

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Einleitung

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

Module

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

	Bauingenieur Kernkompetenzen	Math.-physikalische Grundlagen	Angew.-naturwiss. Grundlagen	Ingenieur- Grundlagen	Sprache & Gesellschaft	
1. Sem.	Konstr. Ingenieurbau I Baustatik 1 KE 30 ECTS 30	Math.-phys. Grundl. I Bauphysik 1 Mathematik 1 6 6	Angew.-naturw. Grundl. I Baustofftechnologie 1 Lab Baustofftechnologie UFZ 9 9	Ingenieurgrundlagen I Geomatik 1 Bauinformatik Architektur, Bau und Städtebaugeschichte 7 7	Sprache & Gesellschaft I Sprache & Kommunikation Englisch 1 5 5	
2. Sem.	Konstr. Ingenieurbau II Baustatik 2 /PA UFZ KE 29 ECTS 30	Math.-phys. Grundl. II Bauphysik 2 Mathematik 2 6 7	Angew.-naturw. Grundl. II Baustofftechnologie 2 Ingenieurgeologie Umwelttechnik 9 9	Ingenieurgrundlagen II Baukonstruktion Geomatik 2 /GIS 6 6	Sprache & Gesellschaft II Baurecht Englisch 2 4 4	
3. Sem.	Konstr. Ingenieurbau III Baustatik 3 Massivbau 1 KE 29 ECTS 30	Geotechnik I Bodenmechanik /Lab UFZ 7 7	Verkehrswesen I Verkehrsplanung 1 6 6	Wasserbau I Hydromechanik /Lab UFZ 3 3	Ingenieurgrundlagen III Bauinformatik-Planung Ingenieurmathematik /Statistik Bauplanung 1 4 5	Sprache & Gesellschaft III Englisch 3 7 7
4. Sem.	Konstr. Ingenieurbau IV Baustatik /-dynamik Massivbau 2 /PA UFZ Stahl- /Verbundbau 1 KE 29 ECTS 30	Geotechnik II Grundbau 1 11 12	Verkehrswesen II Verkehrsplanung 2 Verkehrsprojektierung 1 6 6	Wasserbau II Hydrologie Numerik im Wasserbau 3 3	Ingenieurgrundlagen IV CAD Bauplanung 2 4 4	Sprache & Gesellschaft IV Englisch 4 2 2

Bauingenieur Kernkompetenzen			Ingenieur- Grundlagen	Bachelor-Thesis	
5. Sem.					
	Konstr. Ingenieurbau V Massivbau 3 ZAB Stahl- /Verbundbau 2	Geotechnik III Grundbau 2 Felsmechanik FEM Geotechnik	Verkehrswesen III Verkehrsprojektierung 2	Wasserbau III Siedlungswasserbau 1 Konstr. Wasserbau 1 /PA	Ingenieurgrundlagen V Baubetrieb Bauwerkserhaltung
KE 26	8	5	3	6	4
ECTS 26	8	5	3	6	4
6. Sem.					
	Konstr. Ingenieurbau VI Massivbau 4 Holzbau PA Stahlbau FEM Konstruktion	Geotechnik IV Tunnelbau Grundbau 3 PA Grundbau	Verkehrswesen IV Raum- /Siedlungsplanung	Wasserbau IV Siedlungswasserbau 2 Konstr. Wasserbau 2	Wahlplicht (2 aus 4) Energieeffizienz Bauleitung Verkehrswegebau BIM
KE 25	9	5	2	5	4
ECTS 34	8	5	2	5	4
					Bachelor-Thesis*
					10

Modul-Verknüpfungen

Details sind in der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung geregelt.

Zeitliche Belastung

Die durchschnittliche Gesamtarbeitsbelastung beträgt ca. 5400 Stunden verteilt auf 3 Studienjahre.

Jedes Semester umfasst 15 Unterrichtswochen (vgl. Jahresstruktur) und 2 Prüfungswochen gemäss Prüfungsordnung.

Die angegebenen Semesterwochenstunden (KE) beziehen sich auf den Wissenstransfer (Unterricht) zuzüglich begleitetes und individuelles Selbststudium.

*Bachelor-Thesis

Bearbeitung im Anschluss an das 6. Semesters, Dauer: 8 Wochen

- | | |
|------|--|
| ECTS | - ECTS-Credits gemäss European Credit Transfer System (ECTS) |
| KE | - Kontakteinheit (Lektion) |
| PA | - Projektarbeit in den jeweiligen Kursen |
| MPA | - Modulkübergreifende Projektarbeit |
| ZAB | - Zusammenarbeit Architekt - Bauingenieur |
| UFZ | - Unterrichtsfreie Zeit |

1. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B1.1 Konstruktiver Ingenieurbau I			
Kurs	B1.11 Baustatik 1			
Code	B1.11			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M	
ECTS-Credits	6			
Kontaktstudium ¹	90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Simon Zweidler			
Telefon/E-Mail	+41 61 228 58 24 / simon.zweidler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Thema: statisch bestimmte Stabtragwerke</p> <ul style="list-style-type: none">• Beherrschung des korrekten Anwenders der Gleichgewichtsbedingungen• Kenntnisse der wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Baustatik• Modellierung von baustatischen Problemen• Behandlung von statisch bestimmten Stabtragwerken• Verständnis des Tragverhaltens von Stabtragwerken im elastischen Zustand			

¹ Total der Einzellektionen

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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Autographie, Unterlagen für Kolloquien und Hausübungen gemäss Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B1.2 Math. -physik. Grundlagen I			
Kurse	B1.21 Bauphysik 1 B1.22 Mathematik 1			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			

ECTS-Credits	9
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Besondere Eintrittsvoraussetzungen	Siehe Studien- und Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen vom 1. September 2009 §2 Zulassung zum Studium
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.2 Math. -naturwissenschaftliche Grundlagen II
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.21 Bauphysik 1			
Code	B1.21			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Achim Geissler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 44 51/ achim.geissler@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">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.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">Zahlen und ihre UnsicherheitTemperatur, Ausdehnung, Konvektion, StrahlungBarometrische Höhenformel, PhasenwechselWärmeleitung, Wärmeübergang, Wärmetransport, U-Wert, Temperaturprofile in BaukonstruktionenWärmebrücken, LuftdichtheitFeuchte Luft, Feuchtetransport, Dampfdiffusion, Analogien zum WärmetransportFeuchtprofile in Baukonstruktionen und s_D-WertVermeidung von SchimmelbildungFeuchteschäden am Bau, Massnahmen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.21 Bauphysik 2
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.22 Mathematik 1
Code	B1.22
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-

Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Driton Komani
Telefon/E-Mail	+41 79 715 98 08 / drton.komani@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 1 Mathematische Formelsammlung, Themenhefte, Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend.
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.22 Mathematik 2

¹ Total der Einzellektionen

Bemerkungen	-
-------------	---

MODULBEZEICHNUNG		B1.3 Angew. -naturwissenschaftliche Grundlagen I
Kurs		B1.31 Baustofftechnologie 1 / LP
Code		B1.31
Fachbereich(e)		Bau
Studiengang /-gänge		Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)		-
Art des Studiengangs		Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)		<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)		<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits		3
Kontaktstudium ¹ .		30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)		60
Verantwortliche Ansprechperson		Dipl.-Ing. Kai Teschner
Telefon/E-Mail		+49 7635 824 01 84 / kaiteschner@gmx.de
Lernziele/Kompetenzen		<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

¹ Total der Einzellektionen

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)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• G. Peter, R. Muntwyler, M. Ladner, Baustofflehre, Bau und Energie, vdf Hochschulverlag AG, ETH Zürich, 2005• R. Karsten, Bauchemie, Müller Verlag, Heidelberg, 2003• H. Knoblauch, U. Schneider, Bauchemie, Werner Verlag, Düsseldorf, 2001• EN 10002-1 Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur• EN 197-1 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend.
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.3 Angew.-naturw. Grundlagen II
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B1.4 Ingenieurgrundlagen I
Kurse	B1.41 Geomatik 1
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B1.42 Bauinformatik B1.43 Architektur, Bau und Städtebaugeschichte

Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	5
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.4 Ingenieurgrundlagen II
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.41 Geomatik 1
Code	B1.41
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S

Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lktionen (2 Lktionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. David Grimm
Telefon/E-Mail	+41 61 228 53 63/ david.grimm@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Typische Vermessungsaufgaben des Bauingenieurs selbstständig planen, durchführen und auswerten. Technische und organisatorische Aspekte der Schnittstelle Bau und Geomatik kennen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen und Begriffe Geometrisches Nivellement Der Theodolit: <ul style="list-style-type: none"> - Horizontalwinkelmessung - Vertikalwinkelmessung - Distanzmessung Umwandlung Polarkoordinaten – Rechtwinklige Koordinaten und umgekehrt Praktika: <ul style="list-style-type: none"> - Streckennivellement - Aufnahmen- und Justieren von Nivellierinstrumenten - Der Theodolit, Methoden der Horizontal- und Vertikalwinkelmessung - Methoden der Distanzmessung
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen (Feldübungen)
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung, Beiblätter

¹ Total der Einzellektionen

Erforderliche Vorkenntnisse	-
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.42 Geomatik 2 / GIS

Kursbeschreibung	B1.42 Bauinformatik			
Code	B1.42			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. HTL Rolf Haberthür			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 43 21, rolf.haberthuer@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Das eigene Notebook – innerhalb der IT-Infrastruktur der Schule – sicher nutzen. Ingenieurmässiges einsetzen der MS Office-Applikationen Word, PowerPoint und Excel im Studium sowie in der Arbeitswelt in den Bereichen Textverarbeitung, Präsentation und Tabellenkalkulation. 			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die IT-Infrastruktur der Schule• MS Word – Technischer Bericht<ul style="list-style-type: none">- allg. Grundlagen, Layout- Illustrationen, Tabellen, Formeln- Formatierungen, Formatvorlagen- Verweise (Verzeichnisse, Fussnoten, Zitate)- Konvertieren, Exportieren• MS PowerPoint – Präsentation und Poster<ul style="list-style-type: none">- allg. Grundlagen, Folien, Masteransichten- Diagramme, Illustrationen- Bildschirmpräsentation- Animationen, Übergänge- Poster erstellen und plotten• MS Excel – Berechnungen und grafische Darstellung<ul style="list-style-type: none">- allg. Grundlagen, Formeln, Namens-Manager- Ausgewählte Funktionen der Kategorien Logisch, Verweisen, Mathematik u. Trigonometrie, Statistik- Datenimport- Diagramme (Punkt(XY), ...), Steuerelemente- Bedingte Formatierung- Matrixformeln, Matrizenrechnung- Analysemethoden- Übersicht Makros und VBA-Editor
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen (am eigenen Notebook), Lernvideos (lynda.com)
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skript
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	Grundkenntnisse über das Betriebssystem des eigenen Notebooks
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.43 Architektur, Bau und Städtebaugeschichte
Code	B1.43

Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Harald R. Stühlinger
Telefon/E-Mail	+41 61 228 53 71/ harald.stuehlinger@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	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.

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	Die Vorlesungsreihe behandelt überblickhaft wichtige Entwicklungen der Architektur-, Bau- und Stadtbaugeschichte. Anhand wegweisender Projekte der letzten zwei Millennien werden exemplarisch Projekte herausragender baukultureller Leistungen vermittelt, analysiert und zur Diskussion gestellt. Um sich mit unserer reichen Baukultur auseinandersetzen zu können bedarf es einer methodischen Herangehensweise und eines fachspezifischen Werkzeugkastens (Terminologie, Typologien usw.). Darüber hinaus wird es vornöten sein sich analytische und sprachliche Kompetenzen anzueignen, die sowohl im Unterricht vermittelt werden sowie durch Anleitung im Selbststudium sich anzueignen sind.
Lehr- und Lernmethoden	In den Vorlesungen werden die Studierenden mit der Architektur-, Bau- und Städtebaugeschichte vertraut gemacht. Kleine Diskussionen lockern diese Reihe auf.
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	-
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B1.5 Sprache & Gesellschaft I
Kurse vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B1.51 Sprache & Kommunikation B1.52 Englisch 1
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen

Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	7
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.5 Sprache & Gesellschaft II
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.51 Sprache & Kommunikation
Code	B1.51
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)

¹ Total der Einzellektionen

Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90
Verantwortliche Ansprechperson	Matthias Geering
Telefon/E-Mail	+41 61 267 35 75 / matthias.geering@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Medienarbeit: Erstellen von Fotos, Texten und Präsentationen• Umgang mit digitaler Kommunikation und sozialen Medien• Schriftliche Dokumente: Formen und Inhalte von Protokoll, Agenda, Bericht, Geschäftsbrief• Repetitorien: Orthographie, Interpunktions, Stilistik.• Wissenschaftliche Arbeit: Kriterien der Wissenschaftlichkeit, recherchieren, konzipieren, schreiben und gestalten, belegen von Literatur und Quellen, Literaturangaben
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Dokumentationen
Erforderliche Vorkenntnisse	-
Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B1.52 Englisch 1			
Code	B1.52			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	30 lessons (2 lessons per week)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Catherine Shultis			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 43 29 / catherine.shultis@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	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.
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.
Lehr- und Lernmethoden	Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.
Unterrichtssprache	English
Leistungsbewertung(en)	examinations and a portfolio of written assignments
Bibliographie	<i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level Plus other materials to be announced on first day of class.
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1 level Students scoring below B1 on the placement test must attend an internal Brush Up course.
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B2.52 Englisch 2
Bemerkungen	Students will be placed into a lower level (A1-B1) class and a higher level (B2-C2) class based on a placement test done in the first lesson.

2. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II			
Kurs	B2.11 Baustatik 2 / PA UFZ			
Code	B2.11			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	7			
Kontaktstudium ¹	90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	210 (inklusive PA)			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Simon Zweidler			
Telefon/E-Mail	+41 61 228 58 24 / simon.zweidler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<p>Thema: statisch unbestimmte Stabtragwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnen von Spannungs- und Verzerrungszuständen • Berechnen von elastische Formänderungen und Verformungen • Verständnis der Beanspruchungen und Verformungen elastischer Körper • Beherrschung der Methoden zu Berechnung von statisch unbestimmten Stabtragwerken • Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken im elastischen Zustand 			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungen und Verzerrungen • Festigkeitslehre • Biegung und Normalkraft • Querkraft und Torsion • Verformungen, Biegelinien • Arbeitssatz • Kraftmethode
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium, Projektarbeit (MPA)
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Autographie, Unterlagen für Kolloquien und Hausübungen gemäss Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B1.11 Baustatik 1 B1.22 Mathematik 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.11 Baustatik 3
Bemerkungen	MPA Modulübergreifende Projektarbeit im 2. Semester in der vorlesungsfreien Zeit zusammen mit Kommunikation

MODULBEZEICHNUNG	B2.2 Math. - physikalische Grundlagen II
Kurse	B2.21 Bauphysik 2
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B2.22 Mathematik 2
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M

ECTS-Credits	9
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B1.2 Math. - physikalische Grundlagen I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.2 Geotechnik I B3.5 Ingenieurgrundlagen III
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B2.21 Bauphysik 2			
Code	B2.21			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Achim Geissler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 44 51 / achim.geissler@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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.
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.21 Bauphysik 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B2.22 Mathematik 2
Code	B2.22
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-

Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Driton Komani
Telefon/E-Mail	+41 79 715 98 08 / drton.komani@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Siehe Mathematik 1
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.22 Mathematik 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.52 Ingenieurmathematik / Statistik

¹ Total der Einzellektionen

Bemerkungen	-
-------------	---

MODULBEZEICHNUNG	B2.3 Angew. -naturwissenschaftliche Grundlagen II			
Kurse	B2.31 Baustofftechnologie 2			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B2.32 Ingenieurgeologie B2.33 Umwelttechnik			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	6			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			
Besondere Eintrittsvoraussetzungen	Siehe Studien- und Prüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen vom 1. September 2009 §2 Zulassung zum Studium			
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-			
Bemerkungen	-			

Kursbeschreibung	B2.31 Baustofftechnologie 2
Code	B2.31
Fachbereich(e)	Bau

Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.- Ing. Kai Teschner
Telefon/E-Mail	+49 7635 824 01 84 / kaiteschner@gmx.de
Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

¹ Total der Einzellektionen

Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> EN 206-1 Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Betonpraxis, Fachpublikation von Holcim Schweiz, 2003
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.31 Baustofftechnologie 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B2.32 Ingenieurgeologie					
Code	B2.32					
Fachbereich(e)	Bau					
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60					
Verantwortliche Ansprechperson	Dr. Beat Vögtli					
Telefon/E-Mail	+41 61 365 25 34 / beat.voegtli@fhnw.ch					

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Exkursion
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum zur Vorlesung, Glossar geologischer Fachausdrücke, Übungsblätter Exkursionsunterlagen
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.21 Bodenmechanik

Bemerkungen	-
-------------	---

Kursbeschreibung	B2.33 Umwelttechnik
Code	B2.33
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
Telefon/E-Mail	+41 61 467 44 59 / thomas.wintgens@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Zusammenhänge zwischen Infrastrukturentwicklung und Umweltauswirkungen erkennen und nach technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Kriterien bewerten.• Massnahmen zur Optimierung von Energie- und Materialnutzung können erarbeitet und dargestellt werden.• Kenntnisse zur nationalen und internationalen Umweltdiskussion am Beispiel der Energie- und Wasser- und Abfallwirtschaft liegen vor.• Die Studenten sind sich ihrer Rolle und Verantwortung als angehende Bauingenieure im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung bewusst.

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Abfall- und Ressourcenwirtschaft, historische aktuelle Situation und zukünftige Trends unter besonderer Berücksichtigung der Bauwirtschaft. • Energie am Bau • Vorstellung und Diskussion internationaler Projekte zur Wasser- und Abfallwirtschaft. • Grundlagen Wasserversorgung • Diskussion und Präsentation aktueller Umweltthemen. • Konfliktpotenzial und Lösungsansätze beim Umweltmanagement.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Studierendenvorträge
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	BAFU-Dokumentationen, Fallbeispiele, Hand-outs, Internetdateien
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B2.4 Ingenieurgrundlagen II
Kurse	B2.41 Baukonstruktion
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B2.42 Geomatik 2 / GIS
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S

Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	4		
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler		
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch		
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen		
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen		
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B1.4 Ingenieurgrundlagen I		
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.5 Ingenieurgrundlagen III		
Bemerkungen	-		

Kursbeschreibung	B2.41 Baukonstruktion			
Code	B2.41			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M	
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Stefan Albrecht			

¹ Total der Einzellektionen

Telefon/E-Mail	+41 79 256 44 23 / stefan.albrecht@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B2.42 Geomatik 2 / GIS
Code	B2.42
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S

Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lktionen (2 Lktionen pro Woche)		
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90		
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Pia Bereuter		
Telefon/E-Mail	+41 61 228 55 57 / pia.bereuter@fhnw.ch		
Lernziele/Kompetenzen	<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. 		
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Was ist ein GIS / Was ist kein GIS Grundbedienungselemente 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 		
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen mit dem eigenen Computer		

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Schriftliche Modulabschlussprüfung
Bibliographie	Folienskript, Übungsblätter, Handouts
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.41 Geomatik 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B2.5 Sprache & Gesellschaft II					
Kurse	B2.51 Baurecht B2.52 Englisch 2					
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten						
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
ECTS-Credits	6					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch					
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse					
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B1.51 Sprache & Gesellschaft I					
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.6 Sprache & Gesellschaft III					

Bemerkungen	-
-------------	---

Kursbeschreibung	B2.51 Baurecht
Code	B2.51
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Dr. Meinrad Huser
Telefon/E-Mail	+41 79 964 02 37 / meinrad.huser@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Rechtsprobleme aus Technik, Wirtschaft und Gesellschaft in die richtigen Zusammenhänge setzen und die entsprechenden Rechtsnormen anwenden• Beurteilen, wo eine tragfähige rechtliche Lösung selber gefunden werden kann• Rechtsprobleme in Projekten und komplexen Aufgabenstellungen erkennen und im Gesamtzusammenhang einer Lösung zuführen• Schnittstelle zwischen Technik und Recht handhaben

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des öffentlichen Rechts und Privatrechts • Rechtliche Rahmenbedingungen der Wirtschaft • Personenrecht (Handlungsfähigkeit) • Vertragsrecht • Elemente des Gesellschaftsrechts • Vertragliche und auservertragliche Haftpflicht • Fälle aus der Gerichtspraxis • Praxis
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Dokumentationen
Erforderliche Vorkenntnisse	-
Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B2.52 Englisch 2
Code	B2.52
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S

Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 lessons (2 lessons per week)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Catherine Shultis
Telefon/E-Mail	+41 61 467 43 29 / catherine.shultis@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	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.
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>
Lehr- und Lernmethoden	Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.

¹ Total der Einzellectionen

Unterrichtssprache	English
Leistungsbewertung(en)	examinations and a portfolio of written assignments
Bibliographie	<i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level Plus other materials to be announced on first day of class.
Erforderliche Vorkenntnisse	B1.52 Englisch 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B3.61 Englisch 3
Bemerkungen	-

3. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III			
Kurse	B3.11 Baustatik 3 B3.12 Massivbau 1			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten				
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	7			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Kursbeschreibungen			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II			
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV			
Bemerkungen	-			

Kursbeschreibung	B3.11 Baustatik 3	
Code	B3.11	
Fachbereich(e)	Bau	
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen	

Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	60 Lektionen (4 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	120
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Simon Zweidler
Telefon/E-Mail	+41 61 228 58 24 / simon.zweidler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<p>Thema: Nichtlineares Tragverhalten von Stabtragwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Lastannahmen für einfache Hoch- und Brückenbauten • Beherrschung von Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke • Beherrschung von plastischen Berechnungsmethoden (Traglastverfahren) • Grundkenntnisse der Stabilitätsprobleme • Grundkenntnisse der Einflusslinien • Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken unter Einbezug nichtlinearer Effekte
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einwirkungen und Sicherheitskonzept im Bauwesen • Einflusslinien • Arbeitsgleichung • Kraftmethode • Elastisch-plastische Tragwerke • Traglastverfahren • Stabilitätsprobleme

¹ Total der Einzellectionen

Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Autographie, Unterlagen für Kolloquien und Hausübungen gemäss Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.11 Baustatik 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.11 Baustatik und Baudynamik
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B3.12 Massivbau 1			
Code	B3.12			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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
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, einachsige gespannte Platten, Balken, Plattenbalken, Unterzugsdecken
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Labordemonstrationen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Tafelanschrieb SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 (Ausgabe 2013/14) Eurocode 2, Teil 1-1 Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.11 Baustatik 2 B2.31 Baustofftechnologie 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.12 Massivbau 2
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B3.2 Geotechnik I
Kurs	B3.21 Bodenmechanik / LP UFZ, AWP
Code	B3.21
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen

Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	6
Kontaktstudium ¹	90 Lktionen (6 Lktionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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 Eigengewicht und von 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

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsgebiete der Geotechnik: Bodenmechanik, Felsmechanik, Grundbau, Untertagebau• Bautechnische Anforderungen an Böden und Baugrund• Bodenphysik• Klassifizierung von Böden• Labor Bodenklassifikation (geführtes Selbststudium)• Baugrundkundung• Spannungen im Boden• Wasser im Boden• Spannungsausbreitung im Baugrund infolge Einwirkungen• Verformungseigenschaften der Böden• Zeitabhängige Verformungen und Konsolidationstheorie• Berechnung von Setzungen und Setzungsdifferenzen• Festigkeit von Böden und Materialgesetze• Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Skript des Dozenten• Bodenmechanik und Grundbau" Lang, Huder, und Amann, Springer Verlag, 9. Auflage, 2011• Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst & Sohn• Möller, Gerd (2007) Geotechnik, Bodenmechanik, Verlag Ernst & Sohn, Berlin• Kempfert, H.G., Raithel, M. Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1 Bodenmechanik Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin• SN-Normen des VSS zum Thema Bodenklassifikation

Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B2.2 Math.-physikalische Grundlagen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.2 Geotechnik II
Bemerkungen	Laborwoche in der vorlesungsfreien Zeit

MODULBEZEICHNUNG	B3.3 Verkehrswesen I			
Kurs	B3.31 Verkehrsplanung 1			
Code	B3.31			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	3			
Kontaktstudium¹	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Armin Jordi			
Telefon/E-Mail	+41 44 318 78 30 / a.jordi@snz.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Grundwissen der Verkehrsplanung erwerben (Inhalt und Methodik), insbesondere der kommunalen Verkehrsplanung Zusammenhänge zwischen Verkehr und Siedlung erkennen 			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsaufkommen • Planungsgrundsätze/ -methodik • Netzplanung Strassen und Wege • Verkehrsberuhigung • Parkraumplanung • Angebotsplanung öV • Leistungsbeurteilung Knoten • Verkehrsmanagement
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Übungsblätter
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B2.2 Math.-physik. Grundlagen II B2.5 Sprache & Gesellschaft II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.3 Verkehrswesen II
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B3.4 Wasserbau I			
Kurs	B3.41 Hydromechanik / LP UFZ, AWP			
Code	B3.41			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			

ECTS-Credits	5
Kontaktstudium ¹	60 Lktionen (4 Lktionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	120
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27, henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Verstndnis für die Mechanik von Fluiden, statisch und dynamisch, entwickeln. Hydromechanische Fragestellungen und Anwendungen verstehen und selbstndig lsen
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Wasserwesen • Physikalische Eigenschaften und Grundlagen von Fluiden • Hydrostatik (Grundgleichungen, Druckspannungen, Druckkrfte, Auftrieb, Schwimmstabilität) • Allgemeines zur Fluidmechanik (Massenerhaltung, Potentialströmungen, ideale Fluide, Dampfdruck & Kavitation, reale Fluide, Strömungskräfte) • Rohrströmungen (Klassifikationen, Berechnug 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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Laborpraktikum LP

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Skriptum • Bollrich, Technische Hydromechanik, Bd.1: Grundlagen, ISBN 3-345-00744-4
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B2.2 Math.-physik. Grundlagen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.4 Wasserbau II
Bemerkungen	LP Laborpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit

MODULBEZEICHNUNG	B3.5 Ingenieurgrundlagen III			
Kurse	B3.51 Bauinformatik-Planung			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B3.52 Ingenieurmathematik / Statistik B3.53 Bauplanung 1			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	7			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			

Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B2.4 Ingenieurgrundlagen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.5 Ingenieurgrundlagen IV
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B3.51 Bauinformatik-Planung			
Code	B3.51			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Florian Drändle			
Telefon/E-Mail	+41 61 406 13 01 / florian.draendle@gruner.ch			
Lernziele/Kompetenzen	MS-Project Einsatz von Computergestützten Lösungen in allen Bereichen des Bauingenieurwesens.			
Lerninhalte	MS-Project: Einfache Bauablaufplanung und Netzplantechnik Projektplanung			
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen am eigenen Computer			

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	-
Erforderliche Vorkenntnisse	B1.42 Bauinformatik
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.51 CAD
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B3.52 Ingenieurmathematik / Statistik					
Code	B3.52					
Fachbereich(e)	Bau					
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R		<input type="checkbox"/> M	
Kontaktstudium ¹ .	60 Lktionen (4 Lktionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	120					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Driton Komani					
Telefon/E-Mail	+41 79 715 98 08 / drton.komani@fhnw.ch					
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme.					

¹ Total der Einzellektionen

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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 2 und 3, Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.22 Mathematik 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B3.53 Bauplanung 1			
Code	B3.53			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			

¹ Total der Einzellektionen

Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Urs Walter Huber, dipl. Architekt ETH / SIA
Telefon/E-Mail	+41 44 310 18 30 / huber@hubersilva.ch
Lernziele/Kompetenzen	Qualifizierte Mitarbeit bei der Planung und Realisierung von Bauvorhaben in Planungsbüros und ausführenden Unternehmen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung• Projektbeteiligte• Das System Bauwerk und seine Lebensphasen• Aufgaben und Funktionen des Bauingenieurs• Planungs-, Realisierungs- und Bewirtschaftungsprozesse• Projektdokumente• Projektstruktur• Traditionelle und neue Formen der Projektabwicklung (Bauprojektorganisationsformen)• Kosten: Arten, Gliederung, Ermittlung und Steuerung
Lehr- und Lernmethoden	Powerpoint-Präsentationen, Folien, Tafelanschrieb, Übungs-/Prüfungsaufgaben
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, themenbezogene Arbeitsunterlagen
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.4 Ingenieurgrundlagen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.52 Bauplanung 2
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B3.6 Sprache & Gesellschaft III			
Kurs	B3.61 Englisch 3			
Code	B3.61			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	2			
Kontaktstudium ^{1.}	30 lesson (2 lessons per week)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	45			
Verantwortliche Ansprechperson	Catherine Shultis			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 43 29 / catherine.shultis@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	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.			

¹ Total der Einzellectionen

Lerninhalte	The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon. Reading and writing: students will improve their skills by being exposed to a variety of technical and general English texts. They will produce a portfolio of written texts (reviews, summaries, compositions, etc.). In this semester, students will learn about unity and coherence in writing. Speaking and listening: students will increase their confidence and fluency in managing spoken discourse in a variety of contexts, while being exposed to native and non-native varieties of English. In this semester, students will present to their peers on a technical subject. In addition, they will be required to critically evaluate a fellow student's presentation. Grammar and vocabulary: students will learn technical terms related to civil engineering as well as preparing for working life. In this semester, modal verbs and past tenses will be revised.
Lehr- und Lernmethoden	Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.
Unterrichtssprache	English
Leistungsbewertung(en)	examinations, a presentation and a portfolio of written assignments
Bibliographie	<i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level Plus other materials to be announced on first day of class.
Erforderliche Vorkenntnisse	B2.52 Englisch 2
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B4.61 Englisch 4
Bemerkungen	-

4. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV			
Kurse	B4.11 Baustatik und Baudynamik B4.12 Massivbau 2 / PA UFZ B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten				
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	12			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III			
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V			
Bemerkungen	-			

Kursbeschreibung	B4.11 Baustatik und Baudynamik	
Code	B4.11	
Fachbereich(e)	Bau	
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen	

Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Simon Zweidler
Telefon/E-Mail	+41 61 228 58 24 / simon.zweidler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Tragwerksdynamik • Einmassenschwinger, Mehrmassenschwinger • Bewegungsdifferenzialgleichung • Freie Schwingung • Erzwungene Schwingung • Modalanalyse • Antwortspektren- / Ersatzkraftverfahren
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Autographie, Unterlagen für Kolloquien und Hausübungen gemäss Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse	B3.11 Baustatik 3
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.12 Massivbau 2 / PA UFZ			
Code	B4.12			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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)
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Projektarbeit PAM
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Tafelanschrieb SIA-Normen 260, 261, 262 (Ausgaben 2013/14) Eurocode 2, Teil 1-1 (SIA Dokumentation 0182: Betonbau, Bemessungsbeispiele zur Norm SIA 262) (SIA Dokumentation 0192: Betonbau, Einführung in die Norm SIA 262) Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure
Erforderliche Vorkenntnisse	B3.12 Massivbau 1
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.11 Massivbau 3
Bemerkungen	PAM (Projektarbeit Massivbau): Bearbeitung in der vorlesungsfreien Zeit im 4. Semester

Kursbeschreibung	B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1
Code	B4.13
Fachbereich(e)	Bau

Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	90 Lktionen (6 Lktionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180
Verantwortliche Ansprechperson	Dr. sc. techn Steffen Blümel
Telefon/E-Mail	+41 56 268 77 14, s.bluemel@bauing.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Grundlagen der Stahlbauweise mit den zugehörigen Festigkeits- und Stabilitätsproblemen • Erkennen und Verständnis der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung • Beherrschung des Entwurfs, der Modellbildung und der Bemessung von Tragkonstruktionen aus Stahl
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Anwendungsgebiete des Stahlbaus • Baustoff Stahl • Bemessung von Bauteilen (Sicherheitsnachweise, Spannungsnachweise, Stabilitätsnachweise) • Verbindungen und Verbindungsmittel (Schraubverbindungen, Schweissverbindungen)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

¹ Total der Einzellektionen

Bibliographie	Autographie siehe Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.13 Stahlbau und Verbundbau 2
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B4.2 Geotechnik II			
Kurs	B4.21 Grundbau 1			
Code	B4.21			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	6			
Kontaktstudium ¹	90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	180			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Scherfestigkeit von Boden• Standsicherheit von Böschungen und Geländebrüchen mit Gleitkreismethoden• Tragfähigkeit von Boden und Fundamenten• Berechnung von Erd- und Wasserdrücken auf Baugrubenabschlüsse und Stützmauern• Bauweisen von Stützmauern und deren Einfluss auf die Erddruckbelastung• Flachgründungen: Spannungstriangelverfahren• Methoden zur Baugrundverbesserung und deren Anwendung in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds• Tiefgründungen mit Pfählen: Pfahlarten und Methoden zur Abschätzung der Tragfähigkeit• Bemessung von einfach gestützten Baugrubenabschlüssen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Skript des Dozenten • SIA – Norm 267 • Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag • Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K.J. Witt, Verlag Ernst & Sohn • Möller, Gerd (2012) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst & Sohn, Berlin • Kempfert, H.G., Raithel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1I Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B3.2 Geotechnik I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.2 Geotechnik III
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B4.3 Verkehrswesen II			
Kurse	B4.31 Verkehrsplanung 2			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B4.32 Verkehrsprojektierung 1			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			

ECTS-Credits	3
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Armin Jordi
Telefon/E-Mail	+41 44 318 78 30 / a.jordi@snz.ch
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B3.3 Verkehrswesen I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.3 Verkehrswesen III
Bemerkungen	

Kursbeschreibung	B4.31 Verkehrsplanung 2			
Code	B4.31			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Armin Jordi			
Telefon/E-Mail	+41 44 318 78 30 / a.jordi@snz.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwissen der Verkehrsplanung erwerben (Inhalt und Methodik), insbesondere der kommunalen Verkehrsplanung • Zusammenhänge zwischen Verkehr und Siedlung erkennen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrssicherheit • Umweltauswirkungen Verkehr • Beurteilungsverfahren • Verkehrliche Einzelthemen (u.a. Bahnhofplätze)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Übungsblätter
Erforderliche Vorkenntnisse	B3.3 Verkehrswesen I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.3 Verkehrswesen III
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.32 - Verkehrsprojektierung 1			
Code	B4.32			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹	15 Lktionen (1 Lktion pro Woche)			

¹ Total der Einzellektionen

Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Stefan Roth
Telefon/E-Mail	+41 61 467 67 83/ sr@jauslinstebler.ch
Lernziele/Kompetenzen	Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung
Erforderliche Vorkenntnisse	B4.3 Verkehrswesen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.3 Verkehrswesen IV
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B4.4 Wasserbau II
Kurse	B4.41 Hydrologie B4.42 Numerik im Wasserbau
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	
Fachbereich(e)	Bau

Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	3
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B3.4 Wasserbau I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.41 Hydrologie
Code	B4.41
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)

¹ Total der Einzellektionen

Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Qualitatives Verständnis für Wasserkreislauf und dessen Komponenten entwickeln. Selbstständiges Modellieren von Niederschlag und Abfluss in kleinen Einzugsgebieten. Verständnis und Berechnung von Speichern.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Hydrologie, Begriffe und Wasserkreislauf, Abgrenzung Einzugsgebiet• Komponenten des Wasserkreislaufes, deren Bedeutung, Messung, Größen und Fehler• Verarbeitung von Messungen, d.h. Darstellung, Gang-, Dauerlinie und Hauptwerte, Extremwertstatistik, Regionalisierung und Massenbilanzen• Hydrologische Modellierung (Abflussbeiwert- und SCS-Verfahren, Grundlagen der Systemhydrologie, Einheitsgangline, Prinzip Faltung, Konzentrationszeit, Flutplanverfahren und Zeitflächendiagramm, Retentions- und Wasserlaufmodelle)• Speicherwirtschaft (Grundlagen, Hochwasserrückhalt - gesteuert und ungesteuert, Vorratsspeicherung)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen mit Excel
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Skriptum,• S. Dyck & G. Peschke , Grundlagen der Hydrologie, ISBN 3-345-500586-2• D.R. Maidment, Handbook of Hydrology, ISBN 978-0070397323

Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.4 Wasserbau I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.42 Numerik im Wasserbau
Code	B4.42
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ^{1.}	15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Florian Drändle
Telefon/E-Mail	+41 61 406 13 01 / florian.draendle@gruner.ch
Lernziele/Kompetenzen	Anwendungen von einfachen computer-gestützten Modellen im Wasserwesen
Lerninhalte	1-D Modellierung der Gerinneströmung mit HEC-RAS HW-Abschätzung in kleinen Einzugsgebieten der Schweiz mit dem Programm HAKESCH
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung und Übungen mit den Programmen

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • HEC-RAS River Analysis System - Manual • Beiblätter zu HAKESCH
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.4 Wasserbau I
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B4.5 Ingenieurgrundlagen IV					
Kurse vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B4.51 CAD B4.52 Bauplanung 2					
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
ECTS-Credits	4					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch					
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen					
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B3.5 Ingenieurgrundlagen III					

Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.5 Ingenieurgrundlagen V
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.51 CAD			
Code	B4.51			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Karin Schaub, Urs Fink			
Telefon/E-Mail	+41 (0) 61 278 90 10 / schaub@cadwork.ch, +41 44 839 76 94 / ufink@allplan.com			
Lernziele/Kompetenzen	<p>CAD Konstruktion (Fink):</p> <p>Ein CAD-Programm im konstruktiven Ingenieurbau anwenden können.</p> <p>CAD Strassenbau (Schaub):</p> <p>Ein CAD-Programm im Verkehrswesen anwenden können.</p>			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	CAD Konstruktion (Fink): <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Schulung im CAD-Programm Allplan. Erstellen von Schal- und Bewehrungsplänen. CAD Strassenbau (Schaub): <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Schulung im CAD-Programm cadwork.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen am eigenen Computer
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	-
Erforderliche Vorkenntnisse	B3.51 Bauinformatik-Planung
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B4.52 Bauplanung 2					
Code	B4.52					
Fachbereich(e)	Bau					
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lktionen (2 Lktionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60					

¹ Total der Einzellektionen

Verantwortliche Ansprechperson	Urs Walter Huber, dipl. Architekt ETH / SIA
Telefon/E-Mail	+41 44 310 18 30 / huber@hubersilva.ch
Lernziele/Kompetenzen	Qualifizierte Mitarbeit bei der Planung und Realisierung von Bauvorhaben in Planungsbüros und ausführenden Unternehmen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Terminplanung • Ausschreibung und Vergabe von Planungs- und Bauleistungen • Abrechnung von Planungs- und Bauleistungen • Vertragsmanagement, Bauversicherungen • Projektsteuerung (PQM, Risikomanagement, Projektänderung, Projektüberwachung und Reporting, Earned value analysis EVA, Integrierte Projektsteuerung) • Führung in Projekten • Projektabschluss
Lehr- und Lernmethoden	Powerpoint-Präsentationen, Folien, Tafelanschrieb, Übungs-/Prüfungsaufgaben
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, themenbezogene Arbeitsunterlagen
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.53 Bauplanung 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B5.5 Ingenieurgrundlagen V
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B4.6 Sprache & Gesellschaft IV
Kurs	B4.61 Englisch 4
Code	B4.61
Fachbereich(e)	Bau

Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> M	
ECTS-Credits	2			
Kontaktstudium ¹ .	30 lessons (2 lessons per week)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Catherine Shultis			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 43 29 / catherine.shultis@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	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.			

¹ Total der Einzellektionen

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. 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, relative, adjective and participial clauses will be revised.
Lehr- und Lernmethoden	Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.
Unterrichtssprache	English
Leistungsbewertung(en)	examinations and a portfolio of written assignments
Bibliographie	<i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level Plus other materials to be announced on first day of class.
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.61 Englisch 3
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	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	-

5. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V			
Kurse	B5.11 Massivbau 3 B5.12 ZAB (AWP) B5.13 Stahlbau und Verbundbau 2			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten				
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	8			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe Kursbeschreibungen			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV			
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.1 Konstruktiver Ingenieurbau VI			
Bemerkungen	-			

Kursbeschreibung	B5.11 Massivbau 3	
Code	B5.11	
Fachbereich(e)	Bau	
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen	

Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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.
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Baustellenbesuche

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Tafelanschrieb SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 (Ausgabe 2013/14) Eurocode 2, Teil 1-1 Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure Czerny Tafeln
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B4.12 Massivbau 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.11 Massivbau 4
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B5.12 ZAB (AWP)					
Code	B5.12					
Fachbereich(e)	Bau					
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R		<input type="checkbox"/> M	
Kontaktstudium ¹ .	15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30					
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Burkhardt Trost					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 26 / burkhardt.trost@fhnw.ch					

¹ Total der Einzellectionen

Lernziele/Kompetenzen	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
Lerninhalte	Entwurf und statische Berechnung eines Turms, einer Brücke oder eines Pavillons, etc.
Lehr- und Lernmethoden	Gruppenarbeit zwischen Studierenden der Architektur und des Bauingenieurwesens
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	-
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B4.11 Baustatik und Baudynamik B4.12 Massivbau 2 B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B5.13 Stahlbau und Verbundbau 2			
Code	B5.13			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			

Kontaktstudium¹	60 Lektionen (4 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	120
Verantwortliche Ansprechperson	Dr. sc. techn Steffen Blümel
Telefon/E-Mail	+41 56 268 77 14, s.bluemel@bauing.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung des Verständnisses der Stahlbauweise sowie grundlegendes Verständnis der Stahl-Beton-Verbundbauweise • Beherrschung der Bemessung von Stabilitätsproblemen für Tragkonstruktionen aus Stahl • Verständnis des Trag- und Verformungsverhalten von biegesteifen Anschlüssen
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilitätsnachweise • Biegesteife Anschlüsse • Krafteinleitung und -umlenkung • Stahl-Beton-Verbundbau (Verbundträger, Verbundstützen, Verbunddecken)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Selbststudium
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Autographie siehe Semesterankündigung
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.13 Projektarbeit Stahlbau
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

¹ Total der Einzellektionen

MODULBEZEICHNUNG	B5.2 Geotechnik III
Kurs vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B5.21 Grundbau 2 B5.22 Felsmechanik B5.23 FEM Geotechnik
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	5
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.2 Geotechnik II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	PA Projektarbeit für Kurs B5.21 Grundbau 2

Kursbeschreibung	B5.21 Grundbau 2
Code	B5.21
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-

Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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

¹ Total der Einzellektionen

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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Skript des Dozenten• SIA – Norm 267• Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag• Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K.J. Witt, Verlag Ernst & Sohn• Möller, Gerd (2012) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst & Sohn, Berlin• Kempfert, H.G., Raithel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1I Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.2 Geotechnik II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.2 Geotechnik IV
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B5.22 Felsmechanik					
Code	B5.22					
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
Kontaktstudium ¹	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch					

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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• Kennenlernen und Anwenden des Lagenkugelverfahrens• Gefügeaufnahme und Auswertung• Stabilitätsanalyse von Böschungen
------------------------------	---

Lerninhalte	<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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skript des Dozenten
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.2 Geotechnik II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.2 Geotechnik IV
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B5.23 FEM Geotechnik
Code	B5.23
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹	15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Software im Grundbau anwenden können: Larix; DC-Programme, 2D - Finite - Elementprogramm Plaxis
Lerninhalte	<p>Larix: Elektronische Berechnung von Böschungsstabilität, Baugruben und Stützmauern</p> <p>DC-Programme: Aufgabenstellungen aus der Geotechnik</p> <p>Plaxis: Berechnung von Fundationen, Baugruben und Böschungen. Kennenlernen von und Arbeiten mit verschiedenen Stoffmodellen: Mohr - Coulomb- und Hardening - Soil - Modell Arbeiten mit Globalen Sicherheitsmodellen sowie mit Partialsicherheiten</p>
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen am eigenen Computer

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	-
Erforderliche Vorkenntnisse:	B3.2 Geotechnik I
Modul(e) – Kurs(e)	B4.2 Geotechnik II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B5.3 Verkehrswesen III			
Kurs	B5.31 Verkehrsprojektierung 2			
Code	B5.31			
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	3			
Kontaktstudium ¹	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Stefan Roth			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 67 83 / sr@jauslinstebler.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.3 Verkehrswesen II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.3 Verkehrswesen IV
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B5.4 Wasserbau III
Kurse	B5.41 Siedlungswasserbau 1
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B5.42 Konstruktiver Wasserbau 1 B5.43 Projektarbeit PA Wasserbau
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S

Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
ECTS-Credits	6
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27, henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.4 Wasserbau II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.4 Wasserbau IV
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B5.41 Siedlungswasserbau 1						
Code	B5.41						
Fachbereich(e)	Bau						
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen						
Vertiefungsrichtung(en)	-						
Art des Studiengangs	Bachelor						
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S						
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M						
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)						
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90						
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.- Kulturing. ETH René Brodmann						

¹ Total der Einzellektionen

Telefon/E-Mail	+41 61 926 23 50 / rene.brodmann@holinger.com
Lernziele/Kompetenzen	Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft konzeptionell lösen sowie einzelne Anlagenteile selbständig bemessen und entwerfen
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Gujer Willi: Siedlungswasserwirtschaft, ab 3. Auflage ISBN 978-3-540-34329-5; Beiblätter
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.31 Baustofftechnologie 1 B1.32 Umwelttechnik B3.4 Wasserbau I B4.4 Wasserbau II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.4 Wasserbau IV B6.41 Siedlungswasserbau II
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B5.42 Konstruktiver Wasserbau 1			
Code	B5.42			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	70			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis für Flusssystem entwickeln, theoretische und empirische Grundkenntnisse, selbständige Projektierung von Massnahmen des Flussbaus und des Hochwasserschutzes			

¹ Total der Einzellektionen

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)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Skriptum• Beiblätter
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.4 Wasserbau I B4.4 Wasserbau II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.4 Wasserbau IV
Bemerkungen	PA Projektarbeit im Wasserbau im 5. Semester

Kursbeschreibung	B5.43 Projektarbeit PA Wasserbau
Code	B5.43
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-

Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	4 Lektionen
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	20
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Anwendung von erlernten theoretischen Wissen an einem realen Beispiel
Lerninhalte	Projektierung des Hochwasserschutzes in einem kleinen Einzugsgebiet der Nordwestschweiz, inklusive hydrologischer Abschätzung, hydraulischer Modellierung und Projektierung des baulichen Hochwasserschutzes
Lehr- und Lernmethoden	Selbstständige Gruppenarbeit
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	(selbstständige Recherche)
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B3.4 Wasserbau I B4.4 Wasserbau II
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.4 Wasserbau IV
Bemerkungen	

¹ Total der Einzellektionen

MODULBEZEICHNUNG	B5.5 Ingenieurgrundlagen V			
Kurse	B5.51 Baubetrieb B5.52 Bauwerkserhaltung			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten				
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	4			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B4.5 Ingenieurgrundlagen IV			
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.5 Ingenieurgrundlagen VI			
Bemerkungen	-			

Kursbeschreibung	B5.51 Baubetrieb	
Code	B5.51	
Fachbereich(e)	Bau	
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen	
Vertiefungsrichtung(en)	-	

Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Eidg. Dipl. Baumeister Hansruedi Meury
Telefon/E-Mail	+41 61 841 26 02 / meurych@bluewin.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmerofferten mit Bauprogramm und Baustelleneinrichtung erstellen • Aufbau einer Bauunternehmung beschreiben • Baustelle organisieren
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle des Unternehmers und der Unternehmerin in der Volkswirtschaft • Bauprogramm • Organisation der Bauunternehmung • Bauplatzorganisation und Installation • Baumaschinen • Unfallverhütung • Kalkulation • Wirtschaftlichkeitsberechnungen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	

¹ Total der Einzellektionen

Erforderliche Vorkenntnisse	Technische Module Semester 1-4
Modul(e) – Kurs(e)	
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	B6.52 Bauleitung
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B5.52 Bauwerkserhaltung			
Code	B5.52			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lktionen (2 Lktionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Carmen Fechtig			
Telefon/E-Mail	+41 61 317 63 83 / carmen.fechtig@gruner.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bauschäden an Tragkonstruktionen erkennen, dokumentieren, erforschen, beurteilen und beheben. 			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Schädigungsmechanismen an diversen Materialien, insbesondere an Stahlbeton• Prüfverfahren• Instandsetzungsmöglichkeiten• Massnahmenplanung• Erhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen• Recycling• Gutachten, Expertisen, Erhaltungswert div. Fallbeispiele
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Bauwerksaufnahmen (Exkursionen vor Ort), Gruppenarbeit
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Dokumentationen, Themen bezogene Aufgabenstellung <ul style="list-style-type: none">• Skript der Dozentin• Normen SIA bes. 269, 469• SN EN 1504 Weitere Fachliteratur
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B2.21 Bauphysik 2 B2.31 Baustofftechnologie 2 B2.51 Baurecht B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

6. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B6.1 Konstruktiver Ingenieurbau VI					
Kurse	B6.11 Massivbau 4 B6.12 Holzbau B6.13 Projektarbeit PA Stahlbau B6.14 FEM Konstruktion					
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten						
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
ECTS-Credits	8					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch					
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen					
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V					
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich					
Bemerkungen	-					

Kursbeschreibung	B6.11 Massivbau 4
Code	B6.11
Fachbereich(e)	Bau

Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

¹ Total der Einzellektionen

Bibliographie	Skriptum, Tafelabschrieb SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262, 266 (Ausgabe 2013/14) Eurocode 2, Teil 1-1 Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure Vorspanntechnik, Stahlton AG: www.stahlton.ch (Günther Rombach: Spannbetonbau)) (SIA D-0196: Mauerwerk: Bemessungsbeispiele zur Norm SIA 266)
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.11 Massivbau 3
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B6.12 Holzbau			
Code	B6.12			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	60 Lektionen (4 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	120			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Christoph Fuhrmann			
Telefon/E-Mail	+41 33 951 79 51 / ch.fuhrmann@bluewin.ch			

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<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
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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Tafelabschrieb SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262, 266 (Ausgabe 2013/14) Eurocode 2, Teil 1-1
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.11 Baustatik 1 B2.11 Baustatik 2 B3.11 Baustatik 3 B4.11 Baustatik und Baudynamik
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B6.13 Projektarbeit PA Stahlbau
Code	B6.13
Fachbereich(e)	Bau

Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ^{1.}	5 Lektionen
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	40
Verantwortliche Ansprechperson	Dr. sc. techn Steffen Blümel
Telefon/E-Mail	+41 56 268 77 14, s.bluemel@bauing.ch
Lernziele/Kompetenzen	Beherrschen des grundlegenden Entwurfs, der Konstruktion und der Bemessung von Hallen und Geschossbauten in Stahlbauweise
Lerninhalte	Entwurf, Konstruktion und Bemessung von Hallen und Geschossbauten in Stahlbauweise
Lehr- und Lernmethoden	Gruppenarbeit
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Siehe Stahlbau und Verbundbau 1 und 2
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.13 Stahlbau und Verbundbau 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

¹ Total der Einzellektionen

Kursbeschreibung	B6.14 FEM Konstruktion				
Code	B6.14				
Fachbereich(e)	Bau				
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen				
Vertiefungsrichtung(en)	-				
Art des Studiengangs	Bachelor				
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S				
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M				
Kontaktstudium ¹ .	20 Lktionen (5 x 4 Lktionen)				
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30				
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Daniel Gass				
Telefon/E-Mail	+41 44 910 34 34 / d.gass@ingware.ch				
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> FE-Programme im konstruktiven Ingenieurbau anwenden können. Gebäude in Tragwerksmodelle transferieren können Bemessungen im Rahmen der FE-Analyse vornehmen können 				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung der Finite-Element Methode für: <ul style="list-style-type: none"> - Tragwerksanalyse bei lotrechten Lasten - Erdbebenanalyse Modellbildung Anwendung der Bemessungsteile in den FE-Programmen 				
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen				

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	AXIS VM Handbuch, siehe Lehrveranstaltung
Erforderliche Vorkenntnisse	B3.1 Konstruktiver Ingenieurbau III
Modul(e) – Kurs(e)	B4.1 Konstruktiver Ingenieurbau IV B5.1 Konstruktiver Ingenieurbau V
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

MODULBEZEICHNUNG	B6.2 Geotechnik IV			
Kurse	B6.21 Tunnelbau B6.22 Grundbau 3 B6.23 Projektarbeit PA Grundbau			
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten				
Fachbereich(e)	Bau			
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	5			
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk			
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch			
Lernziele/Kompetenzen	Siehe nachfolgende Kurse			
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen			

Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B5.2 Geotechnik III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	PA Projektarbeit für Kurs B5.21 Grundbau 2

Kursbeschreibung	B6.21 Tunnelbau			
Code	B6.21			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Raphael Wick			
Telefon/E-Mail	+41 56 200 95 95 / r.wick@gpag.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<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 Untertagbauwerke kennen 			

¹ Total der Einzellektionen

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
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Exkursion
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> Skript der Dozenten Normen, insbesondere SIA 196, 197, 197/1, 197/2, 198, 118-198, 199, 267, 272, 118-267 Weitere Fachliteratur
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.2 Geotechnik III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B6.22 Grundbau 3			
Code	B6.22			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R	
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			

¹ Total der Einzellektionen

Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über Erdbeben: Schäden und Auftretenswahrscheinlichkeit, Wellenausbreitung im Untergrund. Einfache dynamische Modellierungen durchführen.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> Erdbebenwesen: Grundbegriffe, Intensität, Magnitude, Widerkehrperiode Erdbebenvorschriften in SIA-Normen: 260, 262, 267 Einmassenschwinger Mehrmassenschwinger: Modaltransformation
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> Skript des Dozenten SIA-Normen 203, 260 - 267 "Bodenmechanik" Jost A Studer, Springerverlag, ISBN 3-540-62446-5 "Erdbebensicherung von Bauwerken" Hugo Bachmann, Birkhäuserverlag, ISBN 3-7643-5190-X
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.2 Geotechnik III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	PA Projektarbeit für Grundbau 2 im 6. Semester

Kursbeschreibung	B6.23 Projektarbeit PA Grundbau (AWP)
Code	B6.23

Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	21 Lektionen
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	30
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trunk
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 16 / ulrich.trunk@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	<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 Pfahlprobefelastung • Tragverhalten und Bemessung von Nagelwänden • Tragverhalten und Bemessung von flüssigkeitsgestützten Schlitzwänden

¹ Total der Einzellektionen

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• Pfahlprobefestigkeiten• Nagelwände zur Böschungssicherung und als Baugrubenabschluss• Schlitzwände• Standsicherheit des offenen Schlitzes• Stützwirkung der Suspensio
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• Skript des Dozenten• SIA-Normen 260 - 267• Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag• Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst & Sohn• Möller, Gerd (2012) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst & Sohn, Berlin• Kempfert, H.G., Raithel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1I Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin

Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.2 Geotechnik III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	PA Projektarbeit für Geotechnik III und IV im 6. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B6.3 Verkehrswesen IV					
Kurs	B6.31 Raum- und Siedlungsplanung					
Code	B6.31					
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
ECTS-Credits	2					
Kontaktstudium¹.	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90					
Verantwortliche Ansprechperson	Urs Walter Huber, dipl. Architekt ETH / SIA					
Telefon/E-Mail	+41 44 310 18 30 / huber@hubersilva.ch					
Lernziele/Kompetenzen	Kennen lernen der Aufgaben und Tätigkeiten des Raumplaners und derer Zusammenhänge und Wechselwirkungen.					

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung / Geschichte der Raumplanung in der Schweiz • Rechtlicher und politischer Rahmen • Grundlagen • Sachbereiche • Planungsinstrumente • Umsetzung der Planung • Planungsprozesse
Lehr- und Lernmethoden	Powerpoint-Präsentationen, Folien, Tafelanschrieb, Übungs-/Prüfungsaufgaben
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skript, Themen bezogene Aufgabenstellung
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.3 Verkehrswesen III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

MODULBEZEICHNUNG	B6.4 Wasserbau IV
Kurse	B6.41 Siedlungswasserbau 2
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten	B6.42 Konstruktiver Wasserbau 2
Fachbereich(e)	Bau
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M

ECTS-Credits	5
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Henning Lebrenz M.Sc.
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	Master-Studiengang gemäss Zulassung möglich
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B6.41 Siedlungswasserbau 2					
Code	B6.41					
Fachbereich(e)	Bau					
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R		<input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹ .	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)					
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60					
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl. Ing. ETH, Dipl. Ing. FH Gerhard Koch					
Telefon/E-Mail	+41 61 315 10 17 / gerhard.koch@bl.ch					

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft konzeptionell lösen sowie einzelne Anlagenteile selbständig bemessen und entwerfen
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Systemanalyse und Massenbilanz - Charakterisierung Wasser - Wasserbedarf und Abwasseranfall - Schmutzstoffanfall • Abwasserentsorgungstechnik: <ul style="list-style-type: none"> - Abwasserreinigung - Mechanische Abwasserreinigung - Biologische Abwasserreinigung - Schlammbehandlung
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen, Übungen, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Gujer Willi: Siedlungswasserwirtschaft, ab 3. Auflage ISBN 978-3-540-34329-5; Beiblätter
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

Kursbeschreibung	B6.42 Konstruktiver Wasserbau 2			
Code	B6.42			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			

Kontaktstudium¹	45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	90
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Henning Lebrenz
Telefon/E-Mail	+41 61 467 45 27 / henning.lebrenz@fhnw.ch
Lernziele/Kompetenzen	Grundlagen und Verständnis für die Projektierung und Bau von Wasserkraftanlagen und im Rohrleitungsbau
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Energiewirtschaft • Typen von Wasserkraftanlagen, Anlageteile • Vordimensionierung von Wasserturbinen • Umweltverträglichkeit und weiter Aspekte • Rohrleitungsbau • Finanzielle Evaluierung von wasserbaulichen Projekten, Mehrziel Optimierungen
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen, Exkursionen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Skriptum • J. Giesecke, E. Mosonyi, Wasserkraftanlagen: Planung, Bau und Betrieb ISBN: 3-540-88988-4
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.4 Wasserbau III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester

¹ Total der Einzellektionen

MODULBEZEICHNUNG	B6.5 Ingenieurgrundlagen VI - WAHLPFLICHT					
Kurse	B6.51 Energieeffizienz B6.52 Bauleitung B6.53 Verkehrswegebau B6.54 Building Information Modeling (BIM)					
vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten						
Fachbereich(e)	Bau					
Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen					
Vertiefungsrichtung(en)	-					
Art des Studiengangs	Bachelor					
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S					
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R			
ECTS-Credits	4					
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler					
Telefon/E-Mail	+41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch					
Lernziele/Kompetenzen	siehe Kursbeschreibungen					
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen					
Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)	B5.5 Ingenieurgrundlagen V					
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-					
Bemerkungen	Es müssen zwei Wahlpflichtkurse ausgewählt werden					

Kursbeschreibung	B6.51 Energieeffizienz
Code	B6.51
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-

Art des Studiengangs	Bachelor				
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S				
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M				
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)				
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60				
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Dr. Achim Geissler				
Telefon/E-Mail	+41 61 467 44 51 / achim.geissler@fhnw.ch				
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Begründungen und Ziele einer nachhaltigen Entwicklung kennen. • Übersichtswissen über den Stand des nachhaltigen Bauens • Energiebilanzen von Gebäuden verstehen, berechnen und optimieren können • SIA Effizienzpfad • Kenntnis und Befähigung, Instrumente zur Optimierung der energetischen Aspekte von Bauprojekten anzuwenden 				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbelastung durch Erstellung und Betrieb von Bauten • Nutz-, End- und Primärenergiebedarf von Gebäuden • Energietechnische Optimierung der Gebäudehülle • Graue Energie von Bauten und Bauprojekten • Gebäudeinduzierte Mobilität 				
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen				
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch				
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen				

¹ Total der Einzellektionen

Bibliographie	Skript und Unterrichtsunterlagen Einschlägige Normen und Gesetzestexte: Norm SIA 380/1 "Thermische Energie im Hochbau", Norm SIA 112/1 "Nachhaltiges Bauen"; Merkblatt 2031 "Energieausweis für Gebäude"; Merkblatt SIA 2032 "Graue Energie"; Merkblatt SIA 2040 "Effizienzpfad Energie"
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B1.21 Bauphysik 2 B1.32 Umwelttechnik
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B6.52 Bauleitung			
Code	B6.52			
Fachbereich(e)	Bau			
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen			
Vertiefungsrichtung(en)	-			
Art des Studiengangs	Bachelor			
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S			
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M			
Kontaktstudium ¹	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)			
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60			
Verantwortliche Ansprechperson	Eidg. Dipl. Baumeister Hansruedi Meury			
Telefon/E-Mail	+41 61 841 26 02 / meurych@bluewin.ch			
Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Einfachere Bauaufgaben ausschreiben und die Bauausführung leiten. 			

¹ Total der Einzellektionen

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• Stellung und Aufgaben der Bauleitung• Ausschreibung• Submissionsverfahren• Bau- und Werkvertrag• Ausmass• Abrechnung• Bauabnahme• Garantie• Haftung• Versicherung• Kostenschätzung• Kostenvoranschlag• Ingenieurhonorar• Norm-SIA 118• Bauablaufplanung und Projektorganisation• Wirtschaftlichkeit• Variantenvergleiche• Qualitätssicherung• Kostenkontrolle• Vertragsverhandlungen• Baueingabe
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.51 Baubetrieb B4.52 Bauplanung 2
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B6.53 Verkehrswegebau
Code	B6.53
Fachbereich(e)	Bau
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen
Vertiefungsrichtung(en)	-
Art des Studiengangs	Bachelor
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60
Verantwortliche Ansprechperson	Dipl.-Ing. Urs Hess
Telefon/E-Mail	+41 61 552 54 59 / urs.hess@bl.ch
Lernziele/Kompetenzen	Selbständige Planung, Projektierung und Ausführung kommunaler und regionaler Verkehrsprojekte unter Einbezug der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden und unter Berücksichtigung der Verträglichkeit mit Siedlung, Mensch und Umwelt
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung von Verkehrsprojekten • Aufbau des Strassenkörpers, Nebenanlagen • Dimensionierung von Unter- und Oberbau, Beläge • Betriebs- und Sicherheitsausrüstung • Erhaltungsmanagement • Einführung in den Bahnbau • Kostenvoranschlag, Technischer Bericht
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übungen

¹ Total der Einzellektionen

Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	Skriptum, Themenbezogen Aufgabenstellungen
Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)	B5.3 Verkehrswesen III
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

Kursbeschreibung	B6.54 Building Information Modeling (BIM)								
Code	B6.54								
Fachbereich(e)	Bau								
Name Studiengang /-gänge	Bauingenieurwesen								
Vertiefungsrichtung(en)	-								
Art des Studiengangs	Bachelor								
Modulniveau (Erklärung am Ende)	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S								
Modultyp (Erklärung am Ende)	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input type="checkbox"/> R						
<input type="checkbox"/> M									
Kontaktstudium ¹ .	30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)								
Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium)	60								
Verantwortliche Ansprechperson	Prof. Manfred Huber, dipl. Arch. ETH SIA, MAS VDC FHNW								
Telefon/E-Mail	+41 61 467 44 27 /manfred.huber@fhnw.ch								

¹ Total der Einzellektionen

Lernziele/Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse der BIM-Methode und des BIM-Prozesses• Formulierung einfacher Ziele, die BIM-Methode erreicht werden sollen• Bestimmung der notwendigen BIM-Workflows zur Erreichung des Ziels• Bestimmung der Modellinhalte und der Qualitätssicherungsmassnahmen• Einfach Modellprüfung• Einfache Modellkoordination
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none">• BIM-Methode• Verständigung (Begriffe)• BIM-Prozess (BIM-Projektabwicklungsplan, Prozessplan, Nutzungsplan, Modellplan, Koordinationsplan,• Workflows• Zusammenarbeit• Interoperabilität• Qualitätssicherung• Rollen• Leistung und Bestimmung• BIM in der Praxis
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesungen und Übungen
Unterrichtssprache	Schriftdeutsch
Leistungsbewertung(en)	Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none">• SIA: prSIA 2051 BIM, Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode. www.sia.ch/2051• Hausknecht, Kerstin; Liebich Thomas: BIM-Kompendium. ISBN 978-3-8167-9489-9• Borrmann, André et al. :Building Information Modelling. ISBN 978-3-658-05605-6

Erforderliche Vorkenntnisse	-
Modul(e) – Kurs(e)	-
Anschlussmodul(e) /-kurs(e)	-
Bemerkungen	-

LEGENDE

*Level *Modulniveau	B Basic level (Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets) I Intermediate level (Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse) A Advanced level (Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz) S Specialised level (Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet)
*Type *Modultyp	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)