

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Einleitung

Das Modulhandbuch beschreibt die Module und die Kurse, die im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Nordwestschweiz angeboten werden. Das Handbuch soll Studierenden und Interessierten einen Überblick über das Bachelorstudium verschaffen. Hierzu werden die Module mit ihren Kursen semesterweise aufgelistet und die Lernziele, Kompetenzen sowie die Lehrinhalte stichpunktartig beschrieben. Die Bibliographie ist für jeden Kurs erläutert. Die Modul- und Kursverantwortlichen sind mit Kontaktinformationen angegeben. Das Handbuch soll den Inhalt des Studiengang Bauingenieurwesens zusammenfassen. Die regularischen Inhalte (zum Lehrangebot, zur Zulassung oder zu den Studienleistungen) finden sich in der "Studien- und Prüfungsordnung für die Diplomstudiengänge auf Bachelorstufe (Bachelorstudiengänge) an der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik".

Module

Die Module fassen thematisch zusammenhängende Stoffgebiete zusammen. Sie können aus einem oder mehreren Kursen bestehen. Sie müssen entsprechend der Studien- und Prüfungsordnung bestanden werden. Insgesamt sind für einen erfolgreichen Studienabschluss 180 Leistungspunkt (ECTS Punkte) zu erreichen. Eine Übersicht der Module ist folgend dargestellt.

Legende:

E studienbegleitende Leistungsbewertung ("Erfahrungsnote")
P Modulabschlussprüfung bzw.- bewertung
T Leistungsbewertung gemäss 2er-Bewertungsskala (Testat)
LP Laborpraktikum
PA Projektarbeit
AWP Anwesenheitspflicht

Beispiele:

E50 P50
50% studienbegleitende Leistungsbewertung
50% Modulabschlussprüfung/- bewertung
E100 studienbegleitende Leistungsbewertung
(keine explizite Modulabschlussprüfung)
100%
P100 Modulabschlussprüfung(- bewertung)

HABG Modulbeschreibung

Aufbau

Pro Studiengang sind jeweils alle Module (Module und Kurse) in einem einzelnen Tabellenblatt (Sheet) mit der Modulnummer/Veranstaltungscode separiert aufgeführt. Die einzelnen Tabellenblätter werden nach den Modulnummern/Veranstaltungscode (Bsp. B2.33, 4040) benannt.

Die Rahmenordnung (RO) definiert obligatorische Felder der Modulbeschreibungen.

Versionierung

Vorgehen bei Änderungen und Neuerfassung:

1. Feldwerte der Module und Kurse anfassen
2. Die geänderten Textstellen in den Felder der Modulbeschreibungen werden **rot** und die Zelle mit einer Füllfarbe markiert (helblau) analog zu dieser Zelle.
3. Im Tabellenblatt Versionierung werden Modulnummern der Modulbeschreibungen mit Änderungen von den Modulverantwortlichen / Studiengangsleitung mit Name Datum aufgeführt.

Dieses Vorgehen gewährt, das die Evento Verantwortliche auf Anhieb sieht, welche Modulbeschreibungen in Evento auf den Semesterstart aktualisiert werden, da Excel keine Möglichkeit für das Track Change bietet.

Termine

Die Modulbeschreibungen werden jeweils **XX** vor Semesterbeginn aktualisiert

Ablage

Die Modulbeschreibungen sind pro Studiengang in Teams abgelegt.

Studiengänge

Bachelor Architektur

Bachelor Bauingenieurwesen

Bachelor Geomatik

Modulbeschreibungen

BSc_Architektur_YYYY.xlsx

BSc_Bauingenieurwesen_YYYY.xlsx

BSc_Geomatik_YYYY.xlsx

Master of Arts Architektur

MA_Architektur_YYYY.xlsx

Master Virtual Design and Construction

MSc_VDC_YYYY.xlsx

Hinweis Evento und Modularisierung: Module ohne Kurse entsprechen Hauptmodulen, Module mit Kursen bestehen aus einem Hauptmodul (mit ECTS und der Modulnummern der zugewiesenen Modulen) und Modulen (Kursen). Ziel ist nach Möglichkeit nur Hauptmodule (ohne Kurse) zu verwenden und wo möglich die Aufteilung von Modulen in Hauptmodule und Module (Kurse) zu reduzieren.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| Feldbezeichnung | Feldwert | Bemerkungen |
|-------------------------------------|----------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | | Modul- oder Kursbezeichnung |
| Veranstaltungscode | | Modul- oder Kurscode |
| <i>Modulgruppe</i> | | |
| Modulzuordnung | | Modulnummer des Hauptmoduls, falls es sich um einen Kurs handelt |
| Kurse | | Modulnummern der zum Modul gehörenden Kurse, falls dem Modul Kurse zugeordnet werden |
| Institut | | |
| Studiengang | | |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | | Name der Vertiefungsrichtung |
| Art des Studiengangs | | Bachelor oder Master |
| Modulverantwortliche | | |
| ECTS-Kreditpunkte | | ECTS Punkte werden nur in den Modulen aufgeführt (nicht in den zugeordneten Kursen). |
| <i>Modulniveau</i> | | B Basic level (Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets) I Intermediate level (Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse) A Advanced level (Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz) S Specialised level (Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet) |
| <i>Modultyp</i> | | C Core course/Pflichtmodule (Kerngebiet eines Studienprogramms) R Related course/Wahlpflichtmodule (Unterstützung des Kerngebietes mit Vermittlung von Vor- oder Zusatzkenntnissen) M Minor course/Wahlmodule (Ergänzungskurs/-modul) |
| Kompetenzen/Lernziele | | Zu erreichende Kompetenzen im Modul/Kurs. Auflistungen möglich. Für ein Modul mit Kursen |
| Lehr-/Lerninhalte | | Auflistungen möglich |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | | |
| <i>Literatur</i> | | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | | Bsp: Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | | |
| Leistungsnachweis/-bewertung | | Art der Leistungsnachweise und der Leistungsbewertung nach StuPo und Rahmenordnung Bsp: Projektarbeit (Testat, Voraussetzung MAP), Erfahrungsnote (benötet), Modulabschlussprüfung (benötet) |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Berechnung Leistungsbewertung | Berechnung Leistungsbewertung eines Moduls (Modulbewertung), nach StuPo und Rahmenordnung Bsp.: Testat Voraussetzung für die Zulassung zur MAP, Noten der Modulabschlussprüfung und Semesterprüfungen werden gleichwertig gemittelt. (u.a. Auch E50 P50) Legende Leistungsbewertung: E – studienbegleitende Leistungsbewertung (Erfahrungsnoten) P – Modulabschlussprüfung T – Leistungsbewertung gemäss 2er-Bewertungsskala (Testat, StuPO §7 Ziff. 6) xxx – wirksamer Prozentsatz für die Modulbewertung |
| Voraussetzungen | Erforderliche Vorkenntnisse und/oder besondere Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul/Kurs |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

Formatierungshinweise: Es sind keine Formatierungen zu nutzen. Nur in den Feldern Kompetenzen/Lernziele und Lehr-/Lerninhalte sind Listen möglich.

| |
|----------------|
| Pflicht |
| Ja, RO |
| Ja |
| <i>Nein</i> |
| Ja |
| Ja |
| Ja |
| Ja |
| <i>Nein</i> |
| Ja |
| Ja, RO |
| Ja, RO |
| <i>Nein</i> |
| <i>Nein</i> |
| Ja, RO |
| Ja, RO |
| <i>Nein</i> |
| <i>Nein</i> |
| <i>Nein</i> |
| <i>Nein</i> |
| Ja |
| Ja, RO |

Ja, RO

Ja, RO

Nein

Ja, RO

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.1 Konstruktiver Ingenieurbau I |
| Veranstaltungscode | B1.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B1.11, B1.12 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 8 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Studien- und Prüfungsordnung |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 75% Baustatik 1 + 25% Baukonstruktion 1 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.11 Baustatik 1 |
| Veranstaltungscode | B1.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Simon Zweidler |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Thema: statisch bestimmte Stabtragwerke • Beherrschung des korrekten Anwendens der Gleichgewichtsbedingungen • Kenntnisse der wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Baustatik • Modellierung von baustatischen Problemen |
| Lehr-/Lerninhalte | • Einführung • Kräftesystem, Gleichgewicht am starren Körper • Schwerpunkt • Reaktionen und Schnittgrößen • Seile, Bogen, Fachwerke • Einflusslinien • Balken und Rahmenkonstruktionen • Kraft, Moment, Spannung, Verzerrung, Arbeit, PdvA |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.12 Baukonstruktion 1 |
| Veranstaltungscode | B1.12 |
| <i>Modulgruppe</i> | IM |
| Modulzuordnung | B1.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Stefan Albrecht |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Überblick über die wichtigsten und am weitesten verbreiteten Aufgabengebiete des Bauwesens• Vermittlung von methodischem Grundlagenwissen bezüglich der unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien im Hoch- und Tiefbau |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Zusammenhänge zwischen Baugrund und Fundierung• Baugruben, Deckelbauweise und Abdichtungen• Skelettbauweise und Bauen mit vorfabrizierten Elementen• Konstruktionsarten und ihre Anwendungen bei Bauelementen wie Wänden, Decken und Dächern• Überblick und Gegenüberstellung der Baumaterialien |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.2 Math. -physik. Grundlagen I |
| Veranstaltungscode | B1.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B1.21, B1.22 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 9 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 33% Bauphysik 1 + 67% Mathematik 1 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.2 Math. -naturwissenschaftliche Grundlagen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.21 Bauphysik 1 |
| Veranstaltungscode | B1.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Achim Geissler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Die Studierenden lernen die Grundlagen der thermischen und hygrischen Bauphysik an Alltagsbeispielen anzuwenden, so dass sie befähigt sind, bauphysikalische Probleme zu analysieren und zu berechnen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Zahlen und ihre Unsicherheit• Temperatur, Ausdehnung, Konvektion, Strahlung• Barometrische Höhenformel, Phasenwechsel• Wärmeleitung, Wärmeübergang, Wärmetransport, U-Wert, Temperaturprofile in Baukonstruktionen• Wärmebrücken, Luftdichtheit• Feuchte Luft, Feuchttetransport, Dampfdiffusion, Analogien zum Wärmetransport• Feuchteprofile in Baukonstruktionen und sD-Wert• Vermeidung von Schimmelbildung• Feuchteschäden am Bau, Massnahmen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E40 P60 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.21 Bauphysik 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.22 Mathematik 1 |
| Veranstaltungscode | B1.22 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Driton Komani |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Grundlagen: Mengen, Arithmetik im Bereich der reellen Zahlen• Funktionen mit einer Variablen• Vektorgeometrie• Infinitesimalrechnung und deren Anwendung im Bauingenieurwesen, Differentialrechnung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E50 P50 |
| Voraussetzungen | Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend. |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.22 Mathematik 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.3 Ingenieurgrundlagen I |
| Veranstaltungscode | B1.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B1.31, B1.32, B1.33, B1.34, B1.35 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 10 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Studien- und Prüfungsordnung |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 20% Baustofftechnologie 1 + 20% Geomatik 1 + 20% Bauinformatik + 20% VDC + 20% Baugeschichte |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.3 Ingenieurgrundlagen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.31 Baustofftechnologie 1 |
| Veranstaltungscode | B1.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Kai Teschner |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Grundlagen der Chemie erfassen• Aufbau, chemische Eigenschaften und Veränderungen von Baustoffen verstehen.• Experimentelle Arbeit durchführen, Daten auswerten, Bericht erstellen und Ergebnisse vortragen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Chemische Grundlagen (Atombau, Bindungsarten, Reaktionen, Gleichgewichte)• Chemie des Wassers (Struktur, Oberflächenspannung, Dampfdruck, Lösung)• Metallische Baustoffe (Eisen, Stahl, Legierungen, Kupfer, Aluminium, Korrosion)• Organische Baustoffe I (Kohlenstoffverbindungen, Polymere)• Anorganische Baustoffe I (hydraulische Bindemittel) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E50 P50 |
| Voraussetzungen | Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend. |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.31 Baustofftechnologie 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.32 Geomatik 1 |
| Veranstaltungscode | B1.32 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. David Grimm |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Bedeutung und Anwendung der Geomatik im Bauingenieurwesen kennen lernen.• Typische Vermessungsaufgaben im Kontext Bauingenieurwesen selbstständig planen, durchführen und auswerten.• Technische Grundlagen und Begriffe sowie organisatorische Aspekte der Schnittstelle Bau und Geomatik kennen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Geomatik• Koordinatenberechnungen• Funktionsweise und Anwendung von Vermessungsinstrumenten• Tachymeter:<ul style="list-style-type: none">- Horizontalwinkelmessung- Vertikalwinkelmessung- Distanzmessung• Satellitenmesstechnik (GPS, GNSS)• Terrestrisches Laserscanning• Praktika:<ul style="list-style-type: none">- Liniennivellement- Prüfung von Vermessungsinstrumenten- Gelände- und Profilaufnahmen- Einsatz von Rotationslaser- Arbeiten mit Vermessungsdaten- Aufnahme und Absteckung von Punkten mit Tachymeter und GPS/GNSS |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung und Praktika |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Semesterendprüfung + Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 + T |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.32 Geomatik / GIS |
| Bemerkungen | <p>Die Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch.</p> <p>Die Abgabe zu den Aufgabenstellungen in den Praktika ist Testat pflichtig.</p> |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.33 Bauinformatik |
| Veranstaltungscode | B1.33 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Driton Komani |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Statische Auswertung und Visualisierung von Daten mit Excel.• Ingenieursmässiges Einsetzen der Software Mathcad. Auswerten und Darstellen von Funktionen mittels Diagrammen. Lösen von Gleichungssystemen.• Verständnis der Programmierprinzipien und Syntax von Python. Verwendung von grundlegenden Funktionen, Operatoren und eingebauten Modulen.• Erstellen von einfachen Skripten und Programmen zur Lösung von Problemen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen von Excel: einfache Berechnungen, Formeln und Funktionen, Datenimport und Formatierung, Analysieren und Visualisieren.• Grundlagen von Mathcad: Benutzeroberfläche verstehen und navigieren. Arbeiten mit Funktionen, Vektoren, Matrizen und Diagrammen. Anwendung erweiterter Werkzeuge (Lösungsblock, symbolische Mathematik, erste Programmierschritte).• Grundlagen von Python: Entwicklungsumgebung. Grundlegende Programmierungskonzepte (Variablen, Operatoren, Kontrollelemente, Schleifen, Funktionen). Arbeit mit Datenstrukturen (List, Tupel, Dictionary). |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.34 Informatik |
| Bemerkungen | <p>Die Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch.</p> <p>Die Abgabe der korrekten Lösungen / Dokumentation zu den Aufgabenstellungen in den Praktika ist Testat pflichtig.</p> |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.34 VDC |
| Veranstaltungscode | B1.34 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Mark Moyses |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>In diesem Modul werden die Grundlagen des digitalen Bauens (VDC) vermittelt. Im Fokus stehen dabei die Themengebiete Bezugsrahmen und interkulturelle Zusammenarbeit sowie Grundlagen digitaler Bauwerksmodelle. Daraus ergeben sich folgende Lernziele:</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe der SIA 2051 und können die Herausforderungen, die Vorteile und die wichtigsten Themenfelder der BIM-Methode beschreiben. Sie kennen die grundlegenden Zusammenhänge zur Geschichte und Gegenwart der Zusammenarbeit im Bauwesen sowie die Rollen im Informationsmanagement bei der Nutzung von digitalen Bauwerksmodellen.</p> <p>Die Studierenden kennen die konzeptionelle Logik digitaler Bauwerksmodelle. Sie haben Kenntnisse zu den Methoden und Prozessen des Informationsaustausches und der Modellkoordination sowie zur regelbasierten Prüfung, Klassifizierung und Auswertung von digitalen Bauwerksmodellen und haben die Fähigkeit die nötigen Fachwerkzeuge an Hand einfacher Übungen anzuwenden.</p> |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Begriffe der SIA 2051 und Überblick über die wichtigsten Themenfelder der BIM-Methode• Vorteile und Herausforderungen der BIM-Methode• Rollen im Informationsmanagement bei der Nutzung von digitalen Bauwerksmodellen• Grundlagen zur Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Zusammenarbeit im Bauwesen• Konzeptionelle Logik digitaler Bauwerksmodelle• Digitale Bauwerksmodelle austauschen und zusammenstellen• Regelbasierte Prüfung, Klassifizierung und Auswertung von digitalen Bauwerksmodellen |
| Empfohlene Ergänzungen | |
| Unterrichtsunterlagen | |
| Literatur | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Anwesenheitspflicht in den Präsenzveranstaltungen |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.35 Geschichten und Theorien der Architektur |
| Veranstaltungscode | B1.35 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Erik Wegerhoff |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Vorrangig geht es um das Kennenlernen wichtiger Grundbegriffe, um über das bisher Gebaute sowie das Angedachte sprechen zu können. Daneben wird den Studierenden die Kompetenz vermittelt, genau hinzusehen, um analytische Fähigkeiten zu wecken und ein grösseres Verständnis unserer Baukultur entstehen zu lassen. |
| Lehr-/Lerninhalte | Lerninhalte: Die Vorlesungsreihe behandelt überblickhaft wichtige Entwicklungen der Architektur-, Bau- und Städtebaugeschichte. Anhand wegweisender Projekte der letzten zwei Millenniumen werden exemplarisch Projekte herausragender baukultureller Leistungen vermittelt. Um sich mit der reichen Baukultur auseinandersetzen zu können bedarf es einer methodischen Herangehensweise und eines fachspezifischen Werkzeugkastens (Terminologie, Typologien usw.). Darüber hinaus wird es vonnöten sein sich analytische und sprachliche Kompetenzen anzueignen, die sowohl im Unterricht vermittelt werden sowie durch Anleitung im Selbststudium sich anzueignen sind. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Gruppenarbeiten, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.4 Sprache & Gesellschaft I |
| Veranstaltungscode | B1.34 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B1.41, B1.42 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch/ Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Studien- und Prüfungsordnung |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 34% Ethik und Technik + 66% Englisch 1 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B2.5 Sprache & Gesellschaft II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.41 Ethik und Technik |
| Veranstaltungscode | B1.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieruwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Claudia Amsler |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Die Studierenden sind in der Lage, zentrale ethische Fragestellungen im Zusammenhang mit technischen Entwicklungen zu erkennen, zu analysieren und differenziert zu bewerten. Sie reflektieren kritisch die Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft und verstehen sowohl die Risiken als auch mögliche Lösungsansätze für Bias in technischen Systemen. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Technikethik und können ethische Begründungsansätze auf aktuelle Problemstellungen in ihrer beruflichen Praxis anwenden. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Technikethik• Grundlagen der Technikethik: Technikphilosophie und Ethische Begründungsansätze• Historischer Hintergrund der Technikethik• Technikethik in der Praxis |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B1.42 Englisch 1 |
| Veranstaltungscode | B1.42 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B1.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenierwesen |
| Studiengang | Bauingenierwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Catherine Shultis |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | Students will achieve a B2/C1 level (Council of Europe's Common European Framework of Reference for Languages) after 4 semesters of English. This will enable students to fully participate academically or professionally in the field of civil engineering. Students will be introduced to multimedia resources to promote self-study and a lifelong use of the English language. |
| Lehr-/Lerninhalte | The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon. Reading and writing: students will improve their skills by being exposed to a variety of technical and general English texts. They will produce a portfolio of written texts (emails, reviews, summaries, etc.). Speaking and listening: students will increase their confidence and fluency in managing spoken discourse in a variety of contexts, while being exposed to native and non-native varieties of English. Grammar and vocabulary: students will learn technical terms related to civil engineering as well as preparing for working life. In this semester, the focus will be on the differences between formal and informal language. Present tenses will be revised. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite) |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B1 level Students scoring below B1 on the placement test must attend an internal Brush Up course. |
| Anschlussmodule/-kurse | B2.52 Englisch 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Veranstaltungscode | B2.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B2.11, B2.12 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 9 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium, Projektarbeit |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Studien- und Prüfungsordnung |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 75% Baustatik 2 / MPA Baustatik (UFZ) + 25% Baukonstruktion 2 |
| Voraussetzungen | B1.1 Konstruktiver Ingenieurbau I |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.11 Baustatik 2 / MPA UFZ |
| Veranstaltungscode | B2.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Simon Zweidler |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 + 1 (PA) |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Thema: statisch unbestimmte Stabtragwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnen von Spannungs- und Verzerrungszuständen • Berechnen von elastischen Formänderungen und Verformungen • Verständnis der Beanspruchungen und Verformungen elastischer Körper • Beherrschung der Methoden zu Berechnung von statisch unbestimmten Stabtragwerken • Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken im elastischen Zustand |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Spannungen und Verzerrungen • Festigkeitslehre • Biegung und Normalkraft • Querkraft und Torsion • Verformungen, Biegelinien • Arbeitssatz • Kraftmethode |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Projektarbeit |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Projektarbeit |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B1.11 Baustatik 1 B1.22 Mathematik 1 |
| Anschlussmodule/-kurse | B1.11 Baustatik 1 B1.22 Mathematik 1 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.12 Baukonstruktion 2 + FEM |
| Veranstaltungscode | B2.12 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Andreas Walz und Hannes Veit |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Kenntnisse der grundlegenden Einwirkungen und der Bemessungskonzepte nach SIA-Normen FEM: Einstieg in die FEM-Software für einfache Elemente: Fachwerkstäbe, Balken, Platten |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Unterscheidung von Einwirkungstypen• Ständige Einwirkungen• Veränderliche Einwirkungen (Nutzung, Verkehr, Wind, Schnee)• Aussergewöhnliche Einwirkungen (Anprall, Erdbeben)• Grenzzustände• Bemessungssituationen und Bemessungslasten• Nutzungsvereinbarung und Projektbasis |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| Unterrichtsunterlagen | Skript, Präsentationen, Supportbuch inkl. Tutorial, Übungen |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Projektarbeit |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Semesterendprüfung + Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 + T |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.2 Math. - physikalische Grundlagen II |
| Veranstaltungscode | B2.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B2.11, B2.12 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 10 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Studien- und Prüfungsordnung |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 33% Bauphysik 2 + 67% Mathematik 2 |
| Voraussetzungen | B1.2 Math. - physikalische Grundlagen I |
| | B3.2 Geotechnik I |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B3.5 Ingenieurgrundlagen III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.21 Bauphysik 2 |
| Veranstaltungscode | B2.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| Vertiefungsrichtung | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Achim Geissler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Die Studierenden lernen die Grundlagen der Bauphysik an Alltagsbeispielen anzuwenden so, dass sie befähigt sind, bauphysikalische Probleme zu analysieren und zu berechnen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Transmissionswärmeverluste, Lüftungswärmeverluste, solare Wärmeeinträge, interne Wärmeeinträge, HeizgradtageHeizwärmeverbrauchsberechnungGrundlagen Schwingungen / WellenDoppelschalen-Resonanz, Biegewellen-Resonanz, KoinzidenzeffekteFreifeldakustik, Beugung an HindernissenRaumakustik, Luft- und Körperschall, Schallausbreitung und SchalldämmungMasse-Gesetze, Formel von SabineNormative Nachweise Luft- und Trittschall |
| Empfohlene Ergänzungen | |
| Unterrichtsunterlagen | |
| Literatur | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/-bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E40 P60 |
| Voraussetzungen | B1.21 Bauphysik 1 |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.22 Mathematik 2 |
| Veranstaltungscode | B2.22 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Driton Komani |
| ECTS-Kreditpunkte | 7 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme |
| Lehr-/Lerninhalte | Lineare Algebra: <ul style="list-style-type: none">• Lineare Gleichungssysteme• Matrizen• Infinitesimalrechnung und deren Anwendung im Bauingenieurwesen, Integralrechnung• Einfache Differentialgleichungen im Bauwesen• Numerische Methoden zur Lösung angewandter Probleme |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E50 P50 |
| Voraussetzungen | B1.22 Mathematik 1 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B3.51 Ingenieurmathematik / Statistik |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.3 Ingenieurgrundlagen II |
| Veranstaltungscode | B2.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B2.31, B2.32, B2.33 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 8 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium, Laborpraktikum |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 25 % Baustofftechnologie 2/ LP Baustofftechnologie (UFZ, AWP), 25% Geomatik/ GIS, 25% Umwelttechnik, 25% Informatik |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.31 Baustofftechnologie 2/ LP |
| Veranstaltungscode | B2.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Ulrich Püschner |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Aufbau, chemische Eigenschaften und Veränderungen von Baustoffen verstehen.• Bauschäden interpretieren und Massnahmen zur Verhütung anwenden• Experimentelle Arbeit durchführen, Daten auswerten, Bericht erstellen und Ergebnisse vortragen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Anorganische Baustoffe II (Silikate, Kalk, Gips)• Beton (Zusammensetzung, Eigenschaften, Zusatzmittel, Hochleistungsbetone)• Dauerhaftigkeit von Beton• Organische Baustoffe II (Bitumen)• Asphalt• Polymerbeton |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung + Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | E50 P50 + T100 |
| Voraussetzungen | B1.31 Baustofftechnologie 1 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.32 Umwelttechnik |
| Veranstaltungscode | B2.32 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Matthias Hunziker |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Zusammenhänge zwischen Infrastrukturentwicklung und Umweltauswirkungen erkennen und nach technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Kriterien bewerten. Kenntnisse zur nationalen und internationalen Umweltdiskussion am Beispiel der Energie- und Wasser- und Abfallwirtschaft liegen vor. Die Studenten sind sich ihrer Rolle und Verantwortung als angehende Bauingenieure im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung bewusst. |
| Lehr-/Lerninhalte | Abfall- und Ressourcenwirtschaft, historische aktuelle Situation und zukünftige Trends unter besonderer Berücksichtigung der Bauwirtschaft. Industrielle- und kommunale Abwasseraufbereitung Grundlagen Wasserversorgung Diskussion und Präsentation aktueller Umweltthemen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | Skript, BAFU Dokumentationen, Fallbeispiele, Hand-outs |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.33 Geomatik 2 / GIS |
| Veranstaltungscode | B2.33 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenierwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | XX |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgebiete von Geografischen Informationssystemen (GIS).Die Studierenden haben ein Grundverständnis zu den aktuellen GIS-Technologien.Die Studierenden beherrschen die Grundtechniken zur Bedienung eines GIS (Datenanbindung, Abfragen, Datenausgabe, Datenänderungen, Modellmodifizierung u.ä.), womit sie kleinere Projekte und Auswertungen zu GIS-Fragestellungen selbständig durchführen können. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Was ist ein GIS / Was ist kein GISGrundbedienungselemente in einem Desktop-GISGeodatenformateDatenanbindung verschiedener Datenformate mit unterschiedlichen KoordinatensystemenGrundzüge der nicht-räumlichen und räumlichen Datenmodellierungnicht-räumliche und räumliche AbfragenGeokodierung und GeoreferenzierungÜberblick zu GIS-Webtechnologien (Web-GIS, Webdienste)thematische Anwendungsübung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B1.32 Geomatik 1 |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.34 Informatik |
| Veranstaltungscode | B2.34 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Martin Müller |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Grundkenntnisse der Programmiersprache Python Grundkenntnisse der Programmierumgebung Jupyter Fähigkeit Python zur Lösung einfacher Aufgaben zu verwenden Grundkenntnisse im Umgang mit Bibliotheken wie NumPy, pandas und Matplotlib |
| Lehr-/Lerninhalte | Programmieren als Werkzeug Syntax und Semantik der Programmiersprache Python Lesen, Bearbeiten und Darstellen von Daten Problembeschreibung, Lösungsansatz und Implementierung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.4 Sprache & Gesellschaft II |
| Veranstaltungscode | B2.4 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B2.41 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium, Laborpraktikum |
| Unterrichtssprache | Deutsch/ Englisch |
| Leistungsachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 66% Englisch 2 + 34% Visuelle Kommunikation |
| Voraussetzungen | B1.4 Sprache & Gesellschaft I |
| Anschlussmodule/-kurse | B3.6 Sprache & Gesellschaft III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.41 Englisch 2 |
| Veranstaltungscode | B2.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| Vertiefungsrichtung | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Catherine Shultis |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | Students will achieve a B2/C1 level (Council of Europe's Common European Framework of Reference for Languages) after 4 semesters of English. This will enable students to fully participate academically or professionally in the field of civil engineering. Students will be introduced to multimedia resources to promote self-study and a lifelong use of the English language. |
| Lehr-/Lerninhalte | The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon. Reading and writing: students will improve their skills by being exposed to a variety of technical and general English texts. They will produce a portfolio of written texts (reviews, summaries, compositions, etc.). In this semester, students will learn about paragraph structure, essay structure and summarizing. Speaking and listening: students will increase their confidence and fluency in managing spoken discourse in a variety of contexts, while being exposed to native and non-native varieties of English. Grammar and vocabulary: students will learn technical terms related to civil engineering as well as preparing for working life. In this semester, future forms and the passive voice will be revised |
| Empfohlene Ergänzungen | |
| Unterrichtsunterlagen | |
| Literatur | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite Modulabschlussprüfung) |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B1.42 Englisch 1 |
| Anschlussmodule/-kurse | B3.61 Englisch 3 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B2.42 Digitale Kommunikation |
| Veranstaltungscode | B2.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B2.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | XX |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | XX |
| Lehr-/Lerninhalte | XX |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | xx |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | XX |
| Berechnung Leistungsbewertung | XX |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III |
| Veranstaltungscode | B3.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.11, B3.12, B3.13 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 10 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 40% Baustatik 3 + 30% Massivbau 1 + 30% Stahlbau 1 |
| Voraussetzungen | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.11 Baustatik 3 |
| Veranstaltungscode | B3.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Simon Zweidler |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Thema: Nichtlineares Tragverhalten von Stabtragwerken</p> <ul style="list-style-type: none">• Beherrschung der Lastannahmen für einfache Hoch- und Brückenbauten• Beherrschung von Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke• Beherrschung von plastischen Berechnungsmethoden (Traglastverfahren)• Grundkenntnisse der Stabilitätsprobleme• Grundkenntnisse der Einflusslinien• Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken unter Einbezug nichtlinearer Effekte |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Einwirkungen und Sicherheitskonzept im Bauwesen• Einflusslinien• Arbeitsgleichung• Kraftmethode• Elastisch-plastische Tragwerke• Traglastverfahren• Stabilitätsprobleme |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.12 Massivbau 1 |
| Veranstaltungscode | B3.12 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Verstehen der Tragwirkung des Verbundbaustoffs Stahlbeton• Beherrschen und anwenden mechanischer Modelle für die Biege-, Normalkraft- und Querkraftbemessung• Die SIA-Normen für die Bemessung von Betonbauteilen anwenden können |
| Lehr-/Lerninhalte | <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 |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, Labordemonstrationen |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B2.11 Baustatik 2 B2.31 Baustofftechnologie 2 |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.12 Massivbau 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.13 Stahlbau 1 |
| Veranstaltungscode | B3.13 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. sc. techn. Steffen Blümel |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Kenntnis der im Stahlbau typischen Verbindungsmitte einschliesslich des charakteristischen TragverhaltensBeherrschung des konstruktiven Entwurfs und der Bemessung von klassischen gelenkigen und biegesteifen VerbindungenVerständnis der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Tragverhalten und Tragwiderstände von typischen VerbindungsmitteKlassifizierung von AnschlüssenKonstruktive Ausbildung und Bemessung von gelenkigen VerbindungenKonstruktive Ausbildung und Bemessung von biegesteifen VerbindungenGrundlagen der Ausführung von Stahltragwerken (Teil 1) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.13 Stahlbau 2 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.2 Geotechnik I |
| Veranstaltungscode | B3.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.21 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Bodenmechanik / LP UFZ, AWP |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physikalische Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.2 Geotechnik II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.21 Bodenmechanik / LP UFZ, AWP |
| Veranstaltungscode | B3.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Die Inhalte der Geotechnik und deren Grundlagen in der Bodenmechanik kennenlernen.• Grundlagen der Bodenphysik beherrschen.• Böden klassifizieren können.• Boden als Baumaterial und Baugrund beurteilen können.• Spannungsverteilung infolge von Eigengewicht und Auflasten berechnen können• Einfluss des Grundwassers (ohne Strömung) auf die Spannungen im Baugrund berücksichtigen können.• Spannungs-Verformungs-Verhalten der Lockergesteine kennen.• Setzungsberechnungen unter Berücksichtigung von Ent- und Belastungen durchführen können.• Zeitabhängigkeit von Baugrundverformungen bzw. Setzungen berücksichtigen können.• Grundlagen der Berechnung der Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen kennenlernen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Arbeitsgebiete der Geotechnik: Bodenmechanik, Felsmechanik, Grundbau, Untertagebau• Bautechnische Anforderungen an Boden und Baugrund• Bodenphysik• Klassifizierung von Böden• Labor Bodenklassifikation (geföhrtes Selbststudium)• Baugrundkundung• Spannungen im Boden• Wasser im Boden• Spannungsausbreitung im Baugrund infolge Einwirkungen• Verformungseigenschaften der Böden• Zeitabhängige Verformungen und Konsolidations- theorie• Berechnung von Setzungen und Setzungsdifferenzen• Festigkeit von Boden und Materialgesetze• Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 + T100 |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physikalische Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.2 Geotechnik II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.3 Verkehrswesen I |
| Veranstaltungscode | B3.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.31 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Verkehrsplanung 1 |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physik. Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.3 Verkehrswesen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.31 Verkehrsplanung 1 |
| Veranstaltungscode | B3.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundwissen der Verkehrsplanung erwerben (Inhalt und Methodik), insbesondere der kommunalen Verkehrsplanung• Zusammenhänge zwischen Verkehr und Siedlung erkennen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Verkehrsaufkommen• Planungsgrundsätze/ -methodik• Netzplanung Strassen und Wege• Verkehrsberuhigung• Parkraumplanung• Angebotsplanung öV• Leistungsbeurteilung Knoten• Verkehrsmanagement |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsachieve-/bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physik. Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.3 Verkehrswesen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.4 Wasserwesen I |
| Veranstaltungscode | B3.4 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.41 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 5 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Hydromechanik / LP UFZ, AWP |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physik. Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.4 Wasserwesen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.41 Hydromechanik / LP UFZ, AWP |
| Veranstaltungscode | B3.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Verständnis für die Mechanik von Fluiden, statisch und dynamisch, entwickeln. Hydromechanische Fragestellungen und Anwendungen verstehen und selbstständig lösen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• 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 |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 T100 |
| Voraussetzungen | B2.2 Math.-physik. Grundlagen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.4 Wasserwesen II |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.5 Ingenieurgrundlagen III |
| Veranstaltungscode | B3.5 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.51 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 5 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 80% Ingenieurmathematik / Statistik + 20% Ingenieurgeologie |
| Voraussetzungen | B2.22 Mathematik 2 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.51 Ingenieurmathematik / Statistik |
| Veranstaltungscode | B3.51 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Driton Komani |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Differentialgleichungen mit Anwendungen im Bauwesen• Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung:<ul style="list-style-type: none">- Wahrscheinlichkeitsverteilungen- Extremwertstatistik- Induktive Statistik |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B2.22 Mathematik 2 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.52 Ingenieurgeologie |
| Veranstaltungscode | B3.53 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| Vertiefungsrichtung | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. Dipl. Geol. Richard Waite |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet Geologie/Ingenieurgeologie erwerben und damit geologische Zusammenhänge überblicken können.• Geologische Situationen erkennen und ihnen, in Zusammenarbeit mit Fachleuten der Geologie oder Ingenieurgeologie, in Planung und Baupraxis Rechnung tragen können.• Geologische Karten und Profile im Hinblick auf bautechnische Aufgaben lesen und benutzen können.• Häufige Gesteins- und Bodenarten erkennen und beurteilen können.• Grundlagen der Hydrogeologie kennenlernen, Eigenschaften des Untergrundes in Bezug auf die Wasserzirkulation abschätzen können |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Geologie, u.a. Geologischer Zeitbegriff, Gesteinskreislauf• Entstehung und Aufbau der Erde, Plattentektonik, Wirkungen aus der Erde• Regionale Geologie• Geologische / hydrogeologische Prozesse und daraus resultierende Naturgefahren• Altlasten und deren Bewältigung, Deponien• Rohstoffe und deren Auftreten• Praktische Folgerungen für Planung und Bauweisen |
| Empfohlene Ergänzungen | |
| Unterrichtsunterlagen | |
| Literatur | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E50 P50 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | B3.21 Bodenmechanik |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.6 Sprache & Gesellschaft III |
| Veranstaltungscode | B3.6 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B3.61 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Englisch 3 |
| Voraussetzungen | B2.52 Englisch 2 |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.61 Englisch 4 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B3.61 Englisch 3 |
| Veranstaltungscode | B3.61 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B3.6 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Catherine Shultis |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Students will achieve a B2/C1 level (Council of Europe's Common European Framework of Reference for Languages) after 4 semesters of English. This will enable students to fully participate academically or professionally in the field of civil engineering. Students will be introduced to multimedia resources to promote self-study and a lifelong use of the English language. |
| Lehr-/Lerninhalte | The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon. Reading and writing: students will improve their skills by being exposed to a variety of technical and general English texts. They will produce a portfolio of written texts (reviews, summaries, compositions, etc.). In this semester, students will learn about unity and coherence in writing. Speaking and listening: students will increase their confidence and fluency in managing spoken discourse in a variety of contexts, while being exposed to native and non-native varieties of English. In this semester, students will present to their peers on a technical subject. In addition, they will be required to critically evaluate a fellow student's presentation. Grammar and vocabulary: students will learn technical terms related to civil engineering as well as preparing for working life. In this semester, modal verbs and past tenses will be revised. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite Modulabschlussprüfung) |
| Berechnung Leistungsbewertung | P50 E50 |
| Voraussetzungen | B2.52 Englisch 2 |
| Anschlussmodule/-kurse | B4.61 Englisch 4 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV |
| Veranstaltungscode | B4.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.11, B4.12, B4.13 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 8 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 25% Baustatik und Baudynamik + 37.5% Massivbau 2 / PA Massivbau (UFZ) + 37.5% Stahlbau 2 |
| Voraussetzungen | B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.11 Baustatik und Baudynamik |
| Veranstaltungscode | B4.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| Vertiefungsrichtung | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Simon Zweidler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Thema: Tragwerksdynamik</p> <ul style="list-style-type: none">• Lösen von Schwingungsaufgaben des Einmassenschwingers• Lösen von Schwingungsaufgaben des Mehrmassenschwingers mittels Modalanalyse• Grundkenntnisse des Antwortspektrenverfahrens• Abschätzung von Erdbebenbeanspruchungen mit Hilfe des Antwortspektrenverfahrens treffen können• Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken bei dynamischer Einwirkung |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Tragwerksdynamik• Einmassenschwinger, Mehrmassenschwinger• Bewegungsdifferenzialgleichung• Freie Schwingung• Erzwungene Schwingung• Modalanalyse• Antwortspektren- / Ersatzkraftverfahren |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.11 Baustatik 3 |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.12 Massivbau 2 / PA UFZ |
| Veranstaltungscode | B4.12 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Beherrschen und anwenden von Konstruktionsregeln im Betonbau und verstehen des mechanischen Hintergrunds von Konstruktionsregeln• Beherrschen der Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 1. und 2. Ordnung (Stützen mit und ohne äusseres Moment) |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Konstruktive Durchbildung von Stützen, Platten, Balken, Plattenbalken• Bemessung von vorwiegend durch Normalkraft beanspruchten Bauteilen inclusive ableiten von Interaktionsdiagrammen• Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 2. Ordnung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Projektarbeit |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 + T100 |
| Voraussetzungen | B3.12 Massivbau 1 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B5.11 Massivbau 3 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.13 Stahlbau 2 |
| Veranstaltungscode | B4.13 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. sc. techn Steffen Blümel |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Grundlagen der Stahlbauweise mit den zugehörigen Festigkeits- und Stabilitätsproblemen• Erkennen und Verständnis der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung• Beherrschung des Entwurfs, der Modellbildung und der Bemessung von Tragkonstruktionen aus Stahl |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Einführung• Anwendungsgebiete des Stahlbaus• Baustoff Stahl• Bemessung von Bauteilen (Sicherheitsnachweise, Spannungsnachweise, Stabilitätsnachweise)• Verbindungen und Verbindungsmittel (Schraubverbindungen, Schweißverbindungen) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.12 Stahlbau 3 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.2 Geotechnik II |
| Veranstaltungscode | B4.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.21 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Grundbau 1 |
| Voraussetzungen | B3.2 Geotechnik I |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.2 Geotechnik III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.21 Grundbau 1 |
| Veranstaltungscode | B4.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none"> • Modelle zu Beschreibung der Scherfestigkeit der Lockergesteine und Möglichkeiten zu deren Bestimmung kennen. • Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen und Methoden für ihre Berechnung kennen. • Einfache Bemessung von Flachgründungen: Tragfähigkeits- und Gleitsicherheitsberechnungen. • Einfache Bemessung von Tiefgründungen mit Pfählen • Grundlagen der Erddrucktheorie kennen, Erd- und Wasserdrücke berechnen • Bauformen von Stützmauern sowie von Stützbauwerken kennen. • Methoden zur Verbesserung des Baugrunds und deren Einsatzmöglichkeiten kennen • Einfach ausgesteifte oder verankerte Baugrubenabschlüsse bemessen können. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Scherfestigkeit von Boden • Standsicherheit von Böschungen und Geländebrüchen mit Gleitkreismethoden • Tragfähigkeit von Boden und Fundamenten • Berechnung von Erd- und Wasserdrücken auf Baugrubenabschlüsse und Stützmauern • Bauweisen von Stützmauern und deren Einfluss auf die Erddruckbelastung • Flachgründungen: Spannungstriangelverfahren • Methoden zur Baugrundverbesserung und deren Anwendung in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds • Tiefgründungen mit Pfählen: Pfahlarten und Methoden zur Abschätzung der Tragfähigkeit • Bemessung von einfach gestützten Baugrubenabschlüssen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.2 Geotechnik I |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B5.2 Geotechnik III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.3 Verkehrswesen II |
| Veranstaltungscode | B4.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.31, B4.32 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 67% Verkehrsplanung 2 + 33% Verkehrsprojektierung 1 |
| Voraussetzungen | B3.3 Verkehrswesen I |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.3 Verkehrswesen III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.31 Verkehrsplanung 2 |
| Veranstaltungscode | B4.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundwissen der Verkehrsplanung erwerben (Inhalt und Methodik), insbesondere der kommunalen Verkehrsplanung• Zusammenhänge zwischen Verkehr und Siedlung erkennen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Verkehrssicherheit• Umweltauswirkungen Verkehr• Beurteilungsverfahren• Verkehrliche Einzelthemen (u.a. Bahnhofplätze) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.3 Verkehrswesen I |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B5.3 Verkehrswesen III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.32 Verkehrsprojektierung 1 |
| Veranstaltungscode | B4.32 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Stefan Roth |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Dimensionierung des QuerschnittsGeometrisches NormalprofilSichtverhältnisseHorizontale, vertikale und räumliche LinienführungGrundlagen und Typen von VerkehrsknotenKnoten- und ProjektierungselementeTelematik |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B4.3 Verkehrswesen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.3 Verkehrswesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.4 Wasserwesen II |
| Veranstaltungscode | B4.4 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.41, B4.42 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Hydrologie |
| Voraussetzungen | B3.4 Wasserwesen I |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.4 Wasserwesen III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.41 Hydrologie |
| Veranstaltungscode | B4.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Qualitatives Verständnis für Wasserkreislauf und dessen Komponenten entwickeln. Selbstständiges Modellieren von Niederschlag und Abfluss in kleinen Einzugsgebieten. Verständnis und Berechnung von Speichern. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Hydrologie, Begriffe und Wasserkreislauf, Abgrenzung Einzugsgebiet• Komponenten des Wasserkreislaufes, deren Bedeutung, Messung, Größen und Fehler• Verarbeitung von Messungen, d.h. Darstellung, Gang-, Dauerlinie und Hauptwerte, Extremwertstatistik, Regionalisierung und Massenbilanzen• Hydrologische Modellierung (Abflussbeiwert- und SCS-Verfahren, Grundlagen der Systemhydrologie, Einheitsgangline, Prinzip Faltung, Konzentrationszeit, Flutplanverfahren und Zeitflächendiagramm, Retentions- und Wasserlaufmodelle)• Speicherwirtschaft (Grundlagen, Hochwasserrückhalt - gesteuert und ungesteuert, Vorratsspeicherung) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.4 Wasserwesen I |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.4 Wasserwesen III |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.5 Ingenieurgrundlagen IV |
| Veranstaltungscode | B4.5 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.51, B4.52, B4.53 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 7 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% CAD + 100% Bauplanung + 100% Bauinformatik-Planung |
| Voraussetzungen | B3.5 Ingenieurgrundlagen III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.51 CAD |
| Veranstaltungscode | B4.51 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Karin Schaub / Martin Kezmann |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | CAD Konstruktion (Kezmann): Ein CAD-Programm im konstruktiven Ingenieurbau anwenden können. CAD Strassenbau (Schaub): Ein CAD-Programm im Verkehrswesen anwenden können. |
| Lehr-/Lerninhalte | CAD Konstruktion (Kezmann): •Einführung und Schulung im CAD-Programm Allplan. Erstellen von Schal- und Bewehrungsplänen. CAD Strassenbau (Schaub): •Einführung und Schulung im CAD-Programm cadwork. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.52 Bauplanung |
| Veranstaltungscode | B4.52 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Olivier Lichtenthaler, Msc FHNW in Engineering |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Qualifizierte Mitarbeit bei der Ausschreibung/Offerierung und Realisierung von Bauvorhaben in Planungsbüros und ausführenden Unternehmen im Hochbau.• Grundlagenwissen über das Selbstmanagement und Führungsarbeit |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Aufgaben und Funktion des Bauingenieurs, Bauleiters und Bauführers• Projektbeteiligte• Traditionelle Formen der Projektabwicklung• Selbstmanagement• Führung in Projekten / Persönliche Kommunikation• Projektstruktur / Projektdokumente / Planung der Planung• Arbeitsvorbereitung des Baumeisters• Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen• Kosten: Arten, Gliederung und Ermittlung• Offerierung von Bauleistungen• Terminplanung• Technische Bauleitung / Arbeitssicherheit• Projektsteuerung (PQM, Risikomanagement, Projektänderung, Projektüberwachung und Reporting)• Abrechnung von Planungs- und Bauleistungen, Vertragsmanagement |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gruppenarbeit & Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E33 + P67 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.53 Bauinformatik-Planung |
| Veranstaltungscode | B4.53 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Florian Drändle |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | MS-Project Einsatz von Computergestützten Lösungen in allen Bereichen des Bauingenieurwesens. |
| Lehr-/Lerninhalte | MS-Project: Einfache Bauablaufplanung und Netzplantechnik Projektplanung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Testat |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.6 Sprache & Gesellschaft IV |
| Veranstaltungscode | B4.6 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B4.61 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 50% Englisch 4 + 50% Sprache und Kommunikation |
| Voraussetzungen | B3.61 Englisch 3 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.61 Englisch 4 |
| Veranstaltungscode | B4.61 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.6 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Catherine Shultis |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Students will achieve a B2/C1 level (Council of Europe's Common European Framework of Reference for Languages) after 4 semesters of English. This will enable students to fully participate academically or professionally in the field of civil engineering. Students will be introduced to multimedia resources to promote self-study and a lifelong use of the English language. |
| Lehr-/Lerninhalte | The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon. Reading and writing: students will improve their skills by being exposed to a variety of technical and general English texts. They will produce a portfolio of written texts (reviews, summaries, compositions, CVs, letters of reference and application, etc.). In this semester, students will learn about applying for work. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite Modulabschlussprüfung) |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B3.61 Englisch 3 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | After successful completion of 4 semesters of English, it is recommended students attend the in-house University of Cambridge ESOL FCE or CAE examination preparation courses. |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B4.62 Sprache und Kommunikation |
| Veranstaltungscode | B4.62 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B4.6 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Daniel Schoeneck |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Beherrschen moderner Kommunikationsmittel• Einfache Publikationen (Text, Bild, Layout) erstellen können• Verstehen der Medienlandschaft im Zeitalter der digitalen Kommunikation• Schriftlich klar, formal korrekt, und überzeugend formulieren, sich mitteilen und sich auseinandersetzen können• Facharbeiten (wissenschaftliche Arbeiten) erstellen können• Formen der fachlichen (wissenschaftlichen) Auseinandersetzung/Diskussion in Wort und Schrift kennen und beherrschen lernen• Anwendung der erworbenen Kenntnisse in den Projektarbeiten im 2. und 3. Studienjahr |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Medienarbeit: Erstellen von Fotos, Videos, Texten und Präsentationen• Kommunikation mit verschiedenen Anspruchsgruppen: Ziele und Kernbotschaften• Umgang mit digitaler Kommunikation und sozialen Medien• Schriftliche Dokumente: Formen und Inhalte von Protokoll, Agenda, Bericht, Geschäftsbrief• Wissenschaftliche Arbeit: Kriterien der Wissenschaftlichkeit, recherchieren, konzipieren, schreiben und gestalten, belegen von Literatur |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V |
| Veranstaltungscode | B5.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.11, B5.12 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 5 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 60% Massivbau 3 + 40% Stahlbau 3 |
| Voraussetzungen | B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B6.1 Konstruktiver Ingenieurbau VI |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.11 Massivbau 3 |
| Veranstaltungscode | B5.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Verstehen der Plattentragwirkung und die Kompetenz zu haben Platten zu bemessen• Verstehen der mechanischen Modelle, die den Gebrauchstauglichkeitsnachweisen zugrunde liegen. Die Kompetenz besitzen, Gebrauchstauglichkeitsnachweise führen zu können.• Verstehen und der Modelle für die Bemessung von Diskontinuitätsbereichen und diese anwenden können. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Bemessung von zweiachsig gespannten Platten• Bemessung von punktgestützten Platten (Biegung und Durchstanzen)• Bemessung von Fundamenten• Gebrauchstauglichkeit: Verformungsberechnung im gerissenen Zustand• Gebrauchstauglichkeit: Rissbreitenbegrenzung (Zuggurtmodell)• Wandartige Träger, Konsolen, Rahmentragwerke• Torsion |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B4.12 Massivbau 2 |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.11 Massivbau 4 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.12 Stahlbau 3 |
| Veranstaltungscode | B5.12 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. sc. techn. Steffen Blümel |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Erweiterung des Verständnisses der Stahlbauweise• Erkennen und Beherrschung der massgebenden Stabilitätsnachweise |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Krafteinleitung und Kraftumlenkung• Untersuchung der Stabilitätsprobleme Knicken, Kippen und Beulen• Bemessung von Bauteilen (Teil 2: Stabilitätsnachweise) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.13 Stahlbau 1 B4.13 Stahlbau 2 |
| Anschlussmodule/-kurse | B5.54 Stahlbau 4 |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.2 Geotechnik III |
| Veranstaltungscode | B5.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.21, B5.22 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Englisch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Grundbau 2 |
| Voraussetzungen | B4.2 Geotechnik II |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.21 Grundbau 2 |
| Veranstaltungscode | B5.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Wirkung und Beeinflussung von Wasser im Baugrund: Umströmung von Bauwerken und Auftriebssicherheit von Bauwerken • Ansätze zur Abschätzung der Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch, Grundwasserabsenkung, Filterstabilität • Möglichkeiten der Grundwasserhaltung und Berechnung der erforderlichen Entnahmemengen • Dichtsohlen für wasserabsperrende Baugruben und Restwasserhaltung in wasserabsperrenden Baugruben • Erweiterung der Bemessung von Flachfundationen mit dem Bettungsziffer- und Steifezifferverfahren • Erweiterung der Methoden zur Berechnung der Standsicherheit von Geländesprüngen mit dem Blockgleitverfahren und dem Verfahren mit inneren Gleitflächen • Kennenlernen von Methoden zur Bemessung von statisch unbestimmten Baugrubenabschlüssen und Stützwänden, von Methoden zu Berücksichtigung der Umströmung von Baugrubenabschlüssen • Bemessung von Vorspannankern und Nägeln |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserhydraulik: Ermittlung der Wassermenge und des Sohlwasserdrucks bei umströmten Bauwerken mit Potentialliniennetz und Fragmentenverfahren • Arten der Wasserhaltung • Ergiebigkeit und Fassungsvermögen von Brunnen und Drainagen • Grundwasserhaltung mit offener Wasserwasserhaltung und Mehrbrunnenanlagen • Grundlagen des Bettungsziffer- und Steifezifferverfahrens • Berücksichtigung der Umströmung von Baugrubenabschlüssen bei der Ermittlung von Erd- und Wasserdrücken • Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Baugrubenabschlüsse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B4.2 Geotechnik II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.2 Geotechnik IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.3 Verkehrswesen III |
| Veranstaltungscode | B5.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.31 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Verkehrsprojektierung 2 |
| Voraussetzungen | B4.3 Verkehrswesen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.3 Verkehrswesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.31 Verkehrsprojektierung 2 |
| Veranstaltungscode | B5.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Stefan Roth |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Dimensionierung des QuerschnittsGeometrisches NormalprofilSichtverhältnisseHorizontale, vertikale und räumliche LinienführungGrundlagen und Typen von VerkehrsknotenKnoten- und ProjektierungselementeTelematik |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B4.3 Verkehrswesen II |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B6.3 Verkehrswesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.4 Wasserwesen III |
| Veranstaltungscode | B5.4 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.41, B5.42 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 5 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 50% Siedlungswasserbau 1, 50% Konstruktiver Wasserbau 1 |
| Voraussetzungen | B4.4 Wasserwesen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.4 Wasserwesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.41 Siedlungswasserbau 1 |
| Veranstaltungscode | B5.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Meili/ Moesch |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft konzeptionell lösen sowie einzelne Anlagenteile selbständig bemessen und entwerfen |
| Lehr-/Lerninhalte | <p>Wasserversorgungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Wasserversorgung- Wasserbeschaffung- Wasseraufbereitung- Wasserspeicherung- Wasserverteilung- Netzberechnung- Einführung in das Programm Neplan <p>Siedlungsentwässerungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none">- Siedlungsentwässerung- Siedlungshydrologie- Entwässerungsverfahren- Mischwasserbehandlung- Technik der Siedlungsentwässerung- Entwässerungsplanung- Einführung in das Programm MikeUrban |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.42 Konstruktiver Wasserbau 1 |
| Veranstaltungscode | B5.42 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Verständnis für Flusssystem entwickeln, theoretische und empirische Grundkenntnisse, selbständige Projektierung von Massnahmen des Flussbaus und des Hochwasserschutzes |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• 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, Geschiebtransport)• Fließgewässergestaltung, Materialien und Ausbautechniken (Blockrampen, Sohlgleiten, Buhnen, etc.)• Wehre und Schütze (Dimensionierung, Konstruktion und Betrieb)• Hochwasserschutz (Gefahrenkarten, baulicher Hochwasserschutz, inkl. HWRB, Notfallplan) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.4 Wasserwesen I B4.4 Wasserwesen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.4 Wasserwesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.5 Wahlpflicht Vertiefung |
| Veranstaltungscode | B5.5 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.51, B5.52, B5.53, B5.54, B5.55, B5.56, B5.57, B5.58, B5.59, B5.60 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 8 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | 8 ECTS-Punkte zu erwerben im 5. + 6. Semester; alle Kurse ergeben je 2 ECTS Kurse: Tunnelbau, Raum- und Siedlungsplanung, Baumanagement 1, Felsmechanik und Programme, Rohrleitungen + Pumpen, Einführung in die FEM, Stahlbau 4, Siedlungsentwässerung, Massivbrückenbau. Baumanagement 2, Bahnbau |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Innerhalb des 5. und 6. Semesters sind aus den sechs Kursen drei auszuwählen, um 6 ECTS zu erreichen |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.51 Tunnelbau |
| Veranstaltungscode | B5.51 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Raphael Wick |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Grundsätze der Projektierung kennen und eine Linienführung sowie ein projektspezifisches Normalprofil entwerfen können.Baumethoden und -techniken des Untertagebaus mit ihren Einsatzgebieten kennen und richtig einsetzenEinfluss des Gebirges auf Untertagbauwerke kennen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Untertagebau: Grundsätze der Projektierung, Vortriebsmethoden, Anwendungsgebiete, Felssicherung, MaschineneinsatzFelsmechanik: Erfassen des Gebirges, Gebirgseigenschaften, Gefährdungsbilder, einfache statische/felsmechanische Berechnungen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.52 Erhebung und Messung von Verkehr |
| Veranstaltungscode | B5.52 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| Vertiefungsrichtung | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| Modulniveau | |
| Modultyp | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Die Studierenden erhalten eine aktuellen, praxisnahen Aufgabenstellung, die sie im Rahmen der Lehrveranstaltung bearbeiten. Basierend auf den in den Vorlesungen vermittelten Grundlagen entwickeln die Studierenden einen Lösungsweg, der die Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenen Verkehrserhebung umfasst. Die Ergebnisse werden in geeigneter Weise dokumentiert und präsentiert.</p> <p>In diesem Jahr steht die Erhebung und Quantifizierung des Parksuchverkehrs in dichten städtischen Quartieren im Zentrum des projektbasierten Lernens.</p> |
| Lehr-/Lerninhalte | <p>Methodische Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bestimmung der Erhebungsmethodik- Grundlagen der deskriptiven Statistik- Grundlagen der induktiven Statistik und Berechnung der Stichprobengrösse- Grundlagen der Datenvisualisierung <p>Praktische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none">- Planung einer Verkehrserhebung- Entwicklung der Messinstrumente- Durchführung der Verkehrserhebung und Codierung der erhobenen Daten- Auswertung der selbst erhobenen Daten- Präsentation der Erkenntnisse |
| Empfohlene Ergänzungen | |
| Unterrichtsunterlagen | |
| Literatur | |
| Lehr-/Lernmethoden | Projektbasiertes Lernen: Vorlesungen und begleitete Erarbeitung eines Projekts |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.3 Verkehrswesen III |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | Aufgrund des projektbasierten Lernens besteht Anwesenheitspflicht |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.53 Baumanagement I |
| Veranstaltungscode | B5.53 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl. Bauingenieur TH, Jörg Tegge |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Bauleitung im Projektverlauf |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Bauausführung• Kostenplanung• Terminplanung• Beschaffung/Ausschreibung• Vertragswesen• Qualität |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B4.52 Bauplanung 2 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B6.53 Baumanagement II Baumanagement |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|-------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.54 Felsmechanik und Programme |
| Veranstaltungscode | B5.54 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Felsmechanik:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kennenlernen der Grundbegriffe der Felsmechanik• Unterschiede zwischen Lockergestein und Fels, Gestein und Fels• Trennflächen, Schichtung, Klüftung, Trennflächengefüge• Mechanische Eigenschaften von Fels• Bedeutung der Anisotropie• Kennenlernen der Bedeutung des Verhältnisses von Bauwerksgrösse zum Trennflächenabstand auf die anzuwendenden Berechnungsmodelle• Richtungsabhängigkeit der Festigkeit und Steifigkeit von Fels• Verwenden des Geologenkompass für das Einmessen von Trennflächen• Gefügeaufnahme und Auswertung• Grundsätze des Lagenkugelverfahrens und dessen Anwendung• Stabilitätsanalyse von Böschungen• Berücksichtigung der Scherfestigkeit von Trennflächen bei der Analyse von Untertagebauten, Fliessregeln <p>Berechnungsprogramme im Grundbau:</p> <ul style="list-style-type: none">• Software im Grundbau kennenlernen und anwenden können: Programme von DC-Software, 2D-Finite-Elementprogramm Plaxis 2D |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Lehr-/Lerninhalte | <p>Felsmechanik:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Felsmechanik• Beschreibung des Trennflächengefüges und der Beschaffenheit von Trennflächen• Trennflächenabstand• Durchtrennungsgrad• Kluftfüllung• Gefügemodelle für Fels• Anisotropie von Fels und Einfluss auf Festigkeit und Steifigkeit• Lagenkugelverfahren• Eintragen gemessener Trennflächenrichtungen in das Polpunktdiagramm• Bestimmung und Darstellung massgebender Trennflächenrichtungen• Konstruktion von Verschneidungen• Bestimmung gleitgefährdeter Trennflächenscharen und Verschneidungen• Berücksichtigung vorhandener Reibung auf den Trennflächen und Felssicherungen bei der Stabilitätsanalyse• Spannungstransformationen zur Berechnung des Ausnutzungsgrads der Scherfestigkeit von Trennflächen <p>Berechnungsprogramme im Grundbau:</p> <ul style="list-style-type: none">• DC-Programme: Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus der Geotechnik• Plaxis 2D FEM: Berechnungen von Fundationen, Baugruben und Böschungen. Kennenlernen von und Arbeiten mit verschiedenen Stoffmodellen wie Mohr-Coulomb und Hardening-Soil. Arbeiten mit globalen Sicherheitsmodellen sowie Partialsicherheiten. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | Präsentationsfolien, Skript, Beispielrechnungen und Tutorials für Programme |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Berechnungen am eigenen Computer/Notebook |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| <i>Leistungsnachweis/-bewertung</i> | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.2 Geotechnik I, B4.2 Geotechnik II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.2 Geotechnik IV |
| Bemerkungen | Anwesenheitspflicht für Kursteil "Programme" |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.55 Rohrleitungen + Pumpen |
| Veranstaltungscode | B5.55 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | |
| Lehr-/Lerninhalte | |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.4 Wasserbau III |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.56 FEM |
| Veranstaltungscode | B5.56 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr.-Ing. Jonas Ritter |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <p>Der/die Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none">• hat ein grundsätzliches Verständnis für das Konzept der linearen FEM und dessen Verbindung zur Baustatik I-IV.• kann die schwache Form der Impulsbilanz zur starken Form herleiten und versteht deren Zweck.• kann die Approximationsansätze sowie die numerischen Integrationsverfahren benennen die Anwendung in der FEM finden und versteht deren Zweck, Grenzen und Implikationen bzgl. der Qualität einer Berechnung• ist in der Lage einen einfachen FEM-Code zu programmieren um einfache Balkenprobleme zu lösen. |
| Lehr-/Lerninhalte | Die Veranstaltung gibt den Studierenden eine Einführung in die lineare Finite Element Methode (FEM) mit Anwendung in der Elastostatik. Zuerst wird ein Überblick über das generelle Vorgehen in der FEM gegeben. Danach werden die einzelnen Schritte detaillierter beleuchtet; Angefangen von der Herleitung der schwachen Form der Impulsbilanz über die Diskretisierungs- und Approximationsansätze hin zum globalen Gleichungssystem der FEM und dessen Lösung. Zeitgleich zu der Theorie entwickelt der Studierende in der Vorlesung und dem Selbststudium ein 1D Elastostatik FEM-Programm in welchem alle wesentlichen Schritte abgebildet werden. Dies kann der/die Student/in in der Programmiersprache MATLAB/GNU Octave oder Python (numpy, scipy, matplotlib) schreiben. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none">• A First Course in Finite Elements, Fish & Belytschko, Wiley (2007)• Eindimensionale Finite Elemente: Ein Einstieg in die Methode, Merkel & Öchsner, Springer (2020) |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Programmierübungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | kurzer schriftlicher Test |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | Baustatik I und II, Balkentheorie, Grundlagen der Kontinuumsmechanik |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.57 Stahlbau 4 |
| Veranstaltungscode | B5.57 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. sc. techn. Steffen Blümel |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Beherrschung des Entwurfs, der Modellbildung und der Bemessung von Tragkonstruktionen aus Stahl• Kenntnis der Grundlagen der Stahl-Beton-Verbundbauweise• Kenntnis der Grundlagen der Ausführung von Stahlkonstruktionen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Konstruktive Ausbildung von Stahltragwerken• Konstruktive Ausbildung und Bemessung von Stahl-Beton-Verbundbauteilen (Verbundträger, -decken und -stützen)• Grundlagen des Brandschutzes im Stahlbau sowie Bemessung für den Brandfall• Grundlagen der Ausführung von Stahltragwerken (Teil 2) |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.58 Siedlungsentwässerung |
| Veranstaltungscode | B5.58 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Roman Brägger und Dr. Ehsan Rabiei |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Die Studierende sollen ein detailliertes Verständnis für die Planung, den Bau, Betrieb und Sanierung von städtischen Siedlungsentwässerung und Wassermanagement erhalten. Diese werden durch Anwendung von Software und Besichtigungen praktisch angewendet und mit dem aktuellen Konzept "Schwammstadt" ergänzt. Hierbei wird auf die verschiedenen Ebenen (Wassermanagement, Hitzekonzept) eingegangen. |
| Lehr-/Lerninhalte | Inhalte sind GEP, Liegenschaftsentwässerung, Schmutzwasser, Fremdwasser, Unterhalt und Sanierung, Sonderbauwerke, Bau und Gestaltung von Versickerungsbecken, Erfassung und Auswertung von Messdaten, Schwammstadt, städtische blaue und grüne Massnahmen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/-bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.59 Massivbrückenbau |
| Veranstaltungscode | B5.59 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Raphael Methner |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Erlangen eines Grundverständnis des Massivbrückenbaus (Vorteile, Nachteile, übliche Anwendungen etc.)• Verständnis der üblichen Brückenbauverfahren (Vorteile, Nachteile, übliche Anwendungen etc.)• Beherrschung der wichtigsten Einwirkungen zur Anwendung bei einfachen Vorbemessungen |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Geschichtliche Entwicklung und aktueller Brückenbestand in der Schweiz• Entwurf und Gestaltung von Brücken• Brückenbauverfahren• Einwirkungen auf Brücken• Bemessung von Brücken und Brückengründungen• Überprüfung bestehender Brücken• Brückenausstattungen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B3.11 Baustatik 3 B5.11 Massivbau 3 |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.60 Bauprojekt- und Bauunternehmensmanagement |
| Veranstaltungscode | B5.60 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dr. Stefan Weissenböck |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Bauleitung in der Ausführung |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Bauleitung Rohbau• Bauleitung Ausbau• Arbeitssicherheit• Sitzungswesen• Lean Construction• Digitalisierung in der Bauausführung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.52 Baumanagement I |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|-------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.61 Bahnbau |
| Veranstaltungscode | B5.61 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Roman Jung, Philipp Hagnauer, Pascal Breitenmoser, Lukas Rössler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Kenntnisse für die Planung und den Bau im Bereich Schienenverkehr |
| Lehr-/Lerninhalte | Planung & Betrieb im Schienenverkehr, mit Vertiefung in Ingenieurbau & Fahrbahntechnik |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | Der Kurs vermittelt Wissen in der Planung und dem Betrieb von Eisenbahninfrastrukturanlagen. Schrittweise werden die verschiedene Randbedingungen, Wechselwirkungen und Anforderung daraus erläutert. Beginnend mit dem Einblick in die faszinierende Bahnwelt, was alles für ein funktionierenden Schienenverkehr notwendig ist, werden die Grundlagen erarbeitet. Aufbauend darauf wird näher auf die Ingenieurbauwerke eingegangen, was das Besondere an der Planung ist, was Bauen unter laufendem Betrieb bedeutet und welche Herausforderungen gelöst werden müssen. Nicht zuletzt fährt die Bahn auf Schienen, doch auch dies klingt einfacher als es in Tat und Wahrheit ist. Entsprechend bietet der Kurs spannendes Wissen zur jahrzehntelang weiterentwickelten Technik im Schienenoberbau und der Trassierung von Eisenbahnanlagen. Die Teilnehmenden dieses Kurses werden am Schluss ein Verständnis für die komplexen Bauprojekte innerhalb der Eisenbahninfrastruktur gewinnen. Ein Kurs der Weichen stellt für den beruflichen Einstieg in diese spannende Branche. |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | Powerpoint als Handout |
| <i>Literatur</i> | für Unterricht nicht notwendig (vertiefende Literaturempfehlungen werden im Kurs angegeben) |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, eine Fächerkursion |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung: In Form einer Gruppenarbeit mit Powerpoint-Präsentation und einem A0-P100 |
| Voraussetzungen | Grundkenntnisse aus dem ersten Studienjahr. |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Anwesenheitspflicht |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.7 Wahlpflicht HABG |
| Veranstaltungscode | B5.7 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | HABG Wahlpflicht-Pool |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 6 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | 6 ETCS sind aus dem HABG Wahlpflicht-Pool auszuwählen |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Innerhalb des 3. bis 6. Semesters müssen aus den HABG Wahlpflicht-Kursen 6 ECTS erreicht werden, mindestens 2 ECTS müssen ausserhalb des IBAU erworben werden |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.8 Projekt Entwurf + Konstruktion |
| Veranstaltungscode | B5.8 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B5.81, B5.82 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% ZAB, 100% FEM Konstruktion |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Aus den Projektmodulen sind 2 aus 4 auszuwählen, wobei Entwurf + Konstruktion ein Pflichtwahl ist |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.81 ZAB (AWP) |
| Veranstaltungscode | B5.81 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.8 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Dipl.-Ing. Burkhardt Trost |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Umsetzen von statischen Kenntnissen im Rahmen eines Wettbewerbsentwurfs: <ul style="list-style-type: none">• Erfassen von komplexen statischen Systemen• Kommunikationsfähigkeit mit Planenden (Architektur-Studierenden)• Teamfähigkeit in einer Wettbewerbsgruppe• Präsentationstechnik |
| Lehr-/Lerninhalte | Entwurf und statische Berechnung eines Turms, einer Brücke oder eines Pavillons, etc. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B4.11 Baustatik und Baudynamik B4.12 Massivbau 2 B4.13 Stahlbau 2 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B5.82 FEM Konstruktion ZAB |
| Veranstaltungscode | B5.82 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B5.8 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Hannes Veit |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Grundkenntnisse im Umgang mit FEM-Software (AxisVM) |
| Lehr-/Lerninhalte | Modellbildung, Lastdefinition, Ergebnisauswertung & Bemessung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsbeurteilung/-bewertung | Studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.1 Konstruktiver Ingenieurbau VI |
| Veranstaltungscode | B6.1 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | HABG Wahlpflicht-Pool |
| Institut | Bauingenierwesen |
| Studiengang | Bauingenierwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 7 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 43% Massivbau 4, 57% Holzbau |
| Voraussetzungen | B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.11 Massivbau 4 |
| Veranstaltungscode | B6.11 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Verstehen der Grundlagen der Vorspanntechnik• Vorgespannter Träger und Platten bemessen können und Gebrauchstauglichkeitsnachweise führen können• Verstehen und anwenden von Konzepten zur Wind- und Erdbebenaussteifung• Verstehen des Tragverhaltens von Mauerwerk und anwenden der normativen Bemessungskonzepte |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Spannbetonbau, Einführung Brückenbau• Aussteifung von Gebäuden gegen horizontale Einwirkungen• Erdbebenbemessung (Ersatzkraftverfahren, Antwortspektrenverfahren)• Mauerwerk unter Normalkraft-, Schub- und kombinierter Beanspruchung |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.11 Massivbau 3 |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.12 Holzbau |
| Veranstaltungscode | B6.12 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.1 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Andreas Rudolf |
| ECTS-Kreditpunkte | 4 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen des materialgerechten Konstruierens mit Holz erarbeiten• Grundlagen des Ingenieurholzbau erarbeiten• Verbindungen des Holzbau entwickeln können• einfache Holztragwerke entwickeln können• das Fachgespräch mit Kollegen, Dozierenden und Fachleuten führen können• im Selbststudium den Stoff erweitern können |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Holz als Bau- und Werkstoff• Grundlagen der Berechnung und Bemessung• Verbindungen und Verbindungsmittel• Bauteile aus Vollholz und Brettschichtholz• Zusammengesetzte Bauteile• Dach- und Hallentragwerke |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.2 Geotechnik IV |
| Veranstaltungscode | B6.2 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.21 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Grundbau 3 |
| Voraussetzungen | B5.2 Geotechnik III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.21 Grundbau 3 |
| Veranstaltungscode | B6.21 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.2 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Kenntnisse über Erdbeben: Schäden und Auftretenswahrscheinlichkeit, Wellenausbreitung im Untergrund.Einfache dynamische Modellierungen durchführen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Erdbebenwesen: Grundbegriffe, Intensität, Magnitude, WiderkehrperiodeErdbebenvorschriften in SIA-Normen: 260, 262, 267EinmassenschwingerMehrmassenschwinger: Modaltransformation |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| <i>Unterrichtssprache</i> | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.2 Geotechnik III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.3 Verkehrswesen IV |
| Veranstaltungscode | B6.3 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.3 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Verkehrswegebau |
| Voraussetzungen | B5.3 Verkehrswesen III |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.31 Verkehrswegebau |
| Veranstaltungscode | B6.31 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.3 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Reto Borer |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | |
| Lehr-/Lerninhalte | |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.3 Verkehrswesen III |
| Anschlussmodule/-kurse | Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.4 Wasserwesen IV |
| Veranstaltungscode | B6.4 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.4 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% Konstruktiver Wasserbau 2 |
| Voraussetzungen | B5.4 Wasserbau III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.41 Konstruktiver Wasserbau 2 |
| Veranstaltungscode | B6.41 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.4 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Grundlagen und Verständnis für die Projektierung und Bau von Wasserkraftanlagen und im Rohrleitungsbau |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Energiewirtschaft• Typen von Wasserkraftanlagen, Anlageteile• Vordimensionierung von Wasserturbinen• Umweltverträglichkeit und weiter Aspekte• Rohrleitungsbau• Finanzielle Evaluierung von wasserbaulichen Projekten, Mehrziel Optimierungen |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | Modulabschlussprüfung/ -bewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | P100 |
| Voraussetzungen | B5.4 Wasserbau III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.5 Projekt Geotechnik |
| Veranstaltungscode | B6.5 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.51, B6.52 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% PA Grundbau, 100% FEM Geotechnik |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Aus den Projektmodulen sind 2 aus 4 auszuwählen, wobei Entwurf + Konstruktion eine Pflichtwahl ist |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.51 Projektarbeit PA Grundbau (AWP) |
| Veranstaltungscode | B6.51 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none"> Kenntnis des Tragverhaltens und der Bemessung von Fangedämmen Grundzüge und Elemente der Deckelbauweise Erweiterung der Bemessung von Pfählen: Einfluss aus negativer Mantelreibung und Bemessung von horizontal gebetteten Pfählen, Dübelbemessung, Bemessung von Pfahlgruppen, Kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen; Arten, Tragverhalten und Bemessung von Micropfählen, Methoden der Pfahlprobobelastung Tragverhalten und Bemessung von Nagelwänden Tragverhalten und Bemessung von flüssigkeitsgestützten Schlitzwänden |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none"> Einsatz, Ausführung und Bemessung von Fangedämmen Deckelbauweise für Infrastrukturmassnahmen und innerstädtische Baugruben Tragverhalten von Pfählen: Micropfähle: Arten, Tragverhalten, Herstellung, Bemessung Methoden zur Ermittlung der Einwirkungen aus negativer Mantelreibung; Tragverhalten von Pfählen bei horizontalen Einwirkungen Pfähle zur Verdübelung von Böschungen Pfahlgruppen Pfahlprobobelastungen Nagelwände zur Böschungssicherung und als Baugrubenabschluss Schlitzwände Standsicherheit des offenen Schlitzes Stützwirkung der Suspensio |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B5.2 Geotechnik III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.52 FEM Geotechnik |
| Veranstaltungscode | B6.52 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.5 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Software im Grundbau anwenden können: Larix; DC-Programme, 2D - Finite - Elementprogramm Plaxis |
| Lehr-/Lerninhalte | Larix: Elektronische Berechnung von Böschungsstabilität, Baugruben und Stützmauern DC-Programme: Aufgabenstellungen aus der Geotechnik Plaxis: Berechnung von Fundationen, Baugruben und Böschungen. Kennenlernen von und Arbeiten mit verschiedenen Stoffmodellen: Mohr - Coulomb- und Hardening - Soil - Modell Arbeiten mit Globalen Sicherheitsmodellen sowie mit Partialsicherheiten |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | B3.2 Geotechnik I B4.2 Geotechnik II |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.6 Projekt Verkehr |
| Veranstaltungscode | B6.6 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.61, B6.62 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% PA Verkehr, 100% Mikrosimulation Verkehr |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Aus den Projektmodulen sind 2 aus 4 auszuwählen, wobei Entwurf + Konstruktion eine Pflichtwahl ist |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.61 Projektarbeit PA Verkehr |
| Veranstaltungscode | B6.61 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.6 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Grundprinzipien von Computersimulationen kennen• Unterschiede und Anwendungsbereiche verschiedenere Verkehrssimulationsmodelle kennen.• Überblick des Softwareangebots im Bereich Verkehrsmikrosimulation erlangen.• Statistische Auswertung von Simulationsmodellen• Theorie zu mikroskopischen Verkehrsflussmodellen von Fahrzeugen und Fussgängern kennen• Angebote der im Markt verfügbaren Software f• Methoden zur Kalibrierung und Validierung von Verkehrssimulationen; Einfluss der Parameter auf die Ergebnisse• Fähigkeit Ergebnisse, die mit Verkehrssimulationssoftware generiert wurden, einzuordnen und kritisch zu hinterfragen. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Fundamentaldiagramm des Verkehrsflusses• Fahrzeugfolgemodell nach Wiedemann und Spurwechselmodell• Knotenströme: Aufbau und Analyse• Lichtsignalanlage: Funktionsweise und Programmierung• Modellierung von Fussgängerströmen (Social Force Modell)• Modellierung von Öffentlichem Verkehr• Modellierung von Veloverkehr• Auswertung und Bewertung von Mikrosimulationsmodellen• Typische Anwendungsfälle in der Praxis |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B5.3 Verkehrswesen III |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.62 Mikrosimulation Verkehr |
| Veranstaltungscode | B6.62 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.6 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr. Alexander Erath |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">• Aufbau einer multimodalen Verkehrsmikrosimulation für eine Kreuzung mit Lichtsignalanlage mit der• Erkennen und Bewerten von Problemen im Verkehrsablauf• Kennen von betrieblichen und gestalterischen Ansätzen zur Verbesserung des Verkehrsablaufs• Entwickeln und Umsetzen von verkehrlichen Massnahmen in der Verkehrssimulation• Präsentieren der Erkenntnisse aus der eigenen Projektarbeit und dokumentieren der eigenen Arbeit in einem technischen Bericht. |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">• Aufbau einer multimodalen Verkehrsmikrosimulation für eine Kreuzung mit Lichtsignalanlage mit der Software PTV Vissim• Aufsetzen einer Verkehrssimulation für eine freie Strecke; Anpassung der Verkehrsmengen und Verhaltensparameter.• Erhebung von Knotenströmen und Nutzung solcher Daten in einer Verkehrssimulation• Aufbau eines Strassenzugs in der Simulationssoftware basierend auf CAD-Plänen und Luftbildern• Erweiterung der Simulation mit Fussgängerströmen und ÖV• Implementierung eines Signalzeitenplans• Auswerten der Simulation |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | B5.3 Verkehrswesen III |
| Anschlussmodule/-kurse | |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.7 Projekt Wasserbau |
| Veranstaltungscode | B6.7 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | |
| Kurse | B6.71, B6.72 |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 3 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Siehe Kursbeschreibungen |
| Lehr-/Lerninhalte | Siehe nachfolgende Kurse |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang |
| Berechnung Leistungsbewertung | Gewichtung: 100% PA Wasserbau, 100% Numerik im Wasserbau |
| Voraussetzungen | |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | |
| Bemerkungen | Aus den Projektmodulen sind 2 aus 4 auszuwählen, wobei Entwurf + Konstruktion eine Pflichtwahl ist |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|---|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.71 Projektarbeit PA Wasserbau |
| Veranstaltungscode | B6.71 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.7 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 2 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | <ul style="list-style-type: none">Projektierung einer Massnahme (Gruppenarbeit, eigene Auswahl) des Flussbaus, Hochwasserschutzes, Revitalisierung oder WasserkraftAnalyse der Problematik und Definition der Ziele für ie geplanten VerbesserungsmassnahmenHydrologische Modellierung und Abschätzung der massgebenden AbflüsseHydraulische 1D- Modellierung des betroffenen Gewässerabschnittes(Vorab-) Projektierung der baulichen MassnahmenPräsentation der Erkenntnisse und Anfertigung eines technischen Berichtes |
| Lehr-/Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none">Auswahl des Fliessgewässers, Analyse und Definition der Problemstellung und Ziele der Verbesserung (z.B. Hochwasserschutz, Revitalisierung, Wasserkraft, etc.).Bestimmung des entsprechenden Einzugsgebietes, dessen Morphologie und Geschichte der ProblematikBerechnung der massgebenden hydrologischen Abflüsse (HAkESch, vgl. „Numerik im Wasserbau“)Hydraulische Simulation per 1D-Modellierung (HEC-RAS, vgl. „Numerik im Wasserbau“), inkl. Wehre, Durchlässen, Speicher, etc. zur Identifizierung von SchwachstellenAusarbeitung von Verbesserungen und Planung der baulichen Verbesserungen <p>Anwendung von erlernten theoretischen Wissen an einem realen Beispiel</p> |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| Lehr-/Lernmethoden | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungs nachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | E100 |
| Voraussetzungen | B3.4 Wasserwesen I B4.4 Wasserwesen II |
| Anschlussmodule/-kurse | B6.4 Wasserwesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |

| Feldbezeichnung | Feldwert |
|--------------------------------------|--|
| Modul-/Kursbezeichnung | B6.72 Numerik im Wasserbau |
| Veranstaltungscode | B6.72 |
| Modulgruppe | IM |
| Modulzuordnung | B6.7 |
| Kurse | |
| Institut | Bauingenieurwesen |
| Studiengang | Bauingenieurwesen |
| <i>Vertiefungsrichtung</i> | |
| Art des Studiengangs | Bachelor |
| Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc. |
| ECTS-Kreditpunkte | 1 |
| <i>Modulniveau</i> | |
| <i>Modultyp</i> | |
| Kompetenzen/Lernziele | Einführung, erweitertes Verständnis und erfolgreiche, eingenständige Anwendung von zwei Programmen innerhalb der Projektarbeit im Wasserbau: 1) Einführung und Anwendung in das hydrologische Standardprogramm „Hochwasser-Abschätzung in kleinen Einzugsgebieten der Schweiz“ (HAkESch) Einführung in die hydrodynamische 1D-Modellierung von Fliessgewässern mit dem Programm HEC-RAS, inklusive Durchlässen, Wehren und anderen Flussbauwerken. |
| Lehr-/Lerninhalte | Der Kurs "Numerik im Wasserbau" besteht aus zwei Kursteilen: <ul style="list-style-type: none">• Teil 1: Hochwasserabschätzung mit "HAkESch"• Teil 2: Hydrodynamische Modellierung und Abflussberechnung mit "HEC-RAS" Im Rahmen der „Projektarbeit im Wasserbau“ wird zunächst der Inhalt in 3 Kursblöcken à 4 Lektionen gelehrt. In der anschliessenden Projektarbeit wird dann das erworbene Wissen angewendet und erweitert. |
| <i>Empfohlene Ergänzungen</i> | |
| <i>Unterrichtsunterlagen</i> | |
| <i>Literatur</i> | |
| <i>Lehr-/Lernmethoden</i> | Vorlesungen, Übungen, Selbststudium |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Leistungsnachweis/-bewertung | studienbegleitende Leistungsbewertung |
| Berechnung Leistungsbewertung | T100 |
| Voraussetzungen | B3.4 Wasserwesen I B4.4 Wasserwesen II |
| <i>Anschlussmodule/-kurse</i> | B6.4 Wasserwesen IV |
| Bemerkungen | Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht. |