

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 Studiengangs Bauingenieurwesens zusammenfassen. Die regulären 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
Master Virtual Design and Construction

MA_Architektur_YYYY.xlsx
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.

[illegible]

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 Basiskonntnisse) 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 Kerngebiets 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
Unterrichtssprache		
Leistungsnachweis/-bewertung		Art der Leistungsnachweise und der Leistungsbewertung nach StuPo und Rahmenordnung Bsp: Projektarbeit (Testat, Voraussetzung MAP), Erfahrungsnote (benotet), Modulabschlussprüfung (benotet)

Berechnung Leistungsbewertung		<p>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)</p> <p>Legende Leistungsbewertung: E – studienbegleitende Leistungsbewertung (Erfahrungsnoten) P – Modulabschlussprüfung T – Leistungsbewertung gemäss 2er-Bewertungsskala (Testat, StuPO §7 Ziff. 6) xxx – wirksamer Prozentsatz für die Modulbewertung</p>
Voraussetzungen		Erforderliche Vorkenntnisse und/oder besondere Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul/Kurs
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>		
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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen des korrekten Anwendens der Gleichgewichtsbedingungen • Kenntnisse der wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Baustatik • Modellierung von baustatischen Problemen
Lehr-/Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • 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>	
<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	B1.12 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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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, Feuchtetransport, 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E40 P60
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
Unterrichtssprache	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E50 P50
Voraussetzungen	Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend.
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung und Praktika
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Semesterendprüfung + Testat
Berechnung Leistungsbewertung	P100 + T
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	T100
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B1.3
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Mark Moyses
ECTS-Kreditpunkte	2
<i>Modulniveau</i>	
<i>Modultyp</i>	
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
<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>	
Bemerkungen	Anwesenheitspflicht in den Präsenzveranstaltungen

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B1.35 Geschichten und Theorien der Architektur
Veranstaltungscode	B1.35
<i>Modulgruppe</i>	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 überblickshaft wichtige Entwicklungen der Architektur-, Bau- und Städtebaugeschichte. Anhand wegweisender Projekte der letzten zwei Millennien 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B1.4
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
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
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	B1.42 Englisch 1
Veranstaltungscode	B1.42
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B1.4
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 (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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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.
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
Vertiefungsrichtung	
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 • Beherrschen 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
Empfohlene Ergänzungen	
Unterrichtsunterlagen	
Literatur	
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
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Andreas Walz und Hannes Veit
ECTS-Kreditpunkte	2
Modulniveau	
Modultyp	
Kompetenzen/Lernziele	<p>Kenntnisse der grundlegenden Einwirkungen und der Bemessungskonzepte nach SIA-Normen</p> <p>FEM: Einstieg in die FEM-Software für einfache Elemente: Fachwerkstäbe, Balken, Platten</p>
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>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	Skript, Präsentationen, Supportbuch inkl. Tutorial, Übungen
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Projektarbeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Semesterendprüfung + Testat
Berechnung Leistungsbewertung	P100 + T
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B2.2 Math. - physikalische Grundlagen II
Veranstaltungscode	B2.2
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	B3.2 Geotechnik 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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B2.2
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	<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, Heizgradtage • Heizwärmebedarfsberechnung • Grundlagen Schwingungen / Wellen • Doppelschalen-Resonanz, Biegewellen-Resonanz, Koinzidenzeffekte • Freifeldakustik, Beugung an Hindernissen • Raumakustik, Luft- und Körperschall, Schallausbreitung und Schalldämmung • Masse-Gesetze, Formel von Sabine • Normative Nachweise Luft- und Trittschall
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E40 P60
Voraussetzungen	B1.21 Bauphysik 1
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B2.22 Mathematik 2
Veranstaltungscode	B2.22
<i>Modulgruppe</i>	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
Unterrichtssprache	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	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	<p>Zusammenhänge zwischen Infrastrukturentwicklung und Umweltauswirkungen erkennen und nach technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Kriterien bewerten.</p> <p>Kenntnisse zur nationalen und internationalen Umweltdiskussion am Beispiel der Energie- und Wasser- und Abfallwirtschaft liegen vor.</p> <p>Die Studenten sind sich ihrer Rolle und Verantwortung als angehende Bauingenieure im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung bewusst.</p>
Lehr-/Lerninhalte	<p>Abfall- und Ressourcenwirtschaft, historische aktuelle Situation und zukünftige Trends unter besonderer Berücksichtigung der Bauwirtschaft.</p> <p>Industrielle- und kommunale Abwasseraufbereitung</p> <p>Grundlagen Wasserversorgung</p> <p>Diskussion und Präsentation aktueller Umweltthemen</p>
<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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B2.3
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
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 GIS • Grundbedienelemente in einem Desktop-GIS • Geodatenformate • Datenanbindung verschiedener Datenformate mit unterschiedlichen Koordinatensystemen • Grundzüge der nicht-räumlichen und räumlichen Datenmodellierung • nicht-räumliche und räumliche Abfragen • Geokodierung und Georeferenzierung • Überblick zu GIS-Webtechnologien (Web-GIS, Webdienste) • thematische Anwendungsübung
<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	B1.32 Geomatik 1
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B2.34 Informatik
Veranstaltungscode	B2.34
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
Leistungsnachweis/-bewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang
Berechnung Leistungsbewertung	Gewichtung: 66% Englisch 2 + 34% Visuelle Kommunikation
Voraussetzungen	B1.4 Sprache & Gesellschaft I
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B2.4
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	<p>The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit, Selbststudium
Unterrichtssprache	Englisch
Leistungsnachweis/-bewertung	studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite Modulabschlussprüfung)
Berechnung Leistungsbewertung	E100
Voraussetzungen	B1.42 Englisch 1
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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"> • Beherrschen der Lastannahmen für einfache Hoch- und Brückenbauten • Beherrschen von Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke • Beherrschen 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>	
<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	B3.12 Massivbau 1
Veranstaltungscode	B3.12
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 Verbindungsmittel einschliesslich des charakteristischen Tragverhaltens • Beherrschen des konstruktiven Entwurfs und der Bemessung von klassischen gelenkigen und biegesteifen Verbindungen • Verständnis der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung
Lehr-/Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Tragverhalten und Tragwiderstände von typischen Verbindungsmitteln • Klassifizierung von Anschlüssen • Konstruktive Ausbildung und Bemessung von gelenkigen Verbindungen • Konstruktive Ausbildung und Bemessung von biegesteifen Verbindungen • Grundlagen der Ausführung von Stahltragwerken (Teil 1)
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Lukas Knittel
ECTS-Kreditpunkte	6
Modulniveau	
Modultyp	
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 (geführtes Selbststudium) • Baugrunderkundung • 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Testat
Berechnung Leistungsbewertung	P100 + T100
Voraussetzungen	B2.2 Math.-physikalische Grundlagen II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B2.2 Math.-physik. Grundlagen II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht M.Sc.
ECTS-Kreditpunkte	4
Modulniveau	
Modultyp	
Kompetenzen/Lernziele	Verständnis für die Mechanik von Fluiden, statisch und dynamisch, entwickeln. Hydromechanische Fragestellungen und Anwendungen verstehen und selbständig 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung + Testat
Berechnung Leistungsbewertung	P100 T100
Voraussetzungen	B2.2 Math.-physik. Grundlagen II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	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
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B3.5
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Dr. Dipl. Geol. Richard Waite
ECTS-Kreditpunkte	1
<i>Modulniveau</i>	
<i>Modultyp</i>	
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
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesung, Übungen, begleitetes Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung + studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E50 P50
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	B3.21 Bodenmechanik
Bemerkungen	Alifällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B3.6 Sprache & Gesellschaft III
Veranstaltungscode	B3.6
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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	<p>The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	studienbegleitende Leistungsbewertung (keine explizite Modulabschlussprüfung)
Berechnung Leistungsbewertung	P50 E50
Voraussetzungen	B2.52 Englisch 2
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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 • Bewegungsdifferentialgleichung • Freie Schwingung • Erzwungene Schwingung • Modalanalyse • Antwortspektren- / Ersatzkraftverfahren
Empfohlene Ergänzungen	
Unterrichtsunterlagen	
Literatur	
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 • Beherrschen 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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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: Spannungstrapezverfahren • 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
Unterrichtssprache	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 Querschnitts • Geometrisches Normalprofil • Sichtverhältnisse • Horizontale, vertikale und räumliche Linienführung • Grundlagen und Typen von Verkehrsknoten • Knoten- und Projektierungselemente • Telematik
<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	B4.4 Wasserwesen II
Veranstaltungscode	B4.4
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B4.4
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht 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, Einheitganglinie, 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B3.4 Wasserwesen I
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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/Offertierung 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 • Offertierung 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
Unterrichtssprache	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<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	B4.6 Sprache & Gesellschaft IV
Veranstaltungscode	B4.6
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 Beherrschen 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B3.13 Stahlbau 1 B4.13 Stahlbau 2
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B4.2 Geotechnik II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 Querschnitts • Geometrisches Normalprofil • Sichtverhältnisse • Horizontale, vertikale und räumliche Linienführung • Grundlagen und Typen von Verkehrsknoten • Knoten- und Projektierungselemente • Telematik
<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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<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	B5.42 Konstruktiver Wasserbau 1
Veranstaltungscode	B5.42
Modulgruppe	IM
Modulzuordnung	B5.4
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht M.Sc.
ECTS-Kreditpunkte	3
Modulniveau	
Modultyp	
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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
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.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B5.5 Wahlpflicht Vertiefung
Veranstaltungscode	B5.5
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 einsetzen • Einfluss des Gebirges auf Untertagebauwerke kennen
Lehr-/Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Untertagebau: Grundsätze der Projektierung, Vortriebsmethoden, Anwendungsgebiete, Felssicherung, Maschineneinsatz • Felsmechanik: 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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B5.5
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	<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
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Projektbasiertes Lernen: Vorlesungen und begleitete Erarbeitung eines Projekts
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B5.3 Verkehrswesen III
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	Aufgrund des projektbasierten Lernens besteht Anwesenheitspflicht

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B5.53 Baumanagement I
Veranstaltungscode	B5.53
<i>Modulgruppe</i>	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	• 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
Unterrichtssprache	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
<i>Modulgruppe</i>	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 • Gefügaufnahme 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: <p>Programme von DC-Software, 2D-Finite-Elementprogramm Plaxis 2D</p>

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 Foundationen, 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
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B3.2 Geotechnik I, B4.2 Geotechnik II
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	B6.2 Geotechnik IV
Bemerkungen	Anwesenheitspflicht für Kursteil "Programme"

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B5.55 Rohrleitungen + Pumpen
Veranstaltungscode	B5.55
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B5.5
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-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	B5.56 FEM
Veranstaltungscode	B5.56
<i>Modulgruppe</i>	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 ein eigenen einfachen FEM-Code zu programmieren um einfache Balkenprobleme zu lösen.
Lehr-/Lerninhalte	<p>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.</p>
<i>Empfohlene Ergänzungen</i>	
<i>Unterrichtsunterlagen</i>	
<i>Literatur</i>	<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)
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Programmierübungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	kurzer schriftlicher Test
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	Baustatik I und II, Balkentheorie, Grundlagen der Kontinuumsmechanik
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B5.57 Stahlbau 4
Veranstaltungscode	B5.57
<i>Modulgruppe</i>	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"> • Beherrschen 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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<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	B5.59 Massivbrückenbau
Veranstaltungscode	B5.59
<i>Modulgruppe</i>	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.) • Beherrschen 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, Exkursion
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B3.11 Baustatik 3 B5.11 Massivbau 3
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 verschiedenen 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 Schieneneroberbau 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)
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium, eine Fachexkursion
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung: In Form einer Gruppenarbeit mit Powerpoint-Präsentation und einem A0-P100
Berechnung Leistungsbewertung	
Voraussetzungen	Grundkenntnisse aus dem ersten Studienjahr.
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Anwesenheitspflicht

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B5.7 Wahlpflicht HABG
Veranstaltungscode	B5.7
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B5.8
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Dipl.-Ing. Burkhard 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	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
Leistungsnachweis/-bewertung	Studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	T100
Voraussetzungen	
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.1 Konstruktiver Ingenieurbau VI
Veranstaltungscode	B6.1
<i>Modulgruppe</i>	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	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.11 Massivbau 4
Veranstaltungscode	B6.11
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-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
<i>Modulgruppe</i>	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 Ingenieurholzbaus erarbeiten • Verbindungen des Holzbaus 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>	
<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	B6.2 Geotechnik IV
Veranstaltungscode	B6.2
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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, Widerkehrperiode • Erdbebenvorschriften in SIA-Normen: 260, 262, 267 • Einmassenschwinger • Mehrmassenschwinger: Modaltransformation
<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	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.31 Verkehrswegebau
Veranstaltungscode	B6.31
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	Modulabschlussprüfung/ -bewertung
Berechnung Leistungsbewertung	P100
Voraussetzungen	B5.3 Verkehrswesen III
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	B6.4
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht 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, Anlagenteile • Vordimensionierung von Wasserturbinen • Umweltverträglichkeit und weitere Aspekte • Rohrleitungsbau • Finanzielle Evaluierung von wasserbaulichen Projekten, Mehrziel Optimierungen
<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	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
<i>Modulgruppe</i>	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
<i>Modulgruppe</i>	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 Pfahlprobelastung • 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 • Pfahlprobelastungen • Nagelwände zur Böschungssicherung und als Baugrubenabschluss • Schlitzwände • Standsicherheit des offenen Schlitzes • Stützwirkung der Suspensio
<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	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
<i>Modulgruppe</i>	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	<p>Larix: Elektronische Berechnung von Böschungsstabilität, Baugruben und Stützmauern</p> <p>DC-Programme: Aufgabenstellungen aus der Geotechnik</p> <p>Plaxis: Berechnung von Foundationen, Baugruben und Böschungen. Kennenlernen von und Arbeiten mit verschiedenen Stoffmodellen: Mohr - Coulomb- und Hardening - Soil - Modell Arbeiten mit Globalen Sicherheitsmodellen sowie mit Partialsicherheiten</p>
<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	B3.2 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
<i>Modulgruppe</i>	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
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Alexander Erath
ECTS-Kreditpunkte	2
Modulniveau	
Modultyp	
Kompetenzen/Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien von Computersimulationen kennen • Unterschiede und Anwendungsbereiche verschiedener 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 • Fahrzeugfolgmodell 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
Empfohlene Ergänzungen	
Unterrichtsunterlagen	
Literatur	
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E100
Voraussetzungen	B5.3 Verkehrswesen III
Anschlussmodule/-kurse	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.62 Mikrosimulation Verkehr
Veranstaltungscode	B6.62
<i>Modulgruppe</i>	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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	T100
Voraussetzungen	B5.3 Verkehrswesen III
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.7 Projekt Wasserbau
Veranstaltungscode	B6.7
<i>Modulgruppe</i>	IM
Modulzuordnung	
Kurse	B6.71, B6.72
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
<i>Vertiefungsrichtung</i>	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht 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
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrecht M.Sc.
ECTS-Kreditpunkte	2
Modulniveau	
Modultyp	
Kompetenzen/Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Projektierung einer Massnahme (Gruppenarbeit, eigene Auswahl) des Flussbaus, Hochwasserschutzes, Revitalisierung oder Wasserkraft • Analyse der Problematik und Definition der Ziele für ie geplanten Verbesserungsmassnahmen • Hydrologische Modellierung und Abschätzung der massgebenden Abflüsse • Hydraulische 1D- Modellierung des betroffenen Gewässerabschnittes • (Vorab-) Projektierung der baulichen Massnahmen • Präsentation 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 Problematik • Berechnung der massgebenden hydrologischen Abflüsse (HAKESch, vgl. „Numerik im Wasserbau“) • Hydraulische Simulation per 1D-Modellierung (HEC-RAS, vgl. „Numerik im Wasserbau“), inkl. Wehre, Durchlässe, Speicher, etc. zur Identifizierung von Schwachstellen • Ausarbeitung 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>	
<i>Lehr-/Lernmethoden</i>	Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Deutsch
Leistungsnachweis/-bewertung	studienbegleitende Leistungsbewertung
Berechnung Leistungsbewertung	E100
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.

Feldbezeichnung	Feldwert
Modul-/Kursbezeichnung	B6.72 Numerik im Wasserbau
Veranstaltungscode	B6.72
Modulgruppe	IM
Modulzuordnung	B6.7
Kurse	
Institut	Bauingenieurwesen
Studiengang	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung	
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebreuz M.Sc.
ECTS-Kreditpunkte	1
Modulniveau	
Modultyp	
Kompetenzen/Lernziele	<p>Einführung, erweitertes Verständnis und erfolgreiche, eigenständige Anwendung von zwei Programmen innerhalb der Projektarbeit im Wasserbau:</p> <p>1) Einführung und Anwendung in das hydrologische Standardprogramm „Hochwasser-Abschätzung in kleinen Einzugsgebieten der Schweiz“ (HAKESch)</p> <p>Einführung in die hydrodynamische 1D-Modellierung von Fließgewässern mit dem Programm HEC-RAS, inklusive Durchlässen, Wehren und anderen Flussbauwerken.</p>
Lehr-/Lerninhalte	<p>Der Kurs "Numerik im Wasserbau" besteht aus zwei Kursteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil 1: Hochwasserabschätzung mit "HAKESch" • Teil 2: Hydrodynamische Modellierung und Abflussberechnung mit "HEC-RAS" <p>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.</p>
<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	<p>B3.4 Wasserwesen I</p> <p>B4.4 Wasserwesen II</p>
<i>Anschlussmodule/-kurse</i>	B6.4 Wasserwesen IV
Bemerkungen	Allfällige Anwesenheitspflicht wird hier deklariert, ansonsten gibt es keine Anwesenheitspflicht.