

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

|                | Bauingenieur<br>Kernkompetenzen   |   |   |   | Ingenieur-<br>Grundlagen   | Bachelor-Thesis         |
|----------------|---|---|---|---|--|-------------------------|
| <b>5. Sem.</b> | <b>Konstr. Ingenieurbau V</b><br>Massivbau 3<br>ZAB<br>Stahl- /Verbundbau 2                 | <b>Geotechnik III</b><br>Grundbau 2<br>Felsmechanik<br>FEM Geotechnik | <b>Verkehrswesen III</b><br>Verkehrsprojektierung 2 | <b>Wasserbau III</b><br>Siedlungswasserbau 1<br>Konstr. Wasserbau 1 /PA | <b>Ingenieurgrundlagen V</b><br>Baubetrieb<br>Bauwerkserhaltung                          |                         |
| KE <b>26</b>   | 8   | 5   | 3   | 6   | 4  |                         |
| ECTS <b>26</b> | 8   | 5   | 3   | 6   | 4  |                         |
| <b>6. Sem.</b> | <b>Konstr. Ingenieurbau VI</b><br>Massivbau 4<br>Holzbau<br>PA Stahlbau<br>FEM Konstruktion | <b>Geotechnik IV</b><br>Tunnelbau<br>Grundbau 3<br>PA Grundbau        | <b>Verkehrswesen IV</b><br>Raum- /Siedlungsplanung  | <b>Wasserbau IV</b><br>Siedlungswasserbau 2<br>Konstr. Wasserbau 2      | <b>Wahlpflicht (2 aus 4)</b><br>Energieeffizienz<br>Bauleitung<br>Verkehrswegebau<br>BIM | <b>Bachelor-Thesis*</b> |
| KE <b>25</b>   | 9   | 5   | 2   | 5   | 4  |                         |
| ECTS <b>34</b> | 8   | 5   | 2   | 5   | 4  | 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 - Modukübergreifende Projektarbeit
- ZAB - Zusammenarbeit Architekt - Bauingenieur
- UFZ - Unterrichtsfreie Zeit

# 1. Semester

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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|  |  |
|--|--|
| <b>Lerninhalte</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Kräftesystem, Gleichgewicht am starren Körper</li> <li>• Schwerpunkt</li> <li>• Reaktionen und Schnittgrössen</li> <li>• Seile, Bogen, Fachwerke</li> <li>• Einflusslinien</li> <li>• Balken und Rahmenkonstruktionen</li> <li>• Kraft, Moment, Spannung, Verzerrung, Arbeit, PdvA</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                          | Vorlesung, Übungen, Selbststudium  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                              | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung</b>                              | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie  | Autographie, Unterlagen für Kolloquien und Hausübungen gemäss Semesterankündigung  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)</b> | -  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                            | B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II   |
| Bemerkungen  | -  |

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B1.21 Bauphysik 1  |
| Code  | <i>B1.21</i>   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b> <input type="checkbox"/> <b>I</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>S</b> |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>C</b> <input type="checkbox"/> <b>R</b> <input type="checkbox"/> <b>M</b>                                   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>  |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zahlen und ihre Unsicherheit</li> <li>Temperatur, Ausdehnung, Konvektion, Strahlung</li> <li>Barometrische Höhenformel, Phasenwechsel</li> <li>Wärmeleitung, Wärmeübergang, Wärmetransport, U-Wert, Temperaturprofile in Baukonstruktionen</li> <li>Wärmebrücken, Luftdichtheit</li> <li>Feuchte Luft, Feuchtetransport, Dampfdiffusion, Analogien zum Wärmetransport</li> <li>Feuchteprofile in Baukonstruktionen und <math>s_D</math>-Wert</li> <li>Vermeidung von Schimmelbildung</li> <li>Feuchteschäden am Bau, Massnahmen</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                  | Skriptum  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | -   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | B2.21 Bauphysik 2   |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | -   |

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



|   |  |
|---|--|
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b> <input type="checkbox"/> <b>I</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>S</b>   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>C</b> <input type="checkbox"/> <b>R</b> <input type="checkbox"/> <b>M</b>   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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 / driton.komani@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Grundlagen: Mengen, Arithmetik im Bereich der reellen Zahlen</li> <li>• Funktionen mit einer Variablen</li> <li>• Vektorgeometrie</li> <li>• Infinitesimalrechnung und deren Anwendung im Bauingenieurwesen, Differentialrechnung</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 1</li> <li>• Mathematische Formelsammlung, Themenhefte, Skriptum</li> </ul>   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend.  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | B2.22 Mathematik 2   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|             |   |
|-------------|---|
| Bemerkungen | - |
|-------------|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>   | <b>B1.3 Angew. -naturwissenschaftliche Grundlagen I</b>  |
| <b>Kurs</b>   | B1.31 Baustofftechnologie 1 / LP   |
| Code  | B1.31  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Studiengang /-gänge</b>  | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>ECTS-Credits</b>   | 3  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Grundlagen der Chemie erfassen</li> <li>• Aufbau, chemische Eigenschaften und Veränderungen von Baustoffen verstehen.</li> <li>• Experimentelle Arbeit durchführen, Daten auswerten, Bericht erstellen und Ergebnisse vortragen</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Grundlagen (Atombau, Bindungsarten, Reaktionen, Gleichgewichte)</li> <li>• Chemie des Wassers (Struktur, Oberflächenspannung, Dampfdruck, Lösung)</li> <li>• Metallische Baustoffe (Eisen, Stahl, Legierungen, Kupfer, Aluminium, Korrosion)</li> <li>• Organische Baustoffe I (Kohlenstoffverbindungen, Polymere)</li> <li>• Anorganische Baustoffe I (hydraulische Bindemittel)</li> </ul>   |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Peter, R. Muntwyler, M. Ladner, Baustofflehre, Bau und Energie, vdf Hochschulverlag AG, ETH Zürich, 2005</li> <li>• R. Karsten, Bauchemie, Müller Verlag, Heidelberg, 2003</li> <li>• H. Knoblauch, U. Schneider, Bauchemie, Werner Verlag, Düsseldorf, 2001</li> <li>• EN 10002-1 Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur</li> <li>• EN 197-1 Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement</li> </ul> |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | Allgemeine naturwissenschaftliche Vorkenntnisse sind vorteilhaft aber nicht zwingend.   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | B2.3 Angew.-naturw. Grundlagen II   |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | -   |

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

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>                | B1.41 Geomatik 1   |
| <b>Code</b>                            | <i>B1.41</i>   |
| <b>Fachbereich(e)</b>                  | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>        | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)                | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>            | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 30 Lektionen (2 Lektionen 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typische Vermessungsaufgaben des Bauingenieurs selbstständig planen, durchführen und auswerten.</li> <li>• Technische und organisatorische Aspekte der Schnittstelle Bau und Geomatik kennen.</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Begriffe</li> <li>• Geometrisches Nivellement</li> <li>• Der Theodolit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Horizontalwinkelmessung</li> <li>- Vertikalwinkelmessung</li> <li>- Distanzmessung</li> </ul> </li> <li>• Umwandlung Polarkoordinaten – Rechtwinklige Koordinaten und umgekehrt</li> <li>• Praktika: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streckennivellement</li> <li>- Aufnahmen- und Justieren von Nivellierinstrumenten</li> <li>- Der Theodolit, Methoden der Horizontal- und Vertikalwinkelmessung</li> <li>- Methoden der Distanzmessung</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen (Feldübungen)  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>  | Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung, Beiblätter  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |   |
|---|---|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B1.42 Bauinformatik   |
| Code  | B1.42   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das eigene Notebook – innerhalb der IT-Infrastruktur der Schule – sicher nutzen.</li> <li>• Ingenieurmässiges einsetzen der MS Office-Applikationen Word, PowerPoint und Excel im Studium sowie in der Arbeitswelt in den Bereichen Textverarbeitung, Präsentation und Tabellenkalkulation.</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die IT-Infrastruktur der Schule</li> <li>• MS Word – Technischer Bericht <ul style="list-style-type: none"> <li>- allg. Grundlagen, Layout</li> <li>- Illustrationen, Tabellen, Formeln</li> <li>- Formatierungen, Formatvorlagen</li> <li>- Verweise (Verzeichnisse, Fussnoten, Zitate)</li> <li>- Konvertieren, Exportieren</li> </ul> </li> <li>• MS PowerPoint – Präsentation und Poster <ul style="list-style-type: none"> <li>- allg. Grundlagen, Folien, Masteransichten</li> <li>- Diagramme, Illustrationen</li> <li>- Bildschirmpräsentation</li> <li>- Animationen, Übergänge</li> <li>- Poster erstellen und plotten</li> </ul> </li> <li>• MS Excel – Berechnungen und grafische Darstellung <ul style="list-style-type: none"> <li>- allg. Grundlagen, Formeln, Namens-Manager</li> <li>- Ausgewählte Funktionen der Kategorien Logisch, Verweisen, Mathematik u. Trigonometrie, Statistik</li> <li>- Datenimport</li> <li>- Diagramme (Punkt(XY), ...), Steuerelemente</li> <li>- Bedingte Formatierung</li> <li>- Matrixformeln, Matrizenrechnung</li> <li>- Analysemethoden</li> <li>- Übersicht Makros und VBA-Editor</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesungen, Übungen (am eigenen Notebook), Lernvideos (lynda.com)  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                  | Skript  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | Grundkenntnisse über das Betriebssystem des eigenen Notebooks   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | -   |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | -   |
| <b>Kursbeschreibung</b>                               | B1.43 Architektur, Bau und Städtebaugeschichte  |
| <b>Code</b>   | B1.43   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b> <input type="checkbox"/> <b>I</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>S</b>   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>C</b> <input type="checkbox"/> <b>R</b> <input type="checkbox"/> <b>M</b>   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | 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. |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <p>Die Vorlesungsreihe behandelt überblickshaft 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.</p> <p>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 vonnöten sein sich analytische und sprachliche Kompetenzen anzueignen, die sowohl im Unterricht vermittelt werden sowie durch Anleitung im Selbststudium sich anzueignen sind.</p> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | In den Vorlesungen werden die Studierenden mit der Architektur-, Bau- und Städtebaugeschichte vertraut gemacht. Kleine Diskussionen lockern diese Reihe auf.  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | -   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | -   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -   |
| Bemerkungen   | -   |

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

|  |   |
|--|---|
| Vertiefungsrichtung(en)                                    | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>                                | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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                 |
| <b>ECTS-Credits</b>  | 7   |
| Verantwortliche Ansprechperson                             | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler   |
| Telefon/E-Mail   | +41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                               | Siehe nachfolgende Kurse  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                              | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen                           |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse:<br/>Modul(e) – Kurs(e)</b> | -   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                         | B2.5 Sprache & Gesellschaft II  |
| Bemerkungen  | -   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>                | B1.51 Sprache & Kommunikation  |
| Code                                   | B1.51  |
| <b>Fachbereich(e)</b>                  | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>        | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)                | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>            | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .   | 45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)   |

<sup>1</sup> 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschen moderner Kommunikationsmittel</li> <li>• Einfache Publikationen (Text, Bild, Layout) erstellen können</li> <li>• Verstehen der Medienlandschaft im Zeitalter der digitalen Kommunikation</li> <li>• Schriftlich klar, formal korrekt, und überzeugend formulieren, sich mitteilen und sich auseinandersetzen können</li> <li>• Facharbeiten (wissenschaftliche Arbeiten) erstellen können</li> <li>• Formen der fachlichen (wissenschaftlichen) Auseinandersetzung/Diskussion in Wort und Schrift kennen und beherrschen lernen</li> <li>• Anwendung der erworbenen Kenntnisse in den Projektarbeiten im 2. und 3. Studienjahr</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienarbeit: Erstellen von Fotos, Texten und Präsentationen</li> <li>• Umgang mit digitaler Kommunikation und sozialen Medien</li> <li>• Schriftliche Dokumente: Formen und Inhalte von Protokoll, Agenda, Bericht, Geschäftsbrief</li> <li>• Repetitorien: Orthographie, Interpunktion, Stilistik.</li> <li>• Wissenschaftliche Arbeit: Kriterien der Wissenschaftlichkeit, recherchieren, konzipieren, schreiben und gestalten, belegen von Literatur und Quellen, Literaturangaben</li> </ul>   |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeit  |

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B1.52 Englisch 1   |
| Code  | B1.52  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | 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.   |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <p>The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon.</p> <p><b>Reading and writing:</b> 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.).</p> <p><b>Speaking and listening:</b> 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><b>Grammar and vocabulary:</b> 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.</p> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | English   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | examinations and a portfolio of written assignments   |
| Bibliographie   | <i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level<br>Plus other materials to be announced on first day of class.  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B1 level<br>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

|  |   |
|--|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>  | <b>B2.1 Konstruktiver Ingenieurbau II</b>   |
| <b>Kurs</b>  | B2.11 Baustatik 2 / PA UFZ  |
| Code   | B2.11   |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)  | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>  | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>ECTS-Credits</b>  | 7   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup>   | 90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)  |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>   | <p>Thema: statisch unbestimmte Stabtragwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnen von Spannungs- und Verzerrungszuständen</li> <li>• Berechnen von elastische Formänderungen und Verformungen</li> <li>• Verständnis der Beanspruchungen und Verformungen elastischer Körper</li> <li>• Beherrschen der Methoden zu Berechnung von statisch unbestimmten Stabtragwerken</li> <li>• Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken im elastischen Zustand</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B2.21 Bauphysik 2  |
| Code  | B2.21  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



|   |  |
|---|--|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden lernen die Grundlagen der Bauphysik an Alltagsbeispielen anzuwenden so, dass sie befähigt sind, bauphysikalische Probleme zu analysieren und zu berechnen.</li> </ul>  |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transmissionswärmeverluste, Lüftungswärmeverluste, solare Wärmeeinträge, interne Wärmeeinträge, Heizgradtage</li> <li>Heizwärmebedarfsberechnung</li> <li>Grundlagen Schwingungen / Wellen</li> <li>Doppelschalen-Resonanz, Biegewellen-Resonanz, Koinzidenzeffekte</li> <li>Freifeldakustik, Beugung an Hindernissen</li> <li>Raumakustik, Luft- und Körperschall, Schallausbreitung und Schalldämmung</li> <li>Masse-Gesetze, Formel von Sabine</li> <li>Normative Nachweise Luft- und Trittschall</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesungen, Übungen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | Skriptum   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B1.21 Bauphysik 1  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -  |
| Bemerkungen   | -  |

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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 / driton.komani@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <p>Lineare Algebra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Matrizen</li> <li>• Infinitesimalrechnung und deren Anwendung im Bauingenieurwesen, Integralrechnung</li> <li>• Einfache Differentialgleichungen im Bauwesen</li> <li>• Numerische Methoden zur Lösung angewandter Probleme</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | Siehe Mathematik 1   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B1.22 Mathematik 1   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | B3.52 Ingenieurmathematik / Statistik  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|             |   |
|-------------|---|
| Bemerkungen | - |
|-------------|---|

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

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Kursbeschreibung</b> | B2.31 Baustofftechnologie 2 |
| Code                    | B2.31                       |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau                         |

|   |  |
|---|--|
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau, chemische Eigenschaften und Veränderungen von Baustoffen verstehen.</li> <li>• Bauschäden interpretieren und Massnahmen zur Verhütung anwenden</li> <li>• Experimentelle Arbeit durchführen, Daten auswerten, Bericht erstellen und Ergebnisse vortragen</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anorganische Baustoffe II (Silikate, Kalk, Gips)</li> <li>• Beton (Zusammensetzung, Eigenschaften, Zusatzmittel, Hochleistungsbetone)</li> <li>• Dauerhaftigkeit von Beton</li> <li>• Organische Baustoffe II (Bitumen)</li> <li>• Asphalt</li> <li>• Polymerbeton</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum LP, Exkursion   |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B2.32 Ingenieurgeologie  |
| Code  | B2.32  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |  |
|---|--|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet Geologie/Ingenieurgeologie erwerben und damit geologische Zusammenhänge überblicken können.</li> <li>• Geologische Situationen erkennen und ihnen, in Zusammenarbeit mit Fachleuten der Geologie oder Ingenieurgeologie, in Planung und Baupraxis Rechnung tragen können.</li> <li>• Geologische Karten und Profile im Hinblick auf bautechnische Aufgaben lesen und benutzen können.</li> <li>• Häufige Gesteins- und Bodenarten erkennen und beurteilen können.</li> <li>• Grundlagen der Hydrogeologie kennenlernen, Eigenschaften des Untergrundes in Bezug auf die Wasserzirkulation abschätzen können</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Geologie, u.a. Geologischer Zeitbegriff, Gesteinskreislauf</li> <li>• Entstehung und Aufbau der Erde, Plattentektonik, Wirkungen aus der Erde</li> <li>• Regionale Geologie</li> <li>• Geologische / hydrogeologische Prozesse und daraus resultierende Naturgefahren</li> <li>• Altlasten und deren Bewältigung, Deponien</li> <li>• Rohstoffe und deren Auftreten</li> <li>• Praktische Folgerungen für Planung und Bauweisen</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesungen, Übungen, Exkursion  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | Skriptum zur Vorlesung, Glossar geologischer Fachausdrücke, Übungsblätter<br>Exkursionsunterlagen  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | -  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | B3.21 Bodenmechanik  |

|             |   |
|-------------|---|
| Bemerkungen | - |
|-------------|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B2.33 Umwelttechnik  |
| Code  | B2.33  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhänge zwischen Infrastrukturentwicklung und Umweltauswirkungen erkennen und nach technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Kriterien bewerten.</li> <li>• Massnahmen zur Optimierung von Energie- und Materialnutzung können erarbeitet und dargestellt werden.</li> <li>• Kenntnisse zur nationalen und internationalen Umweltdiskussion am Beispiel der Energie- und Wasser- und Abfallwirtschaft liegen vor.</li> <li>• Die Studenten sind sich ihrer Rolle und Verantwortung als angehende Bauingenieure im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung bewusst.</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |   |
|---|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>   | <b>B2.4 Ingenieurgrundlagen II</b>  |
| <b>Kurse</b><br>vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten | B2.41 Baukonstruktion<br>B2.42 Geomatik 2 / GIS   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>  | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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 |
| <b>ECTS-Credits</b>                                    | 4   |
| Verantwortliche Ansprechperson                         | Prof. Dr.-Ing. Harald Schuler   |
| Telefon/E-Mail   | +41 61 467 42 94 / harald.schuler@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                           | siehe Kursbeschreibungen  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                          | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen           |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)</b> | B1.4 Ingenieurgrundlagen I  |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                     | B3.5 Ingenieurgrundlagen III  |
| Bemerkungen  | -   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B2.41 Baukonstruktion  |
| Code  | B2.41  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium) | 60   |
| Verantwortliche Ansprechperson  | Dipl.-Ing. Stefan Albrecht   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |  |
|---|--|
| Telefon/E-Mail  | +41 79 256 44 23 / stefan.albrecht@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die wichtigsten und am weitesten verbreiteten Aufgabengebiete des Bauwesens</li> <li>• Vermittlung von methodischem Grundlagenwissen bezüglich der unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien im Hoch- und Tiefbau</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhänge zwischen Baugrund und Fundierung</li> <li>• Baugruben, Deckelbauweise und Abdichtungen</li> <li>• Skelettbauweise und Bauen mit vorfabrizierten Elementen</li> <li>• Konstruktionsarten und ihre Anwendungen bei Bauelementen wie Wänden, Decken und Dächern</li> <li>• Überblick und Gegenüberstellung der Baumaterialien</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesungen, Übungen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | Skriptum   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | -  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -  |
| Bemerkungen   | -  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>                | B2.42 Geomatik 2 / GIS   |
| Code                                   | B2.42  |
| <b>Fachbereich(e)</b>                  | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>        | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)                | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>            | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 30 Lektionen (2 Lektionen 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgebiete von Geografischen Informationssystemen (GIS).</li> <li>• Die Studierenden haben ein Grundverständnis zu den aktuellen GIS-Technologien.</li> <li>• 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.</li> </ul>               |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist ein GIS / Was ist kein GIS</li> <li>• Grundbedienungselemente in einem Desktop-GIS</li> <li>• Geodatenformate</li> <li>• Datenanbindung verschiedener Datenformate mit unterschiedlichen Koordinatensystemen</li> <li>• Grundzüge der nicht-räumlichen und räumlichen Datenmodellierung</li> <li>• nicht-räumliche und räumliche Abfragen</li> <li>• Geokodierung und Georeferenzierung</li> <li>• Überblick zu GIS-Webtechnologien (Web-GIS, Webdienste)</li> <li>• thematische Anwendungsübung</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen mit dem eigenen Computer  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|             |   |
|-------------|---|
| Bemerkungen | - |
|-------------|---|

|   |   |
|---|---|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B2.51 Baurecht  |
| Code  | B2.51   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsprobleme aus Technik, Wirtschaft und Gesellschaft in die richtigen Zusammenhänge setzen und die entsprechenden Rechtsnormen anwenden</li> <li>• Beurteilen, wo eine tragfähige rechtliche Lösung selber gefunden werden kann</li> <li>• Rechtsprobleme in Projekten und komplexen Aufgabenstellungen erkennen und im Gesamtzusammenhang einer Lösung zuführen</li> <li>• Schnittstelle zwischen Technik und Recht handhaben</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>                | B2.52 Englisch 2   |
| Code                                   | B2.52  |
| <b>Fachbereich(e)</b>                  | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>        | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)                | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>            | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | 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.  |
| <b>Lerninhalte</b>  | The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon.<br><b>Reading and writing:</b> 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.<br><b>Speaking and listening:</b> 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.<br><b>Grammar and vocabulary:</b> 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 |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.  |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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



## 3. Semester

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

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

|   |  |
|---|--|
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <p>Thema: Nichtlineares Tragverhalten von Stabtragwerken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschen der Lastannahmen für einfache Hoch- und Brückenbauten</li> <li>• Beherrschen von Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke</li> <li>• Beherrschen von plastischen Berechnungsmethoden (Traglastverfahren)</li> <li>• Grundkenntnisse der Stabilitätsprobleme</li> <li>• Grundkenntnisse der Einflusslinien</li> <li>• Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken unter Einbezug nichtlinearer Effekte</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwirkungen und Sicherheitskonzept im Bauwesen</li> <li>• Einflusslinien</li> <li>• Arbeitsgleichung</li> <li>• Kraftmethode</li> <li>• Elastisch-plastische Tragwerke</li> <li>• Traglastverfahren</li> <li>• Stabilitätsprobleme</li> </ul>  |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B3.12 Massivbau 1  |
| Code  | B3.12  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |  |
|---|--|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Tragwirkung des Verbundbaustoffs Stahlbeton</li> <li>• Beherrschen und anwenden mechanischer Modelle für die Biege-, Normalkraft- und Querkraftbemessung</li> <li>• Die SIA-Normen für die Bemessung von Betonbauteilen anwenden können</li> </ul>  |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Stahlbetonbau</li> <li>• Baustoffe (Beton/Bewehrung) und Verbund</li> <li>• Tragsicherheit: Biegung mit und ohne Normalkraft</li> <li>• Tragsicherheit: Querkraft mit und ohne Querkraftbewehrung</li> <li>• Bauteilbemessung: Gedrungene Stützen, einachsig gespannte Platten, Balken, Plattenbalken, Unterzugsdecken</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen, Labordemonstrationen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| <b>Bibliographie</b>                                  | Skriptum, Tafelanschrieb<br>SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 (Ausgabe 2013/14)<br>Eurocode 2, Teil 1-1<br>Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B2.11 Baustatik 2<br>B2.31 Baustofftechnologie 2   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | B4.12 Massivbau 2  |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | -  |

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

|  |   |
|--|---|
| Vertiefungsrichtung(en)  | -   |
| Art des Studiengangs   | <b>Bachelor</b>   |
| Modulniveau (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b> <input type="checkbox"/> <b>I</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>S</b>  |
| Modultyp (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>C</b> <input type="checkbox"/> <b>R</b> <input type="checkbox"/> <b>M</b>  |
| ECTS-Credits   | 6   |
| Kontaktstudium <sup>1</sup>  | 90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)  |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Inhalte der Geotechnik und deren Grundlagen in der Bodenmechanik kennenlernen.</li> <li>• Grundlagen der Bodenphysik beherrschen.</li> <li>• Böden klassifizieren können.</li> <li>• Boden als Baumaterial und Baugrund beurteilen können.</li> <li>• Spannungsverteilung infolge Eigengewicht und von Auflasten berechnen können</li> <li>• Einfluss des Grundwassers (ohne Strömung) auf die Spannungen im Baugrund berücksichtigen können</li> <li>• Spannungs-Verformungs-Verhalten der Lockergesteine kennen.</li> <li>• Setzungsberechnungen unter Berücksichtigung von Ent- und Belastungen durchführen können</li> <li>• Zeitabhängigkeit von Baugrundverformungen bzw. Setzungen berücksichtigen können</li> <li>• Grundlagen der Berechnung der Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen kennenlernen</li> </ul> |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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



|  |  |
|--|--|
| <b>ECTS-Credits</b>  | 5  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup>   | 60 Lektionen (4 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium) | 120  |
| Verantwortliche Ansprechperson   | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebreuz M.Sc.   |
| Telefon/E-Mail   | +41 61 467 45 27, henning.lebreuz@fhnw.ch  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>   | Verständnis für die Mechanik von Fluiden, statisch und dynamisch, entwickeln. Hydromechanische Fragestellungen und Anwendungen verstehen und selbständig lösen   |
| <b>Lerninhalte</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Wasserwesen</li> <li>• Physikalische Eigenschaften und Grundlagen von Fluiden</li> <li>• Hydrostatik (Grundgleichungen, Druckspannungen, Druckkräfte, Auftrieb, Schwimmstabilität)</li> <li>• Allgemeines zur Fluidmechanik (Massenerhaltung, Potentialströmungen, ideale Fluide, Dampfdruck &amp; Kavitation, reale Fluide, Strömungskräfte)</li> <li>• Rohrströmungen (Klassifikationen, Berechnung von stationären, reibungsfreien und reibungsbehafteten Strömungen, quasi-stationären Strömungen und Druckstoss)</li> <li>• Sickerströmungen (Einführung und Unterscheidungen, Darcy-Gesetz, Anwendungen)</li> <li>• Gerinneströmungen (stationäre, reibungsfreie und reibungsbehaftete Strömungen, Abflusskontrollbauwerke und Energieumwandlung.</li> <li>• Laborversuche zur Hydromechanik, Versuchsauswertung, Berichte</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>  | Vorlesungen, Übungen, Laborpraktikum LP  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B3.51 Bauinformatik-Planung  |
| Code  | B3.51  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | MS-Project<br>Einsatz von Computergestützten Lösungen in allen Bereichen des Bauingenieurwesens.                       |
| <b>Lerninhalte</b>  | MS-Project:<br>Einfache Bauablaufplanung und Netzplantechnik<br>Projektplanung   |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesungen, Übungen am eigenen Computer   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |   |
|---|---|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B3.52 Ingenieurmathematik / Statistik   |
| Code  | B3.52   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 60 Lektionen (4 Lektionen 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 / driton.komani@fhnw.ch  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Beherrschung und Anwendung der für die Technik und Naturwissenschaft grundlegenden mathematischen Operationen und Verfahren im Hinblick auf die ingenieurmässigen Probleme. |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentialgleichungen mit Anwendungen im Bauwesen</li> <li>• Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahrscheinlichkeitsverteilungen</li> <li>- Extremwertstatistik</li> <li>- Induktive Statistik</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 2 und 3, Skriptum   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B2.22 Mathematik 2  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -   |
| Bemerkungen   | -   |

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

---

<sup>1</sup> 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Qualifizierte Mitarbeit bei der Planung und Realisierung von Bauvorhaben in Planungsbüros und ausführenden Unternehmen.  |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Projektbeteiligte</li> <li>• Das System Bauwerk und seine Lebensphasen</li> <li>• Aufgaben und Funktionen des Bauingenieurs</li> <li>• Planungs-, Realisierungs- und Bewirtschaftungsprozesse</li> <li>• Projektdokumente</li> <li>• Projektstruktur</li> <li>• Traditionelle und neue Formen der Projektabwicklung (Bauprojektorganisationsformen)</li> <li>• Kosten: Arten, Gliederung, Ermittlung und Steuerung</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Powerpoint-Präsentationen, Folien, Tafelanschrieb, Übungs-/Prüfungsaufgaben  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| <b>Bibliographie</b>  | Skriptum, themenbezogene Arbeitsunterlagen   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B2.4 Ingenieurgrundlagen II  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | B4.52 Bauplanung 2   |
| Bemerkungen   | -  |

|   |   |
|---|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>   | <b>B3.6 Sprache &amp; Gesellschaft III</b>  |
| <b>Kurs</b>   | B3.61 Englisch 3  |
| Code  | B3.61   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>  | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/>  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>ECTS-Credits</b>   | 2   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | 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. |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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



## 4. Semester

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

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>Kursbeschreibung</b>         | B4.11 Baustatik und Baudynamik |
| Code                            | <i>B4.11</i>                   |
| <b>Fachbereich(e)</b>           | Bau                            |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b> | Bauingenieurwesen              |

|   |   |
|---|---|
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <p>Thema: Tragwerksdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen von Schwingungsaufgaben des Einmassenschwingers</li> <li>• Lösen von Schwingungsaufgaben des Mehrmassenschwingers mittels Modalanalyse</li> <li>• Grundkenntnisse des Antwortspektrenverfahrens</li> <li>• Abschätzung von Erdbebenbeanspruchungen mit Hilfe des Antwortspektrenverfahrens treffen können</li> <li>• Erweiterung des Verständnisses des Tragverhaltens von Stabtragwerken bei dynamischer Einwirkung</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Tragwerksdynamik</li> <li>• Einmassenschwinger, Mehrmassenschwinger</li> <li>• Bewegungsdifferentialgleichung</li> <li>• Freie Schwingung</li> <li>• Erzwungene Schwingung</li> <li>• Modalanalyse</li> <li>• Antwortspektren- / Ersatzkraftverfahren</li> </ul>   |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Selbststudium   |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B4.12 Massivbau 2 / PA UFZ   |
| Code  | B4.12  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |  |
|---|--|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschen und anwenden von Konstruktionsregeln im Betonbau und verstehen des mechanischen Hintergrunds von Konstruktionsregeln</li> <li>• Beherrschen der Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 1. und 2. Ordnung (Stützen mit und ohne äusseres Moment)</li> </ul>            |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktive Durchbildung von Stützen, Platten, Balken, Plattenbalken</li> <li>• Bemessung von vorwiegend durch Normalkraft beanspruchten Bauteilen inclusive ableiten von Interaktionsdiagrammen</li> <li>• Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 2. Ordnung</li> </ul>         |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen, Projektarbeit PAM  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| <b>Bibliographie</b>                                  | <p>Skriptum, Tafelanschrieb</p> <p>SIA-Normen 260, 261, 262 (Ausgaben 2013/14)</p> <p>Eurocode 2, Teil 1-1</p> <p>(SIA Dokumentation 0182: Betonbau, Bemessungsbeispiele zur Norm SIA 262)</p> <p>(SIA Dokumentation 0192: Betonbau, Einführung in die Norm SIA 262)</p> <p>Albert: Schneider Bautabellen für Ingenieure</p> |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B3.12 Massivbau 1  |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | B5.11 Massivbau 3  |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | PAM (Projektarbeit Massivbau): Bearbeitung in der vorlesungsfreien Zeit im 4. Semester   |
| <b>Kursbeschreibung</b>                               | B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1  |
| <b>Code</b>   | B4.13  |
| <b>Fachbereich(e)</b>                                 | Bau  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>B</b> <input type="checkbox"/> <b>I</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b> <input type="checkbox"/> <b>S</b>   |
| Modultyp (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>C</b> <input type="checkbox"/> <b>R</b> <input type="checkbox"/> <b>M</b>   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 90 Lektionen (6 Lektionen 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Grundlagen der Stahlbauweise mit den zugehörigen Festigkeits- und Stabilitätsproblemen</li> <li>• Erkennen und Verständnis der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung</li> <li>• Beherrschen des Entwurfs, der Modellbildung und der Bemessung von Tragkonstruktionen aus Stahl</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Anwendungsgebiete des Stahlbaus</li> <li>• Baustoff Stahl</li> <li>• Bemessung von Bauteilen (Sicherheitsnachweise, Spannungsnachweise, Stabilitätsnachweise)</li> <li>• Verbindungen und Verbindungsmittel (Schraubverbindungen, Schweissverbindungen)</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Selbststudium  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|  |  |
|--|--|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>  | <b>B4.2 Geotechnik II</b>  |
| <b>Kurs</b>  | B4.21 Grundbau 1   |
| Code   | B4.21  |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau  |
| <b>Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)  | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>  | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)   | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>ECTS-Credits</b>  | 6  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup>   | 90 Lektionen (6 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <p><b>Lernziele/Kompetenzen</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle zu Beschreibung der Scherfestigkeit der Lockergesteine und Möglichkeiten zu deren Bestimmung kennen.</li> <li>• Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen und Methoden für ihre Berechnung kennen.</li> <li>• Einfache Bemessung von Flachgründungen: Tragfähigkeits- und Gleitsicherheitsberechnungen.</li> <li>• Einfache Bemessung von Tiefgründungen mit Pfählen</li> <li>• Grundlagen der Erddrucktheorie kennen, Erd- und Wasserdrücke berechnen</li> <li>• Bauformen von Stützmauern sowie von Stützbauwerken kennen.</li> <li>• Methoden zur Verbesserung des Baugrunds und deren Einsatzmöglichkeiten kennen</li> <li>• Einfach ausgesteifte oder verankerte Baugrubenabschlüsse bemessen können.</li> </ul> |
| <p><b>Lerninhalte</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scherfestigkeit von Boden</li> <li>• Standsicherheit von Böschungen und Geländebrüchen mit Gleitkreismethoden</li> <li>• Tragfähigkeit von Boden und Fundamenten</li> <li>• Berechnung von Erd- und Wasserdrücken auf Baugrubenabschlüsse und Stützmauern</li> <li>• Bauweisen von Stützmauern und deren Einfluss auf die Erddruckbelastung</li> <li>• Flachgründungen: Spannungstrapezverfahren</li> <li>• Methoden zur Baugrundverbesserung und deren Anwendung in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds</li> <li>• Tiefgründungen mit Pfählen: Pfahlarten und Methoden zur Abschätzung der Tragfähigkeit</li> <li>• Bemessung von einfach gestützten Baugrubenabschlüssen</li> </ul>   |
| <p><b>Lehr- und Lernmethoden</b></p> | <p>Vorlesung, Übungen</p>   |

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

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



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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B4.31 Verkehrsplanung 2  |
| Code  | B4.31  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

<sup>1</sup> 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionierung des Querschnitts</li> <li>• Geometrisches Normalprofil</li> <li>• Sichtverhältnisse</li> <li>• Horizontale, vertikale und räumliche Linienführung</li> <li>• Grundlagen und Typen von Verkehrsknoten</li> <li>• Knoten- und Projektierungselemente</li> <li>• Telematik</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Exkursionen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse</b>  | B4.3 Verkehrswesen II   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | B6.3 Verkehrswesen IV   |
| Bemerkungen   | -   |

|  |  |
|--|--|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>  | <b>B4.4 Wasserbau II</b>                       |
| <b>Kurse</b><br><b>vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten</b> | B4.41 Hydrologie<br>B4.42 Numerik im Wasserbau |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Studiengang /-gänge</b>                             | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)                                | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>                            | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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                 |
| <b>ECTS-Credits</b>                                    | 3   |
| Verantwortliche Ansprechperson                         | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebreuz M.Sc.  |
| Telefon/E-Mail   | +41 61 467 45 27 / henning.lebreuz@fhnw.ch  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                           | siehe Kursbeschreibungen  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                          | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen                           |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)</b> | B3.4 Wasserbau I  |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                     | B5.4 Wasserbau III  |
| Bemerkungen  | -   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>                | B4.41 Hydrologie   |
| Code                                   | <i>B4.41</i>   |
| <b>Fachbereich(e)</b>                  | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>        | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)                | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>            | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .   | 30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B4.42 Numerik im Wasserbau   |
| Code  | B4.42  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S             |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Anwendungen von einfachen computer-gestützten Modellen im Wasserwesen  |
| <b>Lerninhalte</b>  | 1-D Modellierung der Gerinneströmung mit HEC-RAS<br>HW-Abschätzung in kleinen Einzugsgebieten der Schweiz mit dem Programm HAKESCH |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung und Übungen mit den Programmen   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b> | B5.5 Ingenieurgrundlagen V |
| Bemerkungen                        | -                          |

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B4.51 CAD  |
| Code  | B4.51  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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,<br>+41 44 839 76 94 / ufink@allplan.com  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | CAD Konstruktion (Fink):<br>Ein CAD-Programm im konstruktiven Ingenieurbau anwenden können.<br><br>CAD Strassenbau (Schaub):<br>Ein CAD-Programm im Verkehrswesen anwenden können. |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



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

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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b> | <b>B4.6 Sprache &amp; Gesellschaft IV</b> |
| <b>Kurs</b>             | B4.61 Englisch 4                          |
| Code                    | B4.61                                     |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau                                       |

|   |   |
|---|---|
| <b>Studiengang /-gänge</b>  | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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   |
| <b>ECTS-Credits</b>   | 2   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | 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. |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <p>The four skills of reading, writing, listening and speaking as well as grammar and vocabulary will be revised and expanded upon.</p> <p><b>Reading and writing:</b> 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.</p> <p><b>Speaking and listening:</b> 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><b>Grammar and vocabulary:</b> 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.</p> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Classes are organized around student-centered activities (pair and group work), lecturer-centered activities (lecture and presentation) and independent self-study.   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | English   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | examinations and a portfolio of written assignments   |
| Bibliographie   | <i>MyGrammarLab</i> , either <i>Intermediate</i> or <i>Advanced</i> level<br>Plus other materials to be announced on first day of class.  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | 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

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

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

|   |   |
|---|---|
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Plattentragwirkung und die Kompetenz zu haben Platten zu bemessen</li> <li>• Verstehen der mechanischen Modelle, die den Gebrauchstauglichkeitsnachweisen zugrunde liegen. Die Kompetenz besitzen, Gebrauchstauglichkeitsnachweise führen zu können.</li> <li>• Verstehen und der Modelle für die Bemessung von Diskontinuitätsbereichen und diese anwenden können.</li> </ul>             |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung von zweiachsig gespannten Platten</li> <li>• Bemessung von punktgestützten Platten (Biegung und Durchstanzen)</li> <li>• Bemessung von Fundamenten</li> <li>• Gebrauchstauglichkeit: Verformungsberechnung im gerissenen Zustand</li> <li>• Gebrauchstauglichkeit: Rissbreitenbegrenzung (Zuggurtmodell)</li> <li>• Wandartige Träger, Konsolen, Rahmentragwerke</li> <li>• Torsion</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Baustellenbesuche   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B5.12 ZAB (AWP)  |
| Code  | B5.12  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium) | 30   |
| Verantwortliche Ansprechperson  | Dipl.-Ing. Burkhard Trost  |
| Telefon/E-Mail  | +41 61 467 45 26 / burkhart.trost@fhnw.ch  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | Umsetzen von statischen Kenntnissen im Rahmen eines Wettbewerbsentwurfs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen von komplexen statischen Systemen</li> <li>• Kommunikationsfähigkeit mit Planenden (Architektur-Studierenden)</li> <li>• Teamfähigkeit in einer Wettbewerbsgruppe</li> <li>• Präsentationstechnik</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | Entwurf und statische Berechnung eines Turms, einer Brücke oder eines Pavillons, etc.   |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Gruppenarbeit zwischen Studierenden der Architektur und des Bauingenieurwesens  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | -   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B4.11 Baustatik und Baudynamik<br>B4.12 Massivbau 2<br>B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -   |
| Bemerkungen   | -   |

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



|   |  |
|---|--|
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des Verständnisses der Stahlbauweise sowie grundlegendes Verständnis der Stahl-Beton-Verbundbauweise</li> <li>• Beherrschen der Bemessung von Stabilitätsproblemen für Tragkonstruktionen aus Stahl</li> <li>• Verständnis des Trag- und Verformungsverhalten von biegesteifen Anschlüssen</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilitätsnachweise</li> <li>• Biegesteife Anschlüsse</li> <li>• Krafteinleitung und -umlenkung</li> <li>• Stahl-Beton-Verbundbau (Verbundträger, Verbundstützen, Verbunddecken)</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Selbststudium  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | Autographie<br>siehe Semesterankündigung   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B4.13 Stahlbau und Verbundbau 1  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | B6.13 Projektarbeit Stahlbau   |
| Bemerkungen   | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der Wirkung und Beeinflussung von Wasser im Baugrund: Umströmung von Bauwerken und Auftriebssicherheit von Bauwerken</li> <li>• Ansätze zur Abschätzung der Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch, Grundwasserabsenkung, Filterstabilität</li> <li>• Möglichkeiten der Grundwasserhaltung und Berechnung der erforderlichen Entnahmemengen</li> <li>• Dichtsohlen für wasserabsperrende Baugruben und Restwasserhaltung in wasserabsperrenden Baugruben</li> <li>• Erweiterung der Bemessung von Flachfundationen mit dem Bettungsziffer- und Steifezifferverfahren</li> <li>• Erweiterung der Methoden zur Berechnung der Standsicherheit von Geländesprüngen mit dem Blockgleitverfahren und dem Verfahren mit inneren Gleitflächen</li> <li>• Kennenlernen von Methoden zur Bemessung von statisch unbestimmten Baugrubenabschlüssen und Stützwänden, von Methoden zur Berücksichtigung der Umströmung von Baugrubenabschlüssen</li> <li>• Bemessung von Vorspannkern und Nägeln</li> </ul> |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|  |   |
|--|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserhydraulik: Ermittlung der Wassermenge und des Sohlwasserdrucks bei umströmten Bauwerken mit Potentialliniennetz und Fragmentenverfahren</li> <li>• Arten der Wasserhaltung</li> <li>• Ergiebigkeit und Fassungsvermögen von Brunnen und Drainagen</li> <li>• Grundwasserhaltung mit offener Wasserwasserhaltung und Mehrbrunnenanlagen</li> <li>• Grundlagen des Bettungsziffer- und Steifezifferverfahrens</li> <li>• Berücksichtigung der Umströmung von Baugrubenabschlüssen bei der Ermittlung von Erd- und Wasserdrücken</li> <li>• Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Baugrubenabschlüsse</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                          | Vorlesung, Übung  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                              | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung</b>                              | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript des Dozenten</li> <li>• SIA – Norm 267</li> <li>• Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag</li> <li>• Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst &amp; Sohn</li> <li>• Möller, Gerd (2012) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst &amp; Sohn, Berlin</li> <li>• Kempfert, H.G., Raithel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1I Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin</li> </ul>  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)</b> | B4.2 Geotechnik II  |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                     | B6.2 Geotechnik IV  |
| <b>Bemerkungen</b>                                     | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>  | B5.22 Felsmechanik   |
| Code   | B5.22  |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau  |
| <b>Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)  | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>  | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup>   | 30 Lektionen (2 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(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  |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <p><b>Lernziele/Kompetenzen</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der Grundbegriffe der Felsmechanik</li> <li>• Unterschiede zwischen Lockergestein und Fels, Gestein und Fels</li> <li>• Trennflächen, Schichtung, Klüftung, Trennflächengefüge</li> <li>• Mechanische Eigenschaften von Fels</li> <li>• Bedeutung der Anisotropie</li> <li>• Kennenlernen der Bedeutung des Verhältnisses von Bauwerksgrösse zum Trennflächenabstand auf die anzuwendenden Berechnungsmodelle</li> <li>• Richtungsabhängigkeit der Festigkeit und Steifigkeit von Fels</li> <li>• Verwenden des Geologenkompass für das Einmessen von Trennflächen</li> <li>• Kennenlernen und Anwenden des Lagenkugelverfahrens</li> <li>• Gefügeaufnahme und Auswertung</li> <li>• Stabilitätsanalyse von Böschungen</li> </ul> |
|-------------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| <b>Lerninhalte</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Felsmechanik</li> <li>• Beschreibung des Trennflächengefüges und der Beschaffenheit von Trennflächen</li> <li>• Trennflächenabstand</li> <li>• Durchtrennungsgrad</li> <li>• Kluftfüllung</li> <li>• Gefügemodelle für Fels</li> <li>• Anisotropie von Fels und Einfluss auf Festigkeit und Steifigkeit</li> <li>• Lagenkugelverfahren</li> <li>• Eintragen gemessener Trennflächenrichtungen in das Polpunktdiagramm</li> <li>• Bestimmung und Darstellung massgebender Trennflächenrichtungen</li> <li>• Konstruktion von Verschneidungen</li> <li>• Bestimmung gleitgefährdeter Trennflächenscharen und Verschneidungen</li> <li>• Berücksichtigung vorhandener Reibung auf den Trennflächen und Felssicherungen bei der Stabilitätsanalyse</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                              | Vorlesung, Übung   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                                  | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung</b>                                  | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie  | Skript des Dozenten  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse:<br/>Modul(e) – Kurs(e)</b> | B4.2 Geotechnik II   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                                | B6.2 Geotechnik IV   |
| Bemerkungen  | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Kursbeschreibung</b>  | B5.23 FEM Geotechnik  |
| Code   | B5.23   |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)  | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>  | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)   | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup>   | 15 Lektionen (1 Lektion pro Woche)  |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden<br>(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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>   | Software im Grundbau anwenden können: Larix; DC-Programme, 2D - Finite - Elementprogramm Plaxis   |
| <b>Lerninhalte</b>   | <p><b>Larix:</b><br/>Elektronische Berechnung von Böschungstabilität, Baugruben und Stützmauern</p> <p><b>DC-Programme:</b><br/>Aufgabenstellungen aus der Geotechnik</p> <p><b>Plaxis:</b><br/>Berechnung von Foundationen, Baugruben und Böschungen.<br/>Kennenlernen von und Arbeiten mit verschiedenen Stoffmodellen: Mohr - Coulomb- und Hardening - Soil - Modell<br/>Arbeiten mit Globalen Sicherheitsmodellen sowie mit Partialsicherheiten</p> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>  | Vorlesungen, Übungen am eigenen Computer  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



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

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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|  |   |
|--|---|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                               | Kenntnisse erwerben über die wichtigsten Planungs- und Projektierungselemente im Verkehrswesen (Querschnitt, Linienführung, Knoten) und praktische Anwendung in Fallstudien   |
| <b>Lerninhalte</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionierung des Querschnitts</li> <li>• Geometrisches Normalprofil</li> <li>• Sichtverhältnisse</li> <li>• Horizontale, vertikale und räumliche Linienführung</li> <li>• Grundlagen und Typen von Verkehrsknoten</li> <li>• Knoten- und Projektierungselemente</li> <li>• Telematik</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                              | Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Exkursionen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                                  | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung</b>                                  | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie  | Skriptum, Themen bezogene Aufgabenstellung  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse:<br/>Modul(e) – Kurs(e)</b> | B4.3 Verkehrswesen II   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                                | B6.3 Verkehrswesen IV   |
| Bemerkungen  | -   |

|  |   |
|--|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>  | <b>B5.4 Wasserbau III</b>   |
| <b>Kurse</b><br><b>vgl. einzelne Kursbeschreibungen auf folgenden Seiten</b> | B5.41 Siedlungswasserbau 1<br>B5.42 Konstruktiver Wasserbau 1<br>B5.43 Projektarbeit PA Wasserbau           |
| <b>Fachbereich(e)</b>  | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)  | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>  | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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 |
| <b>ECTS-Credits</b>                                    | 6   |
| Verantwortliche Ansprechperson                         | Prof. Dr.-Ing. Henning Lebreuz M.Sc.  |
| Telefon/E-Mail   | +41 61 467 45 27, henning.lebreuz@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                           | siehe Kursbeschreibungen  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                          | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen           |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse: Modul(e) – Kurs(e)</b> | B4.4 Wasserbau II   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                     | B6.4 Wasserbau IV   |
| Bemerkungen  | -   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B5.41 Siedlungswasserbau 1   |
| Code  | B5.41  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium) | 90   |
| Verantwortliche Ansprechperson  | Dipl.- Kulturing. ETH René Brodmann  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| Telefon/E-Mail  | +41 61 926 23 50 / rene.brodmann@holinger.com   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft konzeptionell lösen sowie einzelne Anlagenteile selbständig bemessen und entwerfen   |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <p>Wasserversorgungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserversorgung</li> <li>- Wasserbeschaffung</li> <li>- Wasseraufbereitung</li> <li>- Wasserspeicherung</li> <li>- Wasserverteilung</li> <li>- Netzberechnung</li> <li>- Einführung in das Programm Neplan</li> </ul> <p>Siedlungsentwässerungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siedlungsentwässerung</li> <li>- Siedlungshydrologie</li> <li>- Entwässerungsverfahren</li> <li>- Mischwasserbehandlung</li> <li>- Technik der Siedlungsentwässerung</li> <li>- Entwässerungsplanung</li> <li>- Einführung in das Programm MikeUrban</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesungen, Übungen, Exkursionen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | Gujer Willi: Siedlungswasserwirtschaft, ab 3. Auflage ISBN 978-3-540-34329-5; Beiblätter  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | <p>B1.31 Baustofftechnologie 1</p> <p>B1.32 Umwelttechnik</p> <p>B3.4 Wasserbau I</p> <p>B4.4 Wasserbau II</p>  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | <p>B6.4 Wasserbau IV</p> <p>B6.41 Siedlungswasserbau II</p>   |
| Bemerkungen   | -   |

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

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Flussbau</li> <li>• Erscheinungsbild von Fließgewässern (Einteilung, Klassifikationen, Morphologie, Interaktion Physik, Chemie und Biologie)</li> <li>• Hydraulische Grundlagen (Strömungen in Krümmungen, Berechnungsansätze mittlere Fließgeschwindigkeit)</li> <li>• Feststofftransport (Schwimm- und Schwebstoffe, Geschiebtransport)</li> <li>• Fließgewässergestaltung, Materialien und Ausbautechniken (Blockrampen, Sohlgleiten, Bühnen, etc.)</li> <li>• Wehre und Schütze (Dimensionierung, Konstruktion und Betrieb)</li> <li>• Hochwasserschutz (Gefahrenkarten, baulicher Hochwasserschutz, inkl. HWRB, Notfallplan)</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen, Exkursionen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriptum</li> <li>• Beiblätter</li> </ul>  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B3.4 Wasserbau I<br>B4.4 Wasserbau II   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | B6.4 Wasserbau IV   |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | PA Projektarbeit im Wasserbau im 5. Semester  |

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

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

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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



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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |   |
|---|---|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B5.52 Bauwerkserhaltung   |
| Code  | B5.52   |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S                            |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 30 Lektionen (2 Lektionen 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauschäden an Tragkonstruktionen erkennen, dokumentieren, erforschen, beurteilen und beheben.</li> </ul> |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

## 6. Semester

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

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| <b>Kursbeschreibung</b> | B6.11 Massivbau 4 |
| Code                    | B6.11             |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau               |

|   |   |
|---|---|
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Grundlagen der Vorspanntechnik</li> <li>• Vorgespannter Träger und Platten bemessen können und Gebrauchstauglichkeitsnachweise führen können</li> <li>• Verstehen und anwenden von Konzepten zur Wind- und Erdbebenaussteifung</li> <li>• Verstehen des Tragverhaltens von Mauerwerk und anwenden der normativen Bemessungskonzepte</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannbetonbau, Einführung Brückenbau</li> <li>• Aussteifung von Gebäuden gegen horizontale Einwirkungen</li> <li>• Erdbebenbemessung (Ersatzkraftverfahren, Antwortspektrenverfahren)</li> <li>• Mauerwerk unter Normalkraft-, Schub- und kombinierter Beanspruchung</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.12 Holzbau  |
| Code  | B6.12  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Grundlagen der Vorspanntechnik</li> <li>• Vorgespannter Träger und Platten bemessen können und Gebrauchstauglichkeitsnachweise führen können</li> <li>• Verstehen und anwenden von Konzepten zur Wind- und Erdbebenaussteifung</li> <li>• Verstehen des Tragverhaltens von Mauerwerk und anwenden der normativen Bemessungskonzepte</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannbetonbau, Einführung Brückenbau</li> <li>• Aussteifung von Gebäuden gegen horizontale Einwirkungen</li> <li>• Erdbebenbemessung (Ersatzkraftverfahren, Antwortspektrenverfahren)</li> <li>• Mauerwerk unter Normalkraft-, Schub- und kombinierter Beanspruchung</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>                                  | Skriptum, Tafelabschrieb<br>SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262, 266 (Ausgabe 2013/14)<br>Eurocode 2, Teil 1-1  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B1.11 Baustatik 1<br>B2.11 Baustatik 2<br>B3.11 Baustatik 3<br>B4.11 Baustatik und Baudynamik   |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | -   |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester  |

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Kursbeschreibung</b> | B6.13 Projektarbeit PA Stahlbau |
| <b>Code</b>             | B6.13                           |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau                             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (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                               |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Beherrschen des grundlegenden Entwurfs, der Konstruktion und der Bemessung von Hallen und Geschossbauten in Stahlbauweise |
| <b>Lerninhalte</b>  | Entwurf, Konstruktion und Bemessung von Hallen und Geschossbauten in Stahlbauweise  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Gruppenarbeit   |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | Siehe Stahlbau und Verbundbau 1 und 2   |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B5.13 Stahlbau und Verbundbau 2   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   |   |
| Bemerkungen   | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



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

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.21 Tunnelbau  |
| Code  | B6.21  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze der Projektierung kennen und eine Linienführung sowie ein projektspezifisches Normalprofil entwerfen können.</li> <li>• Baumethoden und -techniken des Untertagebaus mit ihren Einsatzgebieten kennen und richtig einsetzen</li> <li>• Einfluss des Gebirges auf Untertagebauwerke kennen</li> </ul> |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |  |
|---|--|
| <b>Lerninhalte</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untertagebau: Grundsätze der Projektierung, Vortriebsmethoden, Anwendungsgebiete, Felssicherung, Maschineneinsatz</li> <li>• Felsmechanik: Erfassen des Gebirges, Gebirgseigenschaften, Gefährdungsbilder, einfache statische/felsmechanische Berechnungen</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>                         | Vorlesung, Übungen, Exkursion  |
| <b>Unterrichtssprache</b>                             | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>                         | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| <b>Bibliographie</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript der Dozenten</li> <li>• Normen, insbesondere SIA 196, 197, 197/1, 197/2, 198, 118-198, 199, 267, 272, 118-267</li> <li>• Weitere Fachliteratur</li> </ul>  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B5.2 Geotechnik III  |
| <b>Anschlussmodul(e) /-kurs(e)</b>                    | -  |
| <b>Bemerkungen</b>                                    | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester   |

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

<sup>1</sup> 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über Erdbeben: Schäden und Auftretenswahrscheinlichkeit, Wellenausbreitung im Untergrund.</li> <li>• Einfache dynamische Modellierungen durchführen.</li> </ul>   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdbebenwesen: Grundbegriffe, Intensität, Magnitude, Widerkehrperiode</li> <li>• Erdbebenvorschriften in SIA-Normen: 260, 262, 267</li> <li>• Einmassenschwinger</li> <li>• Mehrmassenschwinger: Modaltransformation</li> </ul>                  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| Bibliographie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript des Dozenten</li> <li>• SIA-Normen 203, 260 - 267</li> <li>• "Bodendynamik" Jost A Studer, Springerverlag, ISBN 3-540-62446-5</li> <li>• "Erdbebensicherung von Bauwerken" Hugo Bachmann, Birkhäuserverlag, ISBN 3-7643-5190-X</li> </ul> |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B5.2 Geotechnik III   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | -   |
| Bemerkungen   | PA Projektarbeit für Grundbau 2 im 6. Semester  |
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.23 Projektarbeit PA Grundbau (AWP)   |
| Code  | B6.23   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S  |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis des Tragverhaltens und der Bemessung von Fangedämmen</li> <li>• Grundzüge und Elemente der Deckelbauweise</li> <li>• 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 Pfahlprobebelastung</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von Nagelwänden</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von flüssigkeitsgestützten Schlitzwänden</li> </ul> |

---

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Lerninhalte</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz, Ausführung und Bemessung von Fangedämmen</li> <li>• Deckelbauweise für Infrastrukturmassnahmen und innerstädtische Baugruben</li> <li>• Tragverhalten von Pfählen:</li> <li>• Micropfähle: Arten, Tragverhalten, Herstellung, Bemessung</li> <li>• Methoden zur Ermittlung der Einwirkungen aus negativer Mantelreibung;</li> <li>• Tragverhalten von Pfählen bei horizontalen Einwirkungen</li> <li>• Pfähle zur Verdübelung von Böschungen</li> <li>• Pfahlgruppen</li> <li>• Pfahlprobelastungen</li> <li>• Nagelwände zur Böschungssicherung und als Baugrubenabschluss</li> <li>• Schlitzwände</li> <li>• Standsicherheit des offenen Schlitzes</li> <li>• Stützwirkung der Suspensio</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b> | Vorlesung, Übungen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>     | Schriftdeutsch  |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b> | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen   |
| <b>Bibliographie</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript des Dozenten</li> <li>• SIA-Normen 260 - 267</li> <li>• Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, 9. Auflage 2011, Springer-Verlag</li> <li>• Grundbautaschenbuch, Teil 1 bis 3 (2009), Hrsg. Prof. Dr.-Ing. K J. Witt, Verlag Ernst &amp; Sohn</li> <li>• Möller, Gerd (2012) Geotechnik, Grundbau, Verlag Ernst &amp; Sohn, Berlin</li> <li>• Kempfert, H.G., Raitchel, M. (2012) Geotechnik nach Eurocode 7: Band 1I Grundbau Verlag Bauwerk BBB, Beuth, Berlin</li> </ul>   |

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

|   |   |
|---|---|
| <b>MODULBEZEICHNUNG</b>   | <b>B6.3 Verkehrswesen IV</b>  |
| <b>Kurs</b>   | B6.31 Raum- und Siedlungsplanung  |
| Code  | <i>B6.31</i>  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau   |
| <b>Studiengang /-gänge</b>  | Bauingenieurwesen   |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -   |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>   |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                 |
| <b>ECTS-Credits</b>   | 2   |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Kennen lernen der Aufgaben und Tätigkeiten des Raumplaners und derer Zusammenhänge und Wechselwirkungen.    |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen



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

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.41 Siedlungswasserbau 2   |
| Code  | B6.41  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kontaktstudium <sup>1</sup>.</b>   | 45 Lektionen (3 Lektionen pro Woche)   |
| Gesamtarbeitsaufwand in Stunden (Kontaktstudium, begleitetes und individuelles Selbststudium) | 90   |
| Verantwortliche Ansprechperson  | Prof. Dr. Henning Lebreuz  |
| Telefon/E-Mail  | +41 61 467 45 27 / henning.lebreuz@fhnw.ch   |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Grundlagen und Verständnis für die Projektierung und Bau von Wasserkraftanlagen und im Rohrleitungsbau   |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Energiewirtschaft</li> <li>• Typen von Wasserkraftanlagen, Anlageteile</li> <li>• Vordimensionierung von Wasserturbinen</li> <li>• Umweltverträglichkeit und weitere Aspekte</li> <li>• Rohrleitungsbau</li> <li>• Finanzielle Evaluierung von wasserbaulichen Projekten, Mehrziel Optimierungen</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen, Exkursionen  |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |
| Bibliographie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriptum</li> <li>• J.Giesecke, E.Mosonyi, Wasserkraftanlagen: Planung, Bau und Betrieb ISBN: 3-540-88988-4</li> </ul>  |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b>   | B5.4 Wasserbau III   |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)   | -  |
| Bemerkungen   | Möglichkeit der Bachelor-Thesis nach dem 6. Semester   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begründungen und Ziele einer nachhaltigen Entwicklung kennen.</li> <li>• Übersichtswissen über den Stand des nachhaltigen Bauens</li> <li>• Energiebilanzen von Gebäuden verstehen, berechnen und optimieren können</li> <li>• SIA Effizienzpfad</li> <li>• Kenntnis und Befähigung, Instrumente zur Optimierung der energetischen Aspekte von Bauprojekten anzuwenden</li> </ul> |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltbelastung durch Erstellung und Betrieb von Bauten</li> <li>• Nutz-, End- und Primärenergiebedarf von Gebäuden</li> <li>• Energietechnische Optimierung der Gebäudehülle</li> <li>• Graue Energie von Bauten und Bauprojekten</li> <li>• Gebäudeinduzierte Mobilität</li> </ul>  |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen   |
| <b>Unterrichtssprache</b>   | Schriftdeutsch   |
| <b>Leistungsbewertung(en)</b>   | Gemäss Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

|   |   |
|---|---|
| Bibliographie   | Skript und Unterrichtsunterlagen<br><br>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" |
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse Modul(e) – Kurs(e)</b> | B1.21 Bauphysik 2<br>B1.32 Umwelttechnik  |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                           | -   |
| Bemerkungen   | -   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.52 Bauleitung   |
| Code  | B6.52  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Einfachere Bauaufgaben ausschreiben und die Bauausführung leiten.</li> </ul>    |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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



|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.53 Verkehrswegebau  |
| Code  | B6.53  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (Erklärung am Ende)  | <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S   |
| <b>Modultyp</b> (Erklärung am Ende)   | <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M  |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |
| <b>Lernziele/Kompetenzen</b>  | Selbständige Planung, Projektierung und Ausführung kommunaler und regionaler Verkehrsprojekte unter Einbezug der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden und unter Berücksichtigung der Verträglichkeit mit Siedlung, Mensch und Umwelt  |
| <b>Lerninhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführung von Verkehrsprojekten</li> <li>• Aufbau des Strassenkörpers, Nebenanlagen</li> <li>• Dimensionierung von Unter- und Oberbau, Beläge</li> <li>• Betriebs- und Sicherheitsausrüstung</li> <li>• Erhaltungsmanagement</li> <li>• Einführung in den Bahnbau</li> <li>• Kostenvoranschlag, Technischer Bericht</li> </ul> |
| <b>Lehr- und Lernmethoden</b>   | Vorlesung, Übungen   |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Kursbeschreibung</b>   | B6.54 Building Information Modeling (BIM)  |
| Code  | B6.54  |
| <b>Fachbereich(e)</b>   | Bau  |
| <b>Name Studiengang /-gänge</b>   | Bauingenieurwesen  |
| Vertiefungsrichtung(en)   | -  |
| <b>Art des Studiengangs</b>   | <b>Bachelor</b>  |
| <b>Modulniveau</b> (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                            |
| <b>Kontaktstudium</b> <sup>1</sup> .  | 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  |

<sup>1</sup> Total der Einzellektionen

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

|   |   |
|---|---|
| <b>Erforderliche Vorkenntnisse<br/>Modul(e) – Kurs(e)</b> | - |
| Anschlussmodul(e) /-kurs(e)                               | - |
| Bemerkungen   | - |

## LEGENDE

---

|  |  |
|--|--|
| <p><b>*Level</b><br/><b>*Modulniveau</b></p> | <p><b>B</b> Basic level (Modul zur Einführung in das Basiswissen eines Gebiets)<br/> <b>I</b> Intermediate level (Modul zur Vertiefung der Basiskenntnisse)<br/> <b>A</b> Advanced level (Modul zur Förderung und Verstärkung der Fachkompetenz)<br/> <b>S</b> Specialised level (Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet)</p> |
| <p><b>*Type</b><br/><b>*Modultyp</b></p>     | <p><b>C</b> Core course/Pflichtmodule (Kerngebiet eines Studienprogramms)<br/> <b>R</b> Related course/Wahlpflichtmodule (Unterstützung des Kerngebiets mit Vermittlung von Vor- oder Zusatzkenntnissen)<br/> <b>M</b> Minor course/Wahlmodule (Ergänzungskurs/-modul)</p>   |