der horizontalen Winkel und Abstände. ➤ Bewertung der Genauigkeit der Ergebnisse. ➤ Erlernen moderner Technologien.
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB A02 – Fachliche Umgebung

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A02**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Meny**

Modulumfang (ECTS): **10**

Einordnung (Semester): **1. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: -

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Studierenden werden in der Lage sein, den Akt des Bauens und die verschiedenen Teilnehmenden zu verstehen. Sie beherrschen die technischen Kommunikationsmittel, um ein Bauvorhaben bzw. ein Bauwerk vorzustellen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfungen 120 Minuten, mündliche Prüfung**

Verwendbarkeit: **alle konstruktiven Fächer – Grundlagenfach Bauingenieurwesen**

Lehrveranstaltung: Grundlagen von Bauweisen

EDV-Bezeichnung: **BITB A02.1**

Dozent/in: **Heitz, Meny**

Umfang (SWS): **2**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Identifizierung der Teilnehmer**
- **Institutionelle Prävention und Sicherheit**
- **Schritte eines Bauvorhabens**
- **Vorausmessen**
- **Ausarbeiten von Details der Kostenvoranschläge**
- **Berechnung des Verkaufspreises**

Empfohlene Literatur: **Angaben in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Kommunikation 1
EDV-Bezeichnung: BITB A02.2
Dozent/in: Schwab
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konzepte der Kommunikation (Situation, Typ, Sprachfunktionen ...). ➤ Zwischenmenschliche Kommunikation, verbale und nonverbale Kommunikation. ➤ Informationen suchen; Auswählen, Teilen und Validieren von Informationen ➤ Bewerbungstechniken: Lebenslauf, Motivationsschreiben; Webseiten-Analyse (von Unternehmen, die auf die Stellensuche spezialisiert sind), Interviews. ➤ Vertiefung der Sprachkenntnisse.
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Fremdsprache 1 (Englisch)
EDV-Bezeichnung: BITB A02.3
Dozent/in: Schwartz
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: Englisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vorstellung des Bauingenieurwesens (Hauptbereiche) ➤ Wohnen, Bauen: Beschreibung ➤ Stadtpolitik und Stadtentwicklung, damit verbundene Lebensstile ➤ Beschreibung von Gebäuden, Plänen ➤ Erneuerbare Energie, Gebäudeisolierung und Energieverbrauch ➤ Erneuerbare Energien
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Projekt 1
EDV-Bezeichnung: BITB A02.4
Dozent/in: Heitz, Metz
Umfang (SWS):
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Betreute Projektarbeit; Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organisation von Veranstaltungen durch eine Gruppe von Studierenden (Baustellenbesichtigung) ➤ Fallstudie über ein technisches Thema im Bereich Bauwesen ➤ Untersuchung eines Bauwerks ➤ Entdeckung eines Bauvorgangs ➤ Lösungsvorschlag zur Realisierung eines Objektes (ganz oder teilweise),
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Deutsch 1
EDV-Bezeichnung: BITB A02.5.0
Dozent/in: Strasser
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle französischsprachigen Studierenden
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewerbungsstrategie: Lebenslauf, Anschreiben, Vorstellungsgespräch. ➤ Verbesserung der Sprachkenntnisse. ➤ Präsentation des Tiefbaus ➤ Wohnen, Bauen: Beschreibung ➤ Stadtpolitik und Städtebauprojekte, damit verbundene Lebensstile ➤ Gebäudebeschreibung, Plananalyse
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Französisch 1
EDV-Bezeichnung: BITB A02.5.1
Dozent/in: Burry
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle deutschsprachigen Studierenden
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bewerbungsstrategie: Lebenslauf, Anschreiben, Vorstellungsgespräch. ➤ Verbesserung der Sprachkenntnisse. ➤ Präsentation des Tiefbaus ➤ Wohnen, Bauen: Beschreibung ➤ Stadtpolitik und Städtebauprojekte, damit verbundene Lebensstile ➤ Gebäudebeschreibung, Plananalyse
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Vertiefungsprogramm Englisch
EDV-Bezeichnung: BITB A02.6.0
Dozent/in: Schwartz
Umfang (SWS): 1
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle französischsprachigen Studierenden
Lehrsprache: englisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der englischen Sprache in Wort und Schrift. ➤ Alltagswortschatz. ➤ Im Berufsalltag auf Englisch kommunizieren (Dokumente schreiben, Telefongespräche führen, Geschäftspräsentationen durchführen, mit Kollegen sprechen).
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Vertiefungsprogramm Mathematik
EDV-Bezeichnung: BITB A02.6.1
Dozent/in: Apedo
Umfang (SWS): 1
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle deutschsprachigen Studierenden
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gleichungen zweiten Grades ➤ Elementarfunktionsstudien ➤ Ableitung, Tangenten ➤ Initiation zu komplexen Zahlen ➤ Grundlagen der Integralrechnung
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB A03 – Wissenschaften und Modellierung

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A03**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Kohler**

Modulumfang (ECTS): **10**

Einordnung (Semester): **1. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **keine**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse der Statik, sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Es werden einfache statisch bestimmte Systeme analysiert und der Umgang mit Kräften erlernt. Zum Bewerten der berechneten Ergebnisse werden qualitative Verfahren angewendet. Die Studierenden können die mechanische Funktionsweise einer Struktur sowie die Dimensionierung der Grundelemente analysieren. Sie können thermische Berechnungen durchführen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung, 120 Minuten**

Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Tragwerksberechnung

EDV-Bezeichnung: **BITB A03.1**

Dozent/in: **Deutsch,**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Berechnung und Analyse des Hyperstatizitätsgrades einer ebenen Struktur**
- **Mechanisches Diagramm einer ebenen Struktur**
- **Anwendung des Grundprinzips der Statik (PFS) für die Berechnung der Verbindungshandlungen**
- **Isolierung eines Trägereils und Aufbringen des PFS zur Ermittlung der Schnittgrößen**
- **Diagramme der Schnittgrößen zeichnen**

Empfohlene Literatur:

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Beanspruchungen von Tragwerken
EDV-Bezeichnung: BITB A03.2
Dozent/in: Kohler
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bestimmung der Schwerpunktlage eines Flachprofils ➤ Bestimmung des quadratischen Moments eines ebenen Abschnitts ➤ Berechnung von Normalspannungen in einem flachen Abschnitt ➤ Berechnungsbegriffe der Tangentialspannungen in einem ebenen Querschnitt ➤ Berechnung der Kräfte in den Stäben der isostatischen Fachwerke
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Einwirkungen auf Tragwerke
EDV-Bezeichnung: BITB A03.3
Dozent/in: Kohler
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fachwortschatz des Bereichs der Tragwerke ➤ Stabilitätsprinzip eines gängigen Bauwerks (Aussteifung, Windbalken, Lastführung, Überhang ...) ➤ Modellierung eines einfachen Tragwerkelements (Verknüpfung mit den Modulen 1 und 2 der Strukturmechanik): Identifizierung der Spannweiten, der Einflusszonen, der Stützen und der Art der Belastungen ➤ Absenken der Last auf ein einzelnes Element eines Tragwerkes ➤ Berechnung von dauerhaften und variablen Einwirkungen ➤ Ermittlung von Einwirkungskombinationen
Empfohlene Literatur: Eurocode 0, Eurocode 1
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Bauphysik
EDV-Bezeichnung: BITB A03.4
Dozent/in: Eich
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einleitung in den Bereich Energie ➤ Luftfeuchte Diagramm ➤ Bestimmung der Temperaturen in einer Wand ➤ Kondenswassergefahr in den Wänden – Glaser Diagramm ➤ Belüftung und Luftdichte eines Gebäudes
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen:

Lehrveranstaltung: Grundlagen der technischen Mathematik
EDV-Bezeichnung: BITB A03.5
Dozent/in: Apedo
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlegende numerische und formale Berechnungen und Beherrschung der Verwendung des Rechners ➤ Einfache Gleichungen und Ungleichungen lösen. ➤ Verwendung der algebraischen Eigenschaften der logarithmischen und exponentiellen Funktionen. ➤ Elementare Trigonometrie: Sinus, Cosinus, Tangens, rechtwinklige Dreiecke, schiefwinkligen Dreiecke, trigonometrischer Kreis, einfache trigonometrische Gleichungen. ➤ Berechnung mit komplexen Zahlen: Übergang zwischen algebraischen und trigonometrischen Formen. Ermittlung und Verwendung von Polarkoordinaten. ➤ Grundlagen der Geometrie in der Ebene: Geraden, Vektoren, Projektionen, Skalarprodukt, Abstand.
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Mathematik 1
EDV-Bezeichnung: BITB A03.6
Dozent/in: Apedo
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ableitung, Untersuchung und Verwendung von Referenzfunktionen: Polynome, rationale Funktionen, Wurzeln, Logarithmen, Exponentialfunktion, trigonometrische und reziproke Funktionen ➤ Kurven zeichnen. ➤ Suche nach Polynomwurzeln mit einer numerischen Methode. ➤ Integraler Begriff in Bezug auf einfache Fälle des Bauingenieurwesens und Integration in einfachen Fällen
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: -

BITB A04 – Bauwerke und Technologie

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A04**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Heitz**

Modulumfang (ECTS): **9**

Einordnung (Semester): **2. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A01**

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die Begriffe der Akustik, Eigenschaften von hydraulischen und Kohlenwasserstoff-Bindemitteln. Konkrete Formulierungen und Realisierungen der Prüfungen an Bindemitteln, Frischbeton und Festbeton. Das Wissen und Realisierung von Plänen, Ausführungen von Bauteile für Tiefbau und Hochbau Arbeiten wird entwickelt.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfung 120 Minuten, Praktische Arbeit

Verwendbarkeit: **Pflichtmodul für alle Studierenden**

Lehrveranstaltung: Gebäudeakustik

EDV-Bezeichnung: **BITB A04.1**

Dozent/in: **Eich, Nicolas**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Physikalische und physiologische Grundlagen der Akustik**
- **Beschreibung und Messung der in der Akustik verwendeten Größen**
- **Messung und Berechnung von akustischen Komfortbedingungen, Materialeinflüssen und konstruktiven Entscheidungen in Bezug auf Innen- und Außengeräusche**
- **Grundlagen der Schallregulierung im Gebäude**
- **Prävention vor Hörschaden, insbesondere durch Lärmbelastung auf Baustellen**
- **Akustische Anforderungen in Frankreich - Deutschland - Schweiz**

Empfohlene Literatur: **Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Bindemittel, Betone und Bitumen
EDV-Bezeichnung: BITB A04.2
Dozent/in: Metz
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung Übung und praktische Arbeit, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verschiedene Arten von Bindemittel, Herstellungsverfahren und Verwendungen. ➤ Grundlagen der Bindemittelchemie. ➤ Hydratationsphänomene, Abbinden und Aushärten von hydraulischen Bindemitteln. ➤ Anwendung einer Methode der Betonrezeptur gemäß den festgelegten Zielen (Frischbeton, Festbeton). ➤ Entwicklung des mechanischen Verhaltens von Betonen (Widerstand, Schrumpfung, Kriechen, Pathologie). ➤ Durchführung der wichtigsten zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfungen an Beton und Erstellung eines Prüfberichts. ➤ Neue Betonsorten und deren Verwendung (Sonderbeton, ...). ➤ Verschiedene Arten von Kohlenwasserstoffbindern, Herstellungsverfahren und Verwendungen. ➤ Hauptlaboruntersuchungen für Kohlenwasserstoffbindemittel (Kugelring, Penetrierbarkeit).
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Rohbau und Ausbau
EDV-Bezeichnung: BITB A04.3
Dozent/in: Meny, Heitz, Prof. Dr. Gerdes
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch, deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funktionen der Hülle (mechanischer Widerstand, thermisch, akustisch,) ➤ Hauptprozesse und Komponenten von Fassaden und Dächern (Dachstühle, Bedachung, Abdichtungen, Fassadenverkleidungen, Dämmungen, Außenschreinerien, ...) ➤ Verwertung von Auszügen aus schriftlichen Unterlagen ➤ Berücksichtigung der Umweltauswirkungen bei der Auswahl einer konstruktiven Lösung (Verwendung der Materiallebenszyklusanalyse unter Berücksichtigung der Kriterien der bioklimatischen Auslegung, ...) ➤ Schnittstellen zwischen staatlichen Stellen: Maßtoleranzen, Synthesepläne, Leistungsgrenzen, ... ➤ Berücksichtigung der Einhaltung regulatorischer Anforderungen (REEF ...) ➤ Zeichnung konstruktiver Details.
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Tiefbau
EDV-Bezeichnung: BITB A04.4
Dozent/in: Wilt, Prof. Dr. Gerdes
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch, deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planung unterirdischer Netze. ➤ Grundsätze für die Berechnung und Geometrie der Straßen ➤ Techniken der Realisierung von Brücken ➤ Zeichnen von Plänen ➤ Auswahl umweltfreundlicher Bauverfahren
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Angewandte Topographie
EDV-Bezeichnung: BITB A04.5
Dozent/in: Deutsch
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und praktische Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realisierung von einfachen und progressiven Kreisverbindungen ➤ Realisierung einer planimetrischen und / oder altimetrischen Leinwand. ➤ Fehlerauswertung ➤ Umgang mit modernen Technologien
Empfohlene Literatur: Nach Angabe im Skript sowie in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB A05 – Fachliche Kommunikation

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A05**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Heitz**

Modulumfang (ECTS): **11**

Einordnung (Semester): **2. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A02**

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Studierenden werden in der Lage sein, den Akt des Bauens und ein Terminplan eines Bauvorhabens zu ermitteln und zu präsentieren. Sie beherrschen die technischen Kommunikationsmittel und werden die Grundlagen der Informatik beherrschen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 Minuten, mündliche Prüfung**

Verwendbarkeit: **alle konstruktiven Fächer – Grundlagenfach Bauingenieurwesen**

Lehrveranstaltung: Planung von Bauarbeiten

EDV-Bezeichnung: **BITB A05.1**

Dozent/in: **Heitz, Meny**

Umfang (SWS): **2**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Auswertung von Unterlagen und technischen Daten**
- **Auswertung von vertraglichen und / oder behördlichen Unterlagen**
- **Erläuterung einer Ausführungsmethode (Arbeitsweise) und zugehöriger Mittel (Material und Personal)**
- **Ausarbeitung der zur Durchführung der vorläufigen Arbeiten erforderlichen Unterlagen (Werkstatt- und Baustellenpläne)**
- **Erstellung eines Zeitplans für die Ausführung der Arbeiten, eines Zeitplans für die Nutzung der Ressourcen in Übereinstimmung mit der allgemeinen Planung des Hauptauftragnehmers**
- **Hauptrisiken von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten**
- **Allgemeine Grundsätze der Prävention**

Empfohlene Literatur: **Angaben in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Kommunikation 2
EDV-Bezeichnung: BITB A05.2
Dozent/in: Schwab
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Hauptphasen der Architektur und des Bauwesens, in Bezug auf die Überlegung über nachhaltiges Bauen. Das bauliche Umfeld unter Berücksichtigung der drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung. ➤ Argumentation, Dokumentationsrecherche, Verfassen und Formatieren von Dokumenten: Präsentationsstandards, typografische Standards, bibliografische und sitografische Aufzeichnungen. ➤ Methodik des Praktikumsberichts und Vorbereitung der Präsentation. ➤ Intensivierung der Sprachkenntnisse
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Fremdsprache 2 (Englisch)
EDV-Bezeichnung: BITB A05.3
Dozent/in: Schwartz
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: englisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bau von Gebäuden, Brücken, Tunneln, Straßen und Autobahnen, Baustellen ➤ Öffentliche oder private Gebäude, Großbauten und Bauwerke ➤ Organisation / Organigramm der Baustelle, ökologisches Baustellenmanagement ➤ Professionelle Kommunikation
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Angewandte Informatik
EDV-Bezeichnung: BITB A05.4
Dozent/in: Kohler, Metz
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organisation von Daten und Hauptaufträgen ➤ Formatieren von Arbeitsblättern ➤ Formeln, die mehrere Zellen verbinden ➤ Erstellen einer Grafik (Histogramm, Funktionsgraph, ...) ➤ Verwendung von bedingten, logischen und Daten-Minings-Funktionen, um sie in einer einzigen Formel zu verschachteln ➤ Filtern und Sortieren von Tabellendaten ➤ Design einer benutzerfreundlichen Schnittstelle und Steuerung der Benutzereingaben ➤ Erstellen einfacher Makrobefehle
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Projekt 2
EDV-Bezeichnung: BITB A05.5
Dozent/in: Burry, Strasser, Eich
Umfang (SWS): -
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Betreute Projektarbeit; Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in die bibliografische Recherche mit technischem Hintergrund und Verfassen einer Synthese. ➤ Verbesserung eines technischen Berichts anhand von Dokumenten und Informationen, die während Interviews und Besichtigungen vor Ort persönlich gesammelt wurden. ➤ Organisation von Veranstaltungen durch eine Gruppe von Studierenden (Baustellenbesichtigung, Besichtigung eines Bauwerks ..) ➤ Technische Themenstudie im Bereich Bauwesen ➤ Erforschung eines Bauwerks ➤ Entdeckung eines Bauvorgangs ➤ Chronologische Etappen einer Bauvorgangs ➤ Lösungsvorschlag, Realisierung eines Objektes (ganz oder teilweise),
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Deutsch 2
EDV-Bezeichnung: BITB A05.6.0
Dozent/in: Strasser
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle französischsprachigen Studierenden
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bautechnik von Gebäuden, Brücken, Tunneln, Straßen und Autobahnen, Baustellen ➤ Öffentliche oder private Gebäude, Großbauten und Bauwerke ➤ Organisation / Organigramm der Baustelle, ökologisches Baustellenmanagement ➤ Professionelle Kommunikation
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Französisch 2
EDV-Bezeichnung: BITB A05.6.1
Dozent/in: Burry
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht für alle deutschsprachigen Studierenden
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bau von Gebäuden, Brücken, Tunneln, Straßen und Autobahnen, Baustellen ➤ Öffentliche oder private Gebäude, Großbauten und Bauwerke ➤ Organisation / Organigramm der Baustelle, ökologisches Baustellenmanagement ➤ Professionelle Kommunikation
Empfohlene Literatur: Angaben in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB A06 – Wissenschaften und Baustatik

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB A06**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Kohler**

Modulumfang (ECTS): **10**

Einordnung (Semester): **2. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A03**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden werden in der Lage sein, isostatische Strukturen zu berechnen, sowie die Bewehrung von einfachen Elemente im Stahlbeton zu ermitteln. Die Grundlagen für Stahlbau, Bodenmechanik Heizung und Klimaanlage werden beherrscht.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung, 120 Minuten und praktische Arbeit.**

Verwendbarkeit:

Es besteht ein inhaltlicher Zusammenhang zum Modul BITB A03 Wissenschaften und Modellierung.

Lehrveranstaltung: Bewegungen in Tragwerken

EDV-Bezeichnung: **BITB A06.1**

Dozent/in: **Metz**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- **Prinzip der Überlagerung**
- **Ermittlung von Verschiebungen bei ebenen Strukturen**
- **Energiemethoden und / oder Moment-Krümmungs-Beziehung**

Empfohlene Literatur:

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen des Stahlbetons
EDV-Bezeichnung: BITB A06.2
Dozent/in: Deutsch
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konstitutives Materialgesetz ➤ Beton-Stahl-Verband, Konzept der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonkonstruktionen ➤ Isostatische Träger ➤ Konstruktive Bestimmungen
Empfohlene Literatur: Eurocode 2
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Stahlbau
EDV-Bezeichnung: BITB A06.3
Dozent/in: Kohler
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Untersuchung einfacher Verspannungssysteme ➤ Phänomenologische Einführung in das Problem der Instabilität (Auslaufen / Knicken) ➤ Untersuchung der Balken (Querschnittswiderstand, Verschiebung, Instabilität) ➤ Untersuchung der Balken (Querschnittswiderstand, Verschiebung, Instabilität) ➤ Stützen-Studie ➤ Verbindungen
Empfohlene Literatur: Eurocode 3
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Einführung in die Geotechnik
EDV-Bezeichnung: BITB A06.4
Dozent/in: Metz, Lin
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Randbedingungen und ihre Darstellungen ➤ Coulombsches Gesetz und seine Parameter (C und φ) ➤ Scherfestigkeitsparameter aus Labortestergebnissen ➤ Gleichgewichtszustände von Schub und Druck.
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Energie am Bau
EDV-Bezeichnung: BITB A06.5
Dozent/in: Grandgeorge, Eich, Scheer, Fregnan
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bedingungen für Zustandsänderungen einer Flüssigkeit ➤ Prinzip der thermischen und thermodynamischen Maschinen und ihrer Hauptkenngrößen ➤ Raumluftechniken und Klimaanlage ➤ Produktionsmittel für Heizung, Heizkörper
Empfohlene Literatur: RT 2012
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Mathematik 2
EDV-Bezeichnung: BITB A06.6
Dozent/in: Apedo
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Differentialgleichungen mit trennbaren Variablen, lineare erste Ordnung 1 (Variation der Konstante nicht zulässig), lineare Ordnung 2 mit konstanten Koeffizienten mit zweiten klassischen Elementen. ➤ Grundlagen der Funktionen mehrerer Variablen: partielle Ableitungen, Suche nach kritischen Punkten, Anwendung auf der Suche nach Extrema, Optimierung. ➤ Differentialgleichungen. Anwendung zur Fehlerberechnung.
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: -

BITB B01 – Konstruktiver Ingenieurbau I

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B01**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Harald Schuler**

Modulumfang (ECTS): **10**

Einordnung (Semester): **3. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A03 und BITB A06**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und können die Funktionsweise der Baustatik im Massivbau und Stahlbau nachvollziehen. Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse erläutern und diese auf die materialspezifischen Methoden übertragen. Die Studierenden sind in der Lage Bemessungen von Bauwerken im Hochbau anhand aktueller Normen sicher und wirtschaftlich durchzuführen.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfungen: 90 Minuten (BITB B01.1), 60 Minuten (BITB B01.2), 75 Minuten (BITB B01.3) und 90 Minuten (BITB B01.4)

Verwendbarkeit: **BITB B06**

Lehrveranstaltung: Baustatik 3

EDV-Bezeichnung: **BITB B01.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Simon Zweidler**

Umfang (SWS): **3 SWS**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Das nichtlineare Tragverhalten beinhaltet:

- **Arbeitsgleichung**
- **Kraftmethode**
- **Elastisch-plastische Tragwerke**
- **Plastizitätstheorie**
- **Traglastverfahren**
- **Optional: Einwirkungen und Sicherheitskonzept im Bauwesen**
- **Optional: Einflusslinien**

• **Empfohlene Literatur:**

- **Zweidler, S., (2016): Baustatik I, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich.**
- **Zweidler, S., (2017): Baustatik II, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich.**
- **Marti, P., (2012): Baustatik, Wilhelm Ernst & Sohn Verlag, Berlin.**
- **Frey, F, (2011) Analyse des structures II, Presses Polytechniques Romandes**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Übungen zur Baustatik 3
EDV-Bezeichnung: BITB B01.2
Dozent/in: Prof. Philippe Deutsch
Umfang (SWS): 1 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Übungen, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verformungsberechnung, Arbeitssatz ➤ Kraftmethode ➤ Plastizitätstheorie ➤ Traglastverfahren ➤ Optional: Einflusslinien ➤ Optional: Einsatz von Statik-Software
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Zweidler, S., (2016): Baustatik I, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich. • Zweidler, S., (2017): Baustatik II, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich. • Marti, P., (2012): Baustatik, Wilhelm Ernst & Sohn Verlag, Berlin. • Frey, F, (2011) Analyse des structures II, Presses Polytechniques Romandes
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Massivbau 1
EDV-Bezeichnung: BITB B01.3
Dozent/in: Prof. Dr. Harald Schuler
Umfang (SWS): 3 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in den Stahlbetonbau ➤ Baustoffe (Beton/Bewehrung) und Verbund ➤ Tragsicherheit: Biegung mit und ohne Normalkraft ➤ Tragsicherheit: Querkraft mit und ohne Querkraftbewehrung ➤ Bauteilbemessung: Gedrungene Stützen, einachsig gespannte Platten, Balken, Plattenbalken, Unterzugsdecken
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 (Ausgabe 2013/14) • Eurocode 2, Teil 1-1 • Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Stahlbau 1
EDV-Bezeichnung: BITB B01.4
Dozent/in: Dr. Steffen Blümel
Umfang (SWS): 3 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anwendungsgebiete des Stahlbaus ➤ Herstellung, Eigenschaften und Bezeichnung von Baustählen ➤ Grundlagen der Bemessung von Stahlkonstruktionen (Bemessungskonzept, Einwirkungen, Querschnittsklassen und Nachweisverfahren) ➤ Bemessung von Bauteilen (Teil 1: Festigkeitsnachweis und Nachweis der Gebrauchstauglichkeit)
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Hirt M. A., Bez R., Nussbaumer A.: Stahlbau, Grundbegriffe und Bemessungsverfahren, Presses poly-techniques et universitaires romandes, 2. Auflage, Nachdruck 2018 • Kindmann R., Krüger U.: Stahlbau, Teil 1: Grundlagen mit Beispielen nach Eurocode 3, Wilhelm Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, 5. Auflage, 2013 • Lohse W., Laumann J., Wolf C.: Stahlbau 1, Bemessung von Stahlbauten nach Eurocode mit zahlreichen Beispielen, Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 25. Auflage, 2016
Anmerkungen: -

BITB B02 – Geotechnik I

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B02**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Ulrich Trunk**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **3. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A01 und BITB A04**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Bodenmechanik und des Materialverhaltens von Boden. Bodenklassifizierungen dienen zur Beschreibung von Bodeneigenschaften nach vereinbarten Kriterien und Begriffen. Mit Kenntnis der Methoden zur Berechnung der Spannungen im Baugrund aus Bodeneigengewicht, Wasser und Bauwerken können Verformungen des Baugrunds und Setzungen von Bauwerken berechnet werden, bei denen je nach Bodeneigenschaften auch das zeitabhängige Verhalten zu berücksichtigen ist.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 min und anerkannter Laborbericht**

Verwendbarkeit: **BITB B07**

Lehrveranstaltung: Bodenmechanik und Labor

EDV-Bezeichnung: **BITB B02.1**

Dozent/in: **Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk**

Umfang (SWS): **6**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Arbeitsgebiete der Geotechnik: Bodenmechanik, Felsmechanik, Grundbau, Untertagebau**
- **Bautechnische Anforderungen an Boden und Baugrund**
- **Baugrunderkundung**
- **Bodenphysik und Klassifizierung von Böden**
- **Spannungen im Boden aus Bodeneigengewicht und Wasser**
- **Spannungsausbreitung im Baugrund infolge Einwirkungen**
- **Verformungseigenschaften von Böden**
- **Zeitabhängige Verformungen und Konsolidationstheorie**
- **Berechnung von Setzungen und Setzungsdifferenzen**
- **Scherfestigkeit von Boden und Labormethoden zu deren Bestimmung**
- **Labor Bodenmechanik (geführtes Selbststudium)**

Empfohlene Literatur:

- **Bodenmechanik und Grundbau" Lang, Huder, und Amann, Springer Verlag, 9. Auflage, 2011**
- **Engel, Jens und Lauer, Carsten (2010), Einführung in die Boden- und Felsmechanik, Hanser Verlag.**
- **Möller, Gerd (2017) Geotechnik, Bodenmechanik, Verlag Ernst & Sohn, Berlin**
- **Kempfert, H.G., Raithel, M. Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1 Bodenmechanik Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin**
- **Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2018), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst & Sohn**
- **SN-Normen des VSS zum Thema Bodenklassifikation**

Anmerkungen:

Selbstständige Durchführung von entsprechenden Laborversuchen an fünf Nachmittagen während der Vorlesungszeit in Gruppenarbeit. Anwesenheit und Abgabe Laborbericht sind Pflicht

BITB B03 – Verkehrswesen I

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B03**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Alexander Erath**

Modulumfang (ECTS): **3**

Einordnung (Semester): **3. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A01, BITB A04, BITB A04**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die vermittelten Kompetenzen im Verkehrswesen I befähigen die Studierenden Verkehr und Mobilität als System zu beschreiben, die Zusammenhänge zwischen Verkehr und Siedlung zu erkennen und die Wechselbeziehung zur Netzplanung und dem Strassenraumentwurf zu verstehen. Die Studierenden lernen selbstständig einfache Verkehrserhebungen durchzuführen und auszuwerten. Basierend darauf erlernen die Studierenden die Grundlagen der Verkehrsmodellierung und wie die Resultate von Verkehrsmodellen für die Bewertung von Infrastruktur- und Politikmassnahmen eingesetzt werden. Anhand von praktischen Beispielen erlernen die Studierenden die Abschätzung des Verkehrsaufkommens und der Parkraumbedarfs und können dabei die zu Grunde liegenden Annahmen ortsspezifisch hinterfragen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 90 min**

Verwendbarkeit: **BITB B08**

Lehrveranstaltung: Verkehrsplanung 1

EDV-Bezeichnung: **BITB B03.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Alexander Erath**

Umfang (SWS): **3**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Verkehrsaufkommen**
- **Planungsgrundsätze/ -methodik**
- **Netzplanung Straßen und Wege**
- **Verkehrsberuhigung**
- **Parkraumplanung**
- **Angebotsplanung öffentlicher Verkehr**
- **Leistungsbeurteilung Knoten**
- **Verkehrsmanagement**

Empfohlene Literatur:

- **Köhler, Uwe (2014) Einführung in die Verkehrsplanung: Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.**
- **Lohse, Dieter und Schnabel, Werner (2011) Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Paket: Band 2 Verkehrsplanung. Berlin: Beuth.**
- **VSS Normen 41 820 – 828, 40 005, 40 040, 40 280, 40 281, 40 026, 40 022, 40 023, 40 024**

Anmerkungen: -

BITB B04 – Wasserbau I

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B04**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Henning Lebrecht**

Modulumfang (ECTS): **4**

Einordnung (Semester): **3. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB A01, BITB A06**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die notwendigen Grundlagen der Hydromechanik, den theoretischen Hintergrund, Herleitung, Lösungsverfahren und deren praktische Anwendung. Ziel ist die selbstständige Lösung von einfachen und fortgeschrittenen Fragestellungen der Rohr-, Sicker- und Gerinneströmung mit den physikalisch-empirischen Ansätzen unter Beachtung derer Gültigkeitsbereiche.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 min und anerkannter Laborbericht**

Verwendbarkeit: **BITB B09**

Lehrveranstaltung: Hydromechanik und Labor

EDV-Bezeichnung: **BITB B04.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Henning Lebrecht**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Einführung in das Wasserwesen**
- **Physikalische Eigenschaften und Grundlagen von Fluiden**
- **Hydrostatik (Grundgleichungen, Druckspannungen, Druckkräfte, Auftrieb, Schwimmstabilität)**
- **Allgemeines zur Fluidmechanik (Massenerhaltung, Potentialströmungen, ideale Fluide, Dampfdruck & Kavitation, reale Fluide, Strömungskräfte)**
- **Rohrströmungen (Klassifikationen, Berechnung von stationären, reibungsfreien und reibungsbehafteten Strömungen, quasi-stationären Strömungen und Druckstoss)**
- **Sickerströmungen (Einführung und Unterscheidungen, Darcy-Gesetz, Anwendungen)**
- **Gerinneströmungen (stationäre, reibungsfreie und reibungsbehaftete Strömungen, Abflusskontrollbauwerke und Energieumwandlung.**
- **Laborversuche zur Hydromechanik, Versuchsauswertung, Berichte**

Empfohlene Literatur:

- **Bollrich, Technische Hydromechanik, Bd.1: Grundlagen, ISBN 3-345-00744-4**
- **Freimann, Hydraulik für Bauingenieure, Grundlagen und Anwendungen, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 978-3-446-43148-5**

Anmerkungen: **Selbstständige Durchführung von entsprechenden Laborversuchen an fünf Nachmittagen während der Vorlesungszeit in Gruppenarbeit. Anwesenheit und Abgabe Laborbericht sind Pflicht**

BITB B05 – Ingenieurgrundlagen I

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B05**

Modulverantwortliche(r): **Dr. Driton Komani**

Modulumfang (ECTS): **7**

Einordnung (Semester): **3. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

BITB A01, BITB A02, BITB A05, BITB A06

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Im Modul „BITB B05 Ingenieurgrundlagen I“ erlangen die Studierenden Fähigkeiten, die fachübergreifend als Grundlage oder Ergänzung zu den erlangten Kompetenzen der anderen Module dienen.

Hierbei können sie in der „Ingenieurmathematik und Statistik“ Funktionen, die von mehreren Variablen abhängen, auf Extrema untersuchen, Lagrange Multiplikatoren Regel auf Probleme im Bauwesen anwenden und Zufallsexperimente durch Lageparameter und Wahrscheinlichkeitsräumen analysieren und modellieren. In der „Ingenieurgeologie“ wird der Bezug zur umgebenden Geologie als Rahmenbedingung vermittelt. In „Deutsch/Französisch“ erlernen die Studierende weiteres fachspezifisches Vokabular, Ausdruckweisen im Besonderen und erweitern und vertiefen ihre Sprachkompetenzen im Generellen.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfungen: 90 Minuten (BITB B05.1), 60 Minuten (BITB B05.2) und 90 Minuten (BITB B05.3)

Verwendbarkeit: **BITB B10**

Lehrveranstaltung: Ingenieurmathematik und Statistik

EDV-Bezeichnung: **BITB B05.1**

Dozent/in: **Dr. Driton Komani**

Umfang (SWS): **4 SWS**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übungen, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Differentialgleichungen mit Anwendungen im Bauwesen**
- **Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung:**
 - ✓ **Wahrscheinlichkeitsverteilungen**
 - ✓ **Extremwertstatistik**
 - ✓ **Induktive Statistik**

Empfohlene Literatur:

- **Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 2 und 3,**

<ul style="list-style-type: none"> • Skriptum
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Ingenieurgeologie
EDV-Bezeichnung: BITB B05.2
Dozent/in: Dr. Beat Vögli
Umfang (SWS): 1 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übungen, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundbegriffe der Geologie, u.a. geologischer Zeitbegriff, Gesteinskreislauf. ➤ Entstehung und Aufbau der Erde, Plattentektonik, Wirkungen aus der Erde ➤ Geologische / hydrogeologische Prozesse und daraus resultierende Naturgefahren
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Grötzinger, J., Jordan T.: Press/Siever Allgemeine Geologie Springer Verlag • Gnägi C., Toni P.: Geologie der Schweiz LabhartOtt Verlag
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Deutsch / Französisch
EDV-Bezeichnung: BITB B05.3
Dozent/in: Dr. Sandra Tinner
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Übungen und Gruppenarbeiten, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch, französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprachlehre und Textredaktion ➤ Stilistik und Rhetorik
Empfohlene Literatur: <p>pro Sprache eigenes Skript (Lektüre), wird als PDF zur Verfügung gestellt; ergänzt mit aktuellen Zeitungsartikeln; Französisch: „Grammaire progressive, niveau professionnel“ (C1); Deutsch: „Aspekte neu B2“ und "B-Grammatik: Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache" (jeweils Auszüge)</p>
Anmerkungen: -

BITB B06 – Konstruktiver Ingenieurbau II

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B06**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Harald Schuler**

Modulumfang (ECTS): **8**

Einordnung (Semester): **4. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB B01**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden können die Prinzipien der „Baustatik“ auf einfache und komplexere Themengebiete und Fragestellungen des Massiv- und Stahlbaus erkennen und die gelernten Methodiken anwenden. Sie können gegebene Problemstellungen in die entsprechenden Bemessungsaufgaben einordnen und diese dann, unter Berücksichtigung des aktuellen Normenwerkes, durchführen. Weiterhin können die Studierenden die Ergebnisse einer Bemessung interpretieren und sie hinsichtlich ihrer Korrektheit bewerten.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfungen: 60 Minuten (BITB B06.1), 30 Minuten (BITB B06.2), 75 Minuten (BITB B06.3) und 90 Minuten (BITB B06.4)

Verwendbarkeit: **BITB C02**

Lehrveranstaltung: Baustatik 4

EDV-Bezeichnung: **BITB B06.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Simon Zweidler**

Umfang (SWS): **1 SWS**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Geometrisch, nichtlineares Tragverhalten

➤ **Stabilitätstheorie**

Empfohlene Literatur:

- **Zweidler, S., (2016): Baustatik I, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich.**
- **Zweidler, S., (2017): Baustatik II, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich.**
- **Marti, P., (2012): Baustatik, Wilhelm Ernst & Sohn Verlag, Berlin.**
- **Frey, F., (2011) Analyse des structures II, Presses Polytechniques Romandes.**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Übungen zur Baustatik 4
EDV-Bezeichnung: BITB B06.2
Dozent/in: Prof. Philippe Deutsch
Umfang (SWS): 1 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Übungen, Modus: Pflicht
Lehrsprache: französisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Stabilitätstheorie ➤ Optional: Einsatz von Statik-Software
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Zweidler, S., (2016): Baustatik I, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich. • Zweidler, S., (2017): Baustatik II, vdf-Hochschulverlag, ETH Zürich. • Marti, P., (2012): Baustatik, Wilhelm Ernst & Sohn Verlag, Berlin. • Frey, F, (2011) Analyse des structures II, Presses Polytechniques Romandes
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Massivbau 2
EDV-Bezeichnung: BITB B06.3
Dozent/in: Prof. Dr. Harald Schuler
Umfang (SWS): 3 SWS
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in den Stahlbetonbau ➤ Baustoffe (Beton / Bewehrung) und Verbund ➤ Bemessung für Biegung mit und ohne Normalkraft ➤ Bemessung für Querkraft mit und ohne Querkraftbewehrung ➤ Kenntnisse zur konstruktiven Durchbildung von Bauteilen ➤ Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 2. Ordnung
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Skriptum • SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 • EC 2, Teil 1-1 • Goris: Schneider Bautabellen für Ingenieure • Zilch/Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Stahlbau 2
EDV-Bezeichnung: BITB B06.4
Dozent/in: Dr. Steffen Blümel
Umfang (SWS): 3 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tragverhalten und Tragwiderstände von typischen Verbindungsmitteln ➤ Klassifizierung von Anschlüssen ➤ Konstruktive Ausbildung und Bemessung von gelenkigen Verbindungen ➤ Konstruktive Ausbildung und Bemessung von biegesteifen Verbindungen ➤ Grundlagen der Ausführung von Stahltragwerken (Teil 1)
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Kindmann R., Stracke M.: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau, Wilhelm Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, 3. Auflage, 1. Nachdruck 2015
Anmerkungen: -

BITB B07 – Geotechnik II

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B07**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Ulrich Trunk**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **4. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB B02**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden lernen Versagensmodelle und darauf aufbauende Nachweismethoden für Böschungen und Geländesprünge kennen. Die Tragfähigkeit von Gründungen wird in Abhängigkeit ihrer Scherfestigkeit und Einwirkungen ermittelt. Maßgebende Einwirkungen auf Stützmauern und Baugrubenabschlüsse sind die Spannungen aus Baugrund, dem Erddruck, und Wasser. Die hierfür zu verwendenden Ansätze und Methoden zur Ermittlung der Auflagerkräfte von Baugrubenabschlüssen werden vermittelt.

Arten und Methoden für Tiefgründungen mit Pfählen und Baugrundverbesserungen und Ansätze zur Ermittlung der Tragfähigkeit werden vorgestellt.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 min**

Verwendbarkeit:

Alle nachfolgenden Vorlesungen der Studienphase C mit geotechnischem Bezug sowie vertiefende Vorlesungen in entsprechenden Master-Studiengängen

Lehrveranstaltung: Grundbau 1

EDV-Bezeichnung: **BITB B07.1**

Dozent/in: **Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk**

Umfang (SWS): **6**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Übungen Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen, vorwiegend mit Gleitkreismethoden**
- **Tragfähigkeit von Boden und Fundamenten**
- **Flachgründungen: Spannungstrapezverfahren**
- **Berechnung von Erd- und Wasserdrücken auf Baugrubenabschlüsse und Stützmauern**
- **Bauweisen von Stützmauern und deren Einfluss auf die Erddruckbelastung**
- **Berechnung von Baugrubenabschlüssen**
- **Tiefgründungen mit Pfählen: Pfahlarten und Methoden zur Abschätzung der Tragfähigkeit**

➤ **Methoden zur Baugrundverbesserung und deren Anwendung in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds**

Empfohlene Literatur:

- **SIA – Norm 267:2013**
- **Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag**
- **Möller, Gerd (2017) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst & Sohn, Berlin**
- **Kempfert, H.G., Raithel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1| Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin**
- **Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2018), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst & Sohn**
- **Handbuch Geotechnik, Hrsg. Conrad Boley, 2. Aufl. (2019), Verlag Vieweg Springer**

Anmerkungen: -

BITB B08 – Verkehrswesen II

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B08**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Alexander Erath**

Modulumfang (ECTS): **3**

Einordnung (Semester): **4. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB B03**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen durch die Verkehrsplanung die wichtigen Beitrag des Langsamverkehrs im Verkehrssystem und kennen dessen Bedürfnisse bezüglich der Infrastruktur. Anhand von praktischen Beispielen der Strassenraumgestaltung erlernen sie wie die Bedürfnisse des Langsamverkehrs, des öffentlichen Verkehrs und des motorisierten Individualverkehrs im Siedlungsgebiet in Einklang gebracht werden können und wie sich zukünftige Verkehrsformen auf den Infrastrukturbedarf auswirken.

Sie kennen die Gestaltungselemente verschiedener Strassentypen und können diese ortsspezifisch in der Projektierung dimensionieren.

Die Studierenden erlernen weiter die Grundlagen der Verkehrsprojektierung. Dabei geht es um den Bezug zwischen Geschwindigkeit, Querschnitt, Strassenraumgestaltung und dem daraus resultierenden geometrischen Normalprofil. Es wird dabei ein Praxisbezug und die jeweilige Herleitung der Faktoren und Elemente gelernt.

Prüfungsleistungen:

Schriftliche Prüfungen: 60 Minuten (BITB B08.1) und 60 Minuten (BITB B08.2)

Verwendbarkeit:

Alle nachfolgenden Vorlesungen der Studienphase C mit verkehrstechnischem Bezug sowie vertiefende Vorlesungen in entsprechenden Master-Studiengängen

Lehrveranstaltung: Verkehrsplanung 2

EDV-Bezeichnung: **BITB B08.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Alexander Erath**

Umfang (SWS): **2**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Planung des Langsamverkehrs**
- **ÖV-Angebotsplanung und Gestaltung von Umsteigeanlagen**
- **Strassenraumgestaltung**
- **Verkehrssicherheit**
- **Mobilität und Verkehr in der Zukunft**

Empfohlene Literatur:

- **Köhler, Uwe (2014) Einführung in die Verkehrsplanung: Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.**
- **Massengale, John und Dover, Victor (2013) Street Design: The Secret to Great Cities and Towns. 1. Aufl. Hoboken, New Jersey: Wiley.**
- **VSS Norm 40 303, 40 060, 40 070, 71 001**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Verkehrsprojektierung

EDV-Bezeichnung: **BITB B08.2**

Dozent/in: **Dipl.-Ing. (FH) Stefan Roth**

Umfang (SWS): **1**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Projektstufen: Welche Projektstufen/Phasen kennt die Straßenprojektierung?**
- **Dimensionierung des Querschnitts: Bestandteile des Straßenquerschnitts, Geschwindigkeit als Projektierungselement, Straßentypen (ES, SS, VS, HVS, HLS)**
- **GNP: Ermittlung, Entstehung des geometrischen Normalprofils nach Norm**

Empfohlene Literatur:

- **Skriptum zur Vorlesung.**
- **Entsprechende VSS-Richtlinien und Normen.**

Anmerkungen: -

BITB B09 – Wasserbau II

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B09**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Henning Lebrecht**

Modulumfang (ECTS): **4**

Einordnung (Semester): **4. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB B04**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die ökologischen, hydraulischen und sedimentologischen Grundlagen für eine Fließgewässergestaltung, damit sie flussbauliche Maßnahmen zeitgemäß planen, dimensionieren und konstruktiv umsetzen können. Hierzu zählen auch die Planung und Dimensionierung von Wasserkraftanlagen. Ebenfalls wird das Verständnis für den Hochwasserschutz im Allgemeinen und die bauliche Umsetzung von technischen Maßnahmen im Besonderen erlernt.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 120 Minuten**

Verwendbarkeit:

Alle nachfolgenden Vorlesungen der Studienphase C mit wasserbaulichen Bezug sowie vertiefende Vorlesungen in entsprechenden Master-Studiengängen

Lehrveranstaltung: Konstruktiver Wasserbau

EDV-Bezeichnung: **BITB B09.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Henning Lebrecht**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übungen; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Einführung in den Flussbau**
- **Erscheinungsbild von Fließgewässern (Einteilung Klassifikationen, Morphologie, Interaktion Physik, Chemie und Biologie)**
- **Hydraulische Grundlagen (Strömungen in Krümmungen, Berechnungsansätze mittlere Fließgeschwindigkeit)**
- **Feststofftransport (Schwimm- und Schwebstoffe, Geschiebetransport)**
- **Fließgewässergestaltung, Materialien und Ausbautechniken (Blockrampen, Sohlgleiten, Bühnen, etc.)**
- **Wehre und Schütze (Dimensionierung, Konstruktion und Betrieb)**
- **Hochwasserschutz (Gefahrenkarten, baulicher Hochwasserschutz, inkl. HWRB, Notfallplan)**
- **Wasserkraftanlagen**

Empfohlene Literatur:

- **Patt H., Naturnaher Flussbau – Entwicklung und gestaltung von Fliessgewässern, Springer Verlag**
- **Lattermann, Wasserbau-Praxis mit Berechnungsbeispielen, Reihe BBB**
- **Musonyi E., Giesecke J., Wasserkraftanlagen, Springer Verlag**

Anmerkungen: -

BITB B10 – Ingenieurgrundlagen II

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB B10**

Modulverantwortliche(r): **Dipl.-Arch. Urs Huber**

Modulumfang (ECTS): **9**

Einordnung (Semester): **4. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: **BITB B05**

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Im Modul „BITB B10 Ingenieurgrundlagen II“ erlangen die Studierende weitere Fähigkeiten, die fachübergreifend als Grundlage oder Ergänzung zu den erlangten Kompetenzen der anderen Module dienen.

Ausgehend von den methodischen Grundlagen des Systems Engineering soll die Vorlesung „Bauplanung“ Kenntnisse über die grundlegenden Techniken und Hilfsmittel des Projektmanagements im Bereich der Projektplanung und -steuerung vermitteln. Dabei wird auf das Lebenszyklusmodell eines baulichen Systems Bezug genommen, welches sich über alle Lebensphasen, d.h. vom Projektanstoß bis zur Liquidation einer Baute erstreckt.

In der „Bauinformatik-Planung“ werden die Grundlagen und Anwendungen der digitalen Planung im Bauwesen erläutert und die Studierenden machen sich mit einem digitalen Planungswerkzeug vertraut und wenden dieses in einer Projektarbeit an.

Die fachspezifischen Sprachkenntnisse werden im „Englisch“ weiter ausgebaut und vertieft, während in „Sprache und Kommunikation“ schriftlich klare und korrekte Argumentationsweisen und Formulierungen vermittelt und angewendet werden, die für die fachliche (wissenschaftliche) Auseinandersetzung und Diskussion benötigt werden.

Prüfungsleistungen:

Gruppenarbeit und mündliche Prüfung 15 Minuten (BITB B10.1), kontrollierte Teilnahme (BITB B10.2), schriftliche Prüfung 60 Minuten (BITB B10.3) und 60 Minuten (BITB B10.4)

Verwendbarkeit:

BITB C08 und alle weiterführenden baubetrieblich orientierten Vorlesungs-Module weitergehender Master-Studiengänge

Lehrveranstaltung: Bauplanung

EDV-Bezeichnung: **BITB B10.1**

Dozent/in: **Dipl.-Arch. Urs Huber**

Umfang (SWS): **4 SWS**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Gruppenarbeiten und Übungen, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung ➤ Projektbeteiligte ➤ Das System Bauwerk und seine Lebensphasen ➤ Aufgaben und Funktionen des Bauingenieurs ➤ Planungs-, Realisierungs- und Bewirtschaftungsprozesse ➤ Projektdokumente ➤ Projektstruktur ➤ Traditionelle und neue Formen der Projektabwicklung (Bauprojektorganisationsformen) ➤ Kosten: Arten, Gliederung, Ermittlung und Steuerung ➤ Terminplanung ➤ Ausschreibung und Vergabe von Planungs- und Bauleistungen ➤ Abrechnung von Planungs- und Bauleistungen ➤ Vertragsmanagement, Bauversicherungen ➤ Projektsteuerung (PQM, Risikomanagement, Projektänderung, Projektüberwachung und Reporting, Earned value analysis EVA, Integrierte Projektsteuerung) ➤ Führung in Projekten ➤ Projektabschluss
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brandenberger, J., Ruosch E., Projektmanagement im Bauwesen, 4. Auflage, Baufachverlag, Dietikon 1996 ; • SIA Ordnungen 102 und 103, Ordnung für Leistungen und Honorare der ArchitektInnen und BauingenieurInnen, Verlag SIA Zürich 2014/2018; • SIA Leistungsmodell 112, Verlag SIA Zürich 2014; SIA-Norm 118 Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten, Verlag SIA Zürich 2013
<p>Anmerkungen: -</p>

Lehrveranstaltung: Bauinformatik-Planung
EDV-Bezeichnung: BITB B10.2
Dozent/in: Dipl.-Ing. (FH) Florian Drändle
Umfang (SWS): 1 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übungen, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MS-Project: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Einfache Bauablaufplanung und Netzplantechnik ✓ Projektplanung
Empfohlene Literatur: gemäß Ansage in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Englisch
EDV-Bezeichnung: BITB B10.3
Dozent/in: Catherine Shultis MA
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Übungen und Gruppenarbeiten, Modus: Pflicht
Lehrsprache: englisch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kürzere fachbezogene Texte lesen und verstehen ➤ Kürzere fachbezogene Texte verfassen ➤ Ein fachbezogenes Thema aufarbeiten und präsentieren ➤ Grundlagen der Grammatik wiederholen, erweitern und festigen
Empfohlene Literatur: gemäß Ansage in der Vorlesung
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Sprache und Kommunikation
EDV-Bezeichnung: BITB B10.4
Dozent/in: Matthias Geering
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Übungen und Gruppenarbeiten, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Arten von Berichten: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Form, Aufbau, Inhalt, Darstellung von Berichten und Studienarbeiten ✓ Beschreibung von Vorgängen ✓ Verbale Darstellung; Diskussionstaktiken, Beeinflussung ✓ Visuelle Darstellung (Texte und Abbildungen) ✓ Regeln und Verhalten für Vorträge ✓ Technische Hilfsmittel und ihr Einsatz
Empfohlene Literatur: gemäß Ansage in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB PT – Praktische Tätigkeit

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB PT**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Henning Lebrez**

Modulumfang (ECTS): **30**

Einordnung (Semester): **5. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Vorlesungsinhalte bis zum 4. Semester

Voraussetzungen nach SPO: **keine**

Kompetenzen:

Die Studierenden wenden die bis zum 4. Semester erworbenen theoretischen Kenntnisse im Rahmen eines Praktikums bei ausführenden und/oder planerischen Firmen oder Institutionen des Baugewerbes praktisch an. Neben der fachlichen Anwendung von Theorie in der Praxis, erleben und erlernen die Studierenden auch soziale Kompetenzen im Berufsleben.

Prüfungsleistungen:

Praktische Arbeit, schriftlicher Bericht und Vortrag (20 min)

Verwendbarkeit:

Grundlage im Rahmen der theoretischen Ausbildung als Bauingenieur

Lehrveranstaltung: Praktische Tätigkeit

EDV-Bezeichnung: **BITB PT.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Henning Lebrez**

Umfang (SWS): **26 Wochen (130 Präsenztage)**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Praktische Arbeit, schriftlicher Bericht und Vortrag (20 min), Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch, französisch**

Inhalte:

- **Vertraut werden mit Aufgaben der Bauleitung**
- **Arbeitsvorbereitung**
- **Bauausführung und Kostenrechnung**
- **Mithilfe bei Bauentwürfen und Berechnungen**
- **Erstellen von Planungs- und Ausführungsunterlagen**

Empfohlene Literatur: -

Anmerkungen: **Voraussetzung für den Beginn der Studienphase C an der HsKA**

BITB C01 – Wahlpflichtfach A

Die Modulbeschreibungen der aktuell angebotenen Wahlpflichtfächer sind im Dokument

Wahlpflichtfächer für den Studiengang Bauingenieurwesen Trinational Bachelor (BITB)

beschrieben.

BITB C02 – Massivbau

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C02**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Eric Brehm**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **6. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Sichere Bemessung von Stahlbetonquerschnitten auf Biegung und Querkraft, Konstruktive Durchbildung von Stahlbetonquerschnitten, Berechnung der Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Tragwerken

Voraussetzungen nach SPO:

Kompetenzen:

Die Studierenden analysieren und bemessen praxisübliche Stahlbetonbauteile. Die Bauteile werden entworfen und geplant. Bemessungsregeln aus DIN EN 1992 und DIN EN 1996 werden hinterfragt und angewendet. Das Tragwerk von einfachen Massivbaugebäuden kann eigenständig entwickelt und die statische Berechnung zusammengestellt werden.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung: 180 min**

Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Stahlbetonbau

EDV-Bezeichnung: **BITB C02.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Eric Brehm**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Schnittgrößenermittlung und Bemessung von Plattensystemen (2-achsig)**
- **Durchstanzen bei Flachdecken und Fundamenten**
- **Bemessung von Fundamenten**
- **Bewehrungs- und Konstruktionsregeln**
- **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit**

Empfohlene Literatur: **Angabe in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Mauerwerksbau
EDV-Bezeichnung: BITB C02.2
Dozent/in: Prof. Dr. Eric Brehm
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bauteile und Materialien des Mauerwerksbaus ➤ Bemessung von Wänden nach DIN EN 1996-3 ➤ Bemessung von Wänden nach DIN EN 1996-1-1 ➤ Aussteifung und Querkraftnachweis von Wandscheiben ➤ Bewehrtes Mauerwerk
Empfohlene Literatur: Angabe in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB C03 – Holz- und Stahlbau

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C03**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Robert Pawlowski**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **6. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Vorausgesetzt werden ausreichende Kenntnisse aus dem Grundstudium und dem bisherigen Hauptstudium, insbesondere Berechnung der Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Tragwerken, Lastannahmen

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse des Holz- und Stahlbaus sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Im Holzbau lernen die Studierenden die Sachverhalte zu verstehen und das erlangte Wissen anzuwenden. Typische Fragestellungen und Zusammenhänge werden von Studierenden analysiert und bewertet. Die vermittelten Kompetenzen im Stahlbau befähigen die Studierenden zu erkennen, welche Stabilitätsprobleme in diesem Teilgebiet vorhanden sind und wie diese gelöst werden. Sie verstehen die theoretischen Hintergründe dieser Bauweisen und Konstruktionen. Die Studierenden sind in der Lage Anwendungsbeispiele zu geben und diese auf der Grundlage der zugehörigen Normen des Eurocodes und der Schweizer Norm zu berechnen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung: 180 min**

Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Holzbau

EDV-Bezeichnung: **BITB C03.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Robert Pawlowski**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Einführung in die Normen und Regelwerke**
- **Werkstoff Holz und Holzwerkstoffe**
- **Bemessung und konstruktive Ausbildung von Holztragwerken**
- **Grundlagen der mechanischen Verbindungen im Holzbau**
- **Bauphysikalische Grundlagen**

Empfohlene Literatur: **Angabe in der Vorlesung**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Stahlbau
EDV-Bezeichnung: BITB C03.2
Dozent/in: Prof. Dr. Markus Baumann
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung / Wiederholung / Vergleich EC und SIA: <ul style="list-style-type: none"> ○ Normen ○ Material ○ Teilsicherheiten ○ Querschnittsklassen / elastische und plastische Berechnungen ○ Traglastnachweise ➤ Stabilität (Ersatzstabverfahren und genaue Stabilitätsnachweise): <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen der Stabilität ○ Knicken, Drillknicken (Ersatzstab) ○ Biegedrillknicken (Ersatzstab) ○ Interaktion Knicken + Biegedrillknicken (Ersatzstab) ➤ Berechnungen nach Th. II. Ordnungen / Imperfektionen
Empfohlene Literatur: Angabe in der Vorlesung
Anmerkungen: -

BITB C04 – Verkehrswegebau & Grundlagen SIWAWI

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C04**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Markus Stöckner**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **6. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Grundlagen der Mobilität, Grundkenntnisse im Verkehrswesen, Baustofftechnologie, Grundlagen der Hydromechanik

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Im Bereich des Verkehrswegebbaus erlernen die Studierenden die Grundlagen des konstruktiven Straßenbaus sowie den Entwurf von Außerortsstraßen. Sie sind in der Lage, die Grundlagen in geeigneten planerischen und bautechnischen Lösungen anzuwenden. Im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft lernen die Studierenden die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung kennen. Sie verstehen die wesentlichen Planungsgrundsätze für Wasserver- und Abwasserentsorgungs-Systeme und erlernen die Anwendung grundlegender Methoden zur Dimensionierung wichtiger Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 180 min**

Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Verkehrswegebau

EDV-Bezeichnung: **BITB C04.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Markus Stöckner**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Grundlagen der Straßenbautechnik, Dimensionierung von Straßenaufbauten, Erdbau, Straßenbaustoffe und ihre Eignung, Asphalt-, Beton- und Pflasterbauweisen und deren Herstellung, Recycling und Wiederverwertung;**
- **Grundlagen der Fahrdynamik: Kreisfahrt, Ableiten der Mindestradien im Straßenentwurf, Ableiten von Sichtweiten im Straßenentwurf**
- **Grundlagen der Trassierung mit dem Schwerpunkt einbahniger Außerortsstraßen**
- **Planungsprozess, Entwurfsgrundlagen,**
- **Trassierung von im Lageplan, Höhenplan und Querschnitt**
- **Berechnung von Gradientenhöhen und der Verwindung**
- **Auswahl der Regelquerschnitte**

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planung und Berechnung von Böschungen ➤ Konzeption plangleicher Knotenpunkte außerorts ➤ Übersicht über den Planungsprozess
Empfohlene Literatur: Zugehöriges Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), insbesondere RIN, RStO, bauweisenbezogene ZTV'en. Fachbücher werden vorlesungsbegleitend bekannt gegeben.
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Grundlagen Siedlungswasserwirtschaft
EDV-Bezeichnung: BITB C04.2
Dozent/in: Prof. Dr. Clemens Wittland
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung und Übung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Themengebiet <u>Trinkwasserversorgung</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rechtliche Rahmenbedingungen der Trinkwasserversorgung ✓ Rohwasser-Ressourcen zur Wassergewinnung ✓ Wassergewinnung aus Grund- und Oberflächenwasser ✓ Grundsätze zu Planung und Bau von Brunnen ✓ Grundlagen der Wasserförderung (Pumpenanlagen) ✓ Grundlagen der Wasserspeicherung ✓ Grundlagen der Wasserverteilung ➤ Themengebiet <u>Abwasserentsorgung</u>: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rechtliche Rahmenbedingungen der Abwasserentsorgung ✓ Abwasserarten (Schmutz-, Regen-, Fremdwasser) ✓ Entwässerungsverfahren (Mischkanalisation, Trennkanalisation) ✓ Grundsätze zu Planung und Bau von Entwässerungsanlagen (Kanalisation) ✓ Grundlagen der Regenwasserbewirtschaftung
Empfohlene Literatur: Themengebiet <u>Trinkwasserversorgung</u>: <ul style="list-style-type: none"> • J. Mutschmann, F., Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, 16. Auflage, 2013 • P. Grombach, K. Haberer, et al.: Handbuch der Wasserversorgungstechnik, 3. Auflage, 2000 • F. Hoffmann, R. Karger: „Wasserversorgung: Gewinnung, Aufbereitung – Speicherung“, 14. Auflage, 2012 • DVGW Lehr- und Handbuch Wasserversorgung, vor allem: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bd. 1: Wassergewinnung und Wasserwirtschaft ○ Bd. 2: Wassertransport und –verteilung ○ Bd. 6: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren

Themengebiet Abwasserentsorgung:

- **DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen:**
 - **Planung, Bau und Betrieb der Kanalisation**
 - **Mechanische Abwasserreinigung**
 - **Biologische und weitergehende Abwasserreinigung**
 - **Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung**
- **N. Jardin, K. u. K.R. Imhoff: Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, 2017**
- **W. Hosang, W. Bischof: Abwassertechnik, 11. Auflage, 1998**

Anmerkungen: -

BITB C05 – Projekt

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C05**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Clemens Wittland**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **6. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Vorausgesetzt werden ausreichende Kenntnisse aus dem Grundstudium und dem bisherigen Hauptstudium.

Voraussetzungen nach SPO:

Kompetenzen:

Die im bisherigen Studium und im praktischen Studiensemester erlangten Kenntnisse werden erweitert und an einer praxisbezogenen Projektaufgabe angewendet. Dabei erlernen und vertiefen Studierende Fähigkeiten in Recherche, Analyse, Interpretation, Grundlagenermittlung, Entwerfen und Konstruieren, Vernetzung des technischen Wissens aus unterschiedlichen Disziplinen, interdisziplinärem Arbeiten, Anwendung von EDV-Programmen, Aufarbeitung und Präsentation der Ergebnisse. Durch Gruppenarbeit werden die sozialen Kompetenzen gestärkt.

Prüfungsleistungen:

Seminar- bzw. Projektarbeit, Präsentation, und mündliche Prüfung

Verwendbarkeit:

Pflichtmodul für Studierende des Studiengangs Bauingenieurwesen Trinational.

Lehrveranstaltung: Projekt

EDV-Bezeichnung: **BITB C05.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Clemens Wittland, Prof. Dr. Robert Pawlowski, Prof. Dr. Christian Holldorb, Prof. Dr. Markus Noack, Prof. Dr. Jan Riel, Lehrbeauftragte**

Umfang (SWS): **2 SWS**

Turnus: **jedes Sommersemester**

Art und Modus: **Art: Projektarbeit, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Ein praxisbezogenes Projekt, das spartenspezifisch (Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen oder Wasserwirtschaft) oder spartenübergreifend sein kann, soll in Gruppenarbeit bearbeitet werden.

Empfohlene Literatur: **Angaben in der Lehrveranstaltung**

Anmerkungen: -

BITB C06 – Wahlpflichtfach B

Die Modulbeschreibungen der aktuell angebotenen Wahlpflichtfächer sind im Dokument

Wahlpflichtfächer für den Studiengang Bauingenieurwesen Trinational Bachelor (BITB)

beschrieben.

BITB C07 – Europäisches Baurecht

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C07**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Andreas Luckey**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **7. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: Keine

Voraussetzungen nach SPO:

Kompetenzen:

In der Vorlesung "Europäisches Baurecht" steht die Vermittlung der Inhalte des deutschen und französischen privaten Baurechts in den Grundzügen im Vordergrund.

Im deutschen privaten Baurecht bezieht sich dies auf das BGB-Werkvertragsrecht und das VOB/B-Vertragsrecht; zudem werden Unterschiede, Gemeinsamkeiten sowie Überschneidungen von BGB und VOB/B behandelt.

Im französischen privaten Baurecht steht die Vermittlung von entsprechenden Kenntnissen im Bereich des Code Civil, des Subunternehmerrechts sowie der AFNOR-Normungen im Vordergrund.

Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, Lebenssachverhalte zutreffend und vollständig zu erfassen und durch richtige und konkrete Rechtsanwendung einer praxisorientierten Lösung zuzuführen. Dabei erlernen die Studierenden die Fähigkeit, risiko- und haftungsrelevante Bereiche rechtsadäquat zu bewältigen.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 180 Minuten**

Verwendbarkeit:

Lehrveranstaltung: Deutsches privates Baurecht

EDV-Bezeichnung: **BITB C07.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Andreas Luckey**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Systematik der Rechtsordnung**
- **Gerichtszüge**
- **BGB Allgemeiner Teil und Allgemeines Vertragsrecht**
- **Begriffe / Definitionen im Baurecht**
- **Abgrenzung BGB und VOB**
- **System der VOB (A, B und C)**
- **Grundtypen des Werk-/Bauvertragsrechts und der Vergütungsberechnung**
- **Leistungsänderungen**
- **Bauzeiten**
- **Beendigung von Werkverträgen**

- Abnahme
- Vergütung / Abrechnung
- Sachmängelhaftung
- Sicherungsrechte
- Vertragsstrafe
- Verjährung
- Selbstständiges Beweisverfahren
- Mahn- und Vollstreckungsbescheidverfahren
- Klageverfahren
- Zwangsvollstreckung
- Ämter, Register und Verzeichnisse

Empfohlene Literatur:

- Kapellmann/Langen, Einführung in die VOB/B, Basiswissen für die Praxis
- Kniffka, Bauvertragsrecht
- Werner/Pastor, Der Bauprozess
- Ingenstau/Korbion, VOB Teile A und B
- Hök, Handbuch des internationalen und ausländischen Baurechts

Anmerkungen:

Lehrveranstaltung: Französisches privates Baurecht

EDV-Bezeichnung: **BITB C07.2**

Dozent/in: **Philippe Gilger**

Umfang (SWS): **2**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **französisch**

Inhalte:

- Einführung in das französische Recht
- Verträge im privaten Bereich
- Der Bauvertrag
- Unterschiede Bauvertrag / Arbeitsvertrag / Kaufvertrag
- Inhalt und Form der Bauverträge
- Verpflichtungen des Bauherrn
- Verpflichtungen des Unternehmers
- Ende des Bauvertrags, Abnahme
- Gewährleistungen der Beteiligten am Bau
- Haftung des Bauunternehmers
- allgemeine Haftung des Vertragsrechts
- spezielle Haftungen der Hersteller eines Bauwerks
- Versicherungspflichten der Beteiligten am Bau
- Subunternehmervertrag, Voraussetzungen, Haftungen

Empfohlene Literatur:

- Auby, Perinet, Noguellou: Droit de l'urbanisme et de la construction
- Karila, Charbonneau: Droit de la construction, responsabilité et assurances

- **Taillan , Sabut : Dictionnaire de la maîtrise d'ouvrage**
- **Babando : La sous-traitance dans la construction**

Anmerkungen:

BITB C08 – Baumanagement und Projektabwicklung

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C08**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Stefan Linsel**

Modulumfang (ECTS): **3**

Einordnung (Semester): **7. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen: -

Voraussetzungen nach SPO: -

Kompetenzen:

Die Vermittlung von grundlegenden Funktionen des Baubetriebs und des Baumanagements steht hier im Vordergrund. Hierzu werden die Grundlagen und Fertigkeiten geschult, um Planungen und Ausschreibungen sowie Kalkulationen von Bauprojekten differierender Größenordnung selbständig durchführen zu können.

Prüfungsleistungen: **Schriftliche Prüfung 90 Minuten**

Verwendbarkeit: -

Lehrveranstaltung: Management und Projektabwicklung

EDV-Bezeichnung: **BITB C08.1**

Dozent/in: **Prof. Dr. Stefan Linsel, Lehrbeauftragte**

Umfang (SWS): **1**

Turnus: **jedes Wintersemester**

Art und Modus: **Art: Vorlesung, Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

- **Management und Projektabwicklung**
 - ✓ **Projektwesen und Bauprozesse**
 - ✓ **Planen, Entscheiden und Durchsetzen**
 - ✓ **Führungsebenen**
 - ✓ **Ausgewählte Techniken**
 - ✓ **Leistungsbilder von Bauprojekten**
 - ✓ **Projektabläufe und –steuerung durch Prozessbetrachtungen**
 - ✓ **VOB Teile A und C**

Empfohlene Literatur:

- **Diverse Bauleitungshandbücher**
- **Diverse Fachbücher zum Baumanagement, Baubetrieb und Qualitätssicherungssystemen**

Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Projektabwicklung und Kalkulation
EDV-Bezeichnung: BITB C08.2
Dozent/in: Prof. Dr. Stefan Linsel, Lehrbeauftragte
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Wintersemester
Art und Modus: Art: Vorlesung, Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Projektabwicklung und Kalkulation (Neubau und Bauen im Bestand) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aufstellung/Gliederung von Leistungsverzeichnissen ✓ Grundlagen der Kalkulation ✓ Manuelle Angebotskalkulation ✓ Handhabung von Kalkulationssoftware ✓ Eigenständige Planung und Kalkulation eines Projektes
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Diverse Bauleitungshandbücher • Diverse Fachbücher zum Baumangement, Baubetrieb und Qualitätssicherungssystemen
Anmerkungen: -

BITB C09 – Projektpräsentation

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C09**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Ralph Pollandt**

Modulumfang (ECTS): **3**

Einordnung (Semester): **7. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Dem gewählten Thema der Thesis entsprechende Vorlesungen.

Voraussetzungen nach SPO: **BITB C10: Bachelor Thesis**

Kompetenzen:

Die Studierenden können die Ergebnisse ihrer Thesis darstellen. Sie können ihre Ergebnisse mit anderen Ansätzen vergleichen und werten. Sie sind in der Lage ihre Lösungen einzuordnen und bei Hinterfragen zu verteidigen.

Prüfungsleistungen: **Mündliche Prüfung, 20 Minuten**

Verwendbarkeit: **Teil der Fachprüfung Bachelor Thesis.**

BITB C10 – Bachelor Thesis

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **BITB C10**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Ralph Pollandt**

Modulumfang (ECTS): **12**

Einordnung (Semester): **7. Semester**

Inhaltliche Voraussetzungen:

Dem gewählten Thema der Thesis entsprechende Vorlesungen.

Voraussetzungen nach SPO:

105 CP aus dem Hauptstudium (Semester 3 – 6)

Kompetenzen:

Die Studierenden wenden in der Thesis ihre Kenntnisse des Studiums auf eine baupraktische Aufgabenstellung an. Sie können das entsprechende Problem analysieren sowie Lösungswege darstellen, bewerten und vergleichen. Die Lösung der Aufgabe wird in abgeschlossener, lückenloser Darstellung präsentiert.

Prüfungsleistungen: **Thesis, die in 4 Monaten zu erstellen ist.**

Verwendbarkeit: **Voraussetzung für BITB C09, Projektpräsentation**

Wahlpflichtfächer im 6. und 7. Semester

Im 6. und 7. Fachsemester sind 2 Wahlpflichtfächer zu wählen.

Die Studierenden haben die Wahlpflichtfächer für ihr 6. und 7. Fachsemester innerhalb von vier Wochen nach Vorlesungsbeginn des Fachsemesters, in dem sie erstmalig ein Wahlpflichtfach zu wählen haben, festzulegen. Die Festlegung kann nur mit Zustimmung des Prüfungsausschusses geändert werden.

Die Wahlpflichtfächer werden zum Teil im Semester-Turnus angeboten, jedoch im Stundenplan entweder dem 6. oder dem 7. Semester zugeordnet, um die fachlich-inhaltliche Konsekutivität zwischen Pflichtfächern im 6. Semester und Wahlpflichtfächern im 7. Semester sicherzustellen und zeitliche Überschneidungen mit anderen Lehrveranstaltungen in diesem Semester zu vermeiden.

Ein Wahlpflichtfach im Umfang von 6 Kreditpunkten kann auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch aus anderen Studiengängen auch anderer Fakultäten gewählt werden.

Alle aktuell angebotenen Wahlpflichtfächer sind im Dokument

Wahlpflichtfächer für den Studiengang Bauingenieurwesen Trinational Bachelor (BITB)

beschrieben. Dieses finden Sie auf der Studiengangseite im Internet.