



## **Anhang zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen**

### **an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen**

Gestützt auf § 2 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 29. Januar 2008 und in Ergänzung zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge am Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen vom (17. Dezember 2009, genehmigt am 2. Februar 2010) wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung am

14.07.2010 erstmals durch die Hochschulleitung provisorisch beschlossen  
23.01.2017 letztmals durch den Rektor im Namen der HSL revidiert

## **1. Zulassung zum Studium**

### **1.1 Zulassung mit Berufsmaturität**

Als einschlägige Berufe, für die keine weitere Arbeitswelterfahrung verlangt wird, gelten:

- Bauzeichnerin/Bauzeichner
- Geomatikerin/Geomatiker
- Grundbauerin/Grundbauer
- Gleisbauerin/Gleisbauer
- Hochbauzeichnerin/Hochbauzeichner
- Garten- und Landschaftsbau
- Maurerin/Mauerer
- Metallbauzeichnerin/Metallbauzeichner
- Metallbaukonstrukteurin/Metallbaukonstrukteur
- Metallbauerin/Metallbauer
- Haustechnikplanerin/Haustechnikplaner
- Schreinerin/Schreiner
- Spengler/Sanitär-Installateurin / Spengler/Sanitär-Installateur
- Stahlbauzeichnerin/Stahlbauzeichner
- Strassenbauerin/Strassenbauer
- Zimmerin/Zimmermann

InhaberInnen einer eidgenössisch anerkannten Berufsmaturität mit abgeschlossener Berufslehre in einem anderen Beruf als den oben erwähnten haben vor der Zulassung zum Bachelorstudium ein Praktikum von 12 Monaten in der Regel in einem Ingenieurbüro oder einer Bauunternehmung zu absolvieren. Die genaue Dauer des Praktikums bzw. der Umfang der Anrechnung der nicht der Studienrichtung verwandten Berufsausbildung wird in Absprache mit der Studienleitung festgelegt.

### **1.2 Zulassung unter anderen Voraussetzungen**

InhaberInnen einer gymnasialen Matur, einer Fachmaturität in Naturwissenschaften oder eines anderen Abschlusses haben vor der Zulassung zum Bachelorstudium ein Praktikum von 12 Monaten in der Regel in einem Ingenieurbüro oder einer Bauunternehmung zu absolvieren.

Der erfolgreiche Abschluss des Praktikums ist durch ein entsprechendes Arbeitszeugnis des Arbeitgebers zu belegen. Das Arbeitszeugnis soll insbesondere auch Aussagen über die konkreten Aufgaben und Tätigkeiten des Praktikanten/der Praktikantin enthalten.

Studienanwärterinnen und -anwärter mit ausländischem Hochschulzugangsberechtigungs- ausweis, der mit der Schweizer Maturität nicht gleichwertig ist, reichen zu ihrer bisherigen Ausbildung ein vollständiges Dossier ein. Auf dieser Grundlage beurteilt die Studienleitung, ob die Einstiegskompetenzen für die Zulassung zum Bachelorstudium ausreichen. Sie kann

verlangen, dass fehlende Kompetenzen vor Studienbeginn nachgewiesen werden (Aufnahmeprüfung). Über die Form dieser Aufnahmeprüfung entscheidet die Studienleitung.

### **1.3 Ergänzung zu den Zulassungsbestimmungen**

Personen, die an einer anderen inländischen oder ausländischen Fachhochschule im Studiengang Bauingenieurwesen ausgeschlossen wurden, werden nicht zugelassen.

## **2. Studienform und Dauer (SO § 4)**

### **2.1 Studienform**

Das Studium ist modular aufgebaut und umfasst 180 Credits aus Pflicht- und Wahlmodulen.

Ein Wechsel von einem Studienmodell in ein anderes (Vollzeit, Teilzeit) kann nur in Rücksprache und mit Genehmigung der Studienleitung und nach Abschluss des Assessmentjahres erfolgen. Der Antrag für einen Wechsel ist spätestens bis Ende der Kalenderwoche 33 bei der Studienleitung einzureichen. Das Studium beginnt im Herbst.

### **2.2 Vollzeitstudium**

Das Studium dauert in der Regel drei Jahre.

### **2.3 Teilzeitstudium (berufsbegleitend)**

Das Teilzeitstudium dauert in der Regel fünf Jahre.

Über die zeitliche Staffelung des Teilzeitstudiums und die Aufteilung der Module auf die Semester (Lehrplan) entscheidet die Studienleitung.

### **2.4 Teilzeitstudium mit Anrechnung von Ausbildungsleistungen aus der beruflichen Tätigkeit**

Die berufliche Tätigkeit während des Teilzeitstudiums kann Studienleistungen der Modulgruppe HS2, dem Modul Projektarbeit sowie den Wahlmodulen ersetzen. Auf diese Weise können 18 Credits erlangt werden. Die Anrechnung der beruflichen Tätigkeit kann erst im Hauptstudium erfolgen.

Der Studienleitung ist ein Antrag betreffend Anrechnung beruflicher Tätigkeit vorzulegen. Die Termine für den Antrag legt die Studienleitung fest. Der Antrag umfasst einen Beschrieb der vorgesehenen Tätigkeit, die Lerninhalte und Lernziele. Die Studienleitung beurteilt den Antrag und entscheidet über die Gleichwertigkeit der zu erbringenden Leistung.

Zwischen der Studienleitung und dem/der Studierenden wird eine schriftliche Vereinbarung über Termine, Lernziele, Lerninhalte, Lernkontrolle, Berichterstattung und Dokumentation abgeschlossen.

Die Studienleitung beurteilt die Dokumentation und prüft, ob die im Rahmen der Berufstätigkeit erbrachte Leistung die Bedingungen für die Anrechnung erfüllen. Im Übrigen gelten die Bestimmungen § 17 RPO sinngemäss.

### 3. Studium

#### 3.1 Allgemeine Bestimmungen

Im Bachelorstudium gibt es keine Nachprüfungen.

Die Studienleitung entscheidet über die Zulassung von Auditorinnen und Auditoren.

Auslandssemester können absolviert werden. Nur Studierende im Vollzeitstudium mit guten bis sehr guten Studienleistungen können ein Auslandssemester absolvieren.

Auslandssemester können im 5. Semester stattfinden. Studienleistungen im Auslandssemester mit beglaubigten Nachweisen zum Lehrinhalt und dem Lehrumfang (Credits) können im Umfang von maximal 30 Credits anerkannt werden. Über die Anerkennung entscheidet die Studienleitung.

Studierende, die ein Auslandssemester absolvieren möchten, haben ein schriftliches Gesuch bei der Studienleitung einzureichen. Ablehnungsgründe sind unzureichende Studienleistung des/der Studierenden oder unzureichendes fachliches Niveau der Auslandsschule.

#### 3.2 Modulkategorien des Studiums (§ 6 RPO)

Das Studium in Bauingenieurwesen gliedert sich in folgende Modulkategorien. Diese Kategorien dienen lediglich der thematischen Gliederung des Studiums.

Abkürzung	Bezeichnung
SKK	Sprache, Kommunikation, Kultur
NWG	Naturwissenschaftliche Grundlagen
BWG	Ingenieurtechnische Grundlagen
BFW	Fachwissen Bauingenieurwesen
MNG	Managementkompetenzen
PIA	Projektorientiertes, interdisziplinäres Arbeiten

#### 3.3 Aufbau des Studiums

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen wird gemäss folgendem Aufbau durchgeführt.

##### 3.3.1 Assessment

Im Assessment gibt es keine Wahlpflicht- bzw. Wahlmodule.

Die Kursnoten werden auf Viertelnoten gerundet. Die Gewichtung allfälliger Kursnoten erfolgt nach untenstehender Tabelle.

Die Modulgruppennoten (§ 44 RPO) AB1 bis AB3 ergeben sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Modulnoten einer Modulgruppe. Die Gewichtung erfolgt nach Credits.

Die Assessment-Abschlussbewertung (§ 49 RPO) ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt aller Modulnoten, gerundet auf zwei Stellen nach dem Komma. Die Gewichtung erfolgt nach Credits.

Die Assessmentstufe ist bestanden, wenn sowohl die Assessment-Abschlussbewertung als auch die Modulgruppennoten AB1 bis AB3 mindestens 4.00 betragen.

**Modulgruppe §5 RPO: AB1**

Modul §4 RPO	Modulname	Modulkategorie §6 RPO	Credits*
SKKA1	Sprache, Komm. und Kultur 1	SKK	2
SKKA2	Sprache, Komm. und Kultur 2	SKK	2
E1	Englisch 1	SKK	2
E2	Englisch 2	SKK	2
Go1	Geologie 1	BWG	1
Go2	Geologie 2	BWG	1
GKE	Grundlagen konstruktives Entwerfen	PIA	6
GUL	Grundlagen Urban Landscape	PIA	6

\* Credits = Gewichtung der Modulnote

**Modulgruppe: AB2**

Modul	Modulname	Modulkategorie	Credits
MaBI1	Mathematik für Bauingenieure 1	NWG	4
MaBI2	Mathematik für Bauingenieure 2	NWG	4
DMa1	Diskrete, numerische Mathematik 1	NWG	2
Dma2	Diskrete, numerische Mathematik 2	NWG	2
PhBI1	Physik 1	NWG	3
PhBI2	Physik 2	NWG	3

**Modulgruppe: AB3**

Modul	Modulname	Modulkategorie	Credits	Gewichtung Kursnoten Semester	Gewichtung Kursnoten Labor
BF1	Baustatik + Festigkeitslehre 1	BWG	4	-	-
BF2	Baustatik + Festigkeitslehre 2	BWG	4	-	-
MT1	Materialtechnologie 1	BWG	3	-	-
MT2	Materialtechnologie 2	BWG	3	4	1
Hy1	Hydraulik 1	BWG	3	3	1
Hy2	Hydraulik 2	BWG	3	-	-

Total Credits Assessment: 60

### 3.4 Hauptstudium

#### 3.4.1 Pflichtmodule im Hauptstudium

Die Pflichtmodule sind in folgende Modulgruppen zusammengefasst:

##### Modulgruppe: HS1

<b>Pflichtmodule §7 RPO</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulkategorie §6 RPO</b>	<b>Credits §8 RPO</b>	<b>Semester</b>
MB1	Massivbau 1	BFW	3	3
MB2	Massivbau 2	BFW	3	4
SB1	Stahlbau 1	BFW	3	3
SB2	Stahlbau 2	BFW	3	4
HB1	Holzbau 1	BFW	3	3
HB2	Holzbau 2	BFW	3	4
GT1	Geotechnik 1	BFW	4*	3
GT2	Geotechnik 2	BFW	3	4

\* Gewichtung Kurse: Kursnote Semester: 2 / Kursnote Labor: 1

Total Credits Modulgruppe HS1: 25

##### Modulgruppe: HS2

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulkategorie</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>
TDOe1	Tech.Dok. und Öffentlichkeitsarbeit 1	SKK	2	5
TDOe2	Tech.Dok. und Öffentlichkeitsarbeit 2	SKK	2	6
BT1	Baubetriebstechnik 1	MNG	3	5
BT2	Baubetriebstechnik 2	MNG	3	6
PMBL	Projektmanagement	MNG	3	6

Total Credits Modulgruppe HS2: 13

##### Modulgruppe: HS3

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulkategorie</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>
VW1	Verkehrswesen 1	BFW	3	3
VW2	Verkehrswesen 2	BFW	3	4
SW1	Siedlungswasserbau 1	BFW	3	3
SW2	Siedlungswasserbau 2	BFW	3	4
AT	Abwassertechnik	BFW	3	5
UTBI	Umwelttechnik im Bauingenieurwesen	BFW	3	6

Total Credits Modulgruppe HS3: 18

**Modulgruppe: HS4**

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulkategorie</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>
BWL1	Betriebswirtschaftslehre 1	MNG	2	3
BWL2	Betriebswirtschaftslehre 2	MNG	2	4
RB	Rechtskunde, Baurecht	MNG	2	5
SemBI1	Seminar Bauingenieurwesen 1	PIA	1	3
SemBI2	Seminar Bauingenieurwesen 2	PIA	2	4
SemBI3	Seminar Bauingenieurwesen 3	PIA	2	5

Total Credits Modulgruppe HS4: 11

**Projektarbeit und Bachelorarbeit**

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulkategorie</b>	<b>Credits</b>	<b>Semester</b>
PABI	Projektarbeit im Bauingenieurwesen	PIA	5	5
BaA	Bachelorarbeit	PIA	10	6

Total Credits Pflichtmodule im Hauptstudium: 82

Die Modulgruppennote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Modulnoten einer Modulgruppe. Die Kurse werden auf Viertelnoten gerundet. Die Gewichtung erfolgt nach Credits.

Das Hauptstudium ist bestanden (§ 20 SO), wenn

- die Modulgruppen HS1 – HS4,
- die Projektarbeit,
- die Bachelorarbeit und
- eine genügende Anzahl von Wahlmodulen

bestanden wurden.

### 3.4.2 Wahlmodule

Anrechenbare Wahlmodule können aus folgenden Wahlmodullisten gewählt werden. Es müssen Module im Umfang von mindestens 38 Credits ausgewählt werden.

#### Wahlmodule im 3. Semester (Vollzeitstudium)

Wahlmodule §7 RPO	Modulkategorie §6 RPO	Credits §8 RPO	Modulname
E3	SKK	2	Englisch 3
IMa1	NWG	4	Ingenieurmathematik 1
DMa3	NWG	2	Diskrete, numerische Mathematik 3
VM1	BFW	2	Vermessung 1
MT3	BFW	2	Materialtechnologie 3
BF3	BFW	2	Baustatik + Festigkeitslehre 3

#### Wahlmodule im 4. Semester (Vollzeitstudium)

Wahlmodule	Modulkategorie	Credits	Modulname
E4	SKK	2	Englisch 4
IMa2	NWG	2	Ingenieurmathematik 2
WStE	NWG	4	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
VMU	BFW	2	Vermessung praktische Übungen
MT4	BFW	2	Materialtechnologie 4
BF4	BFW	2	Baustatik + Festigkeitslehre 4

#### Wahlmodule im 5. Semester (Vollzeitstudium)

Wahlmodule	Modulkategorie	Credits	Modulname
E5	SKK	2	Englisch 5
BPh	BFW	2	Bauphysik
UB1	BFW	2	Untertagbau 1
WB1	BFW	2	Wasserbau 1
MB3	BFW	2	Massivbau 3
SB3	BFW	2	Stahlbau 3
GT3	BFW	2	Geotechnik 3
VW3	BFW	2	Verkehrswesen 3

### Wahlmodule im 6. Semester (Vollzeitstudium)

Wahlmodule	Modulkategorie	Credits	Modulname
E6	SKK	2	Englisch 6
MK1	MNG	2	Mitarbeiterführung, Menschenkenntnis
EBT	BFW	2	Eisenbahntechnik
UB2	BFW	2	Untertagbau 2
WB2	BFW	2	Wasserbau 2
MB4	BFW	2	Massivbau 4
GT4	BFW	2	Geotechnik 4
VW4	BFW	2	Verkehrswesen 4
AKBI	BFW	2	Ausgewählte Kapitel Bauingenieurwesen

Im 3. und 4. Semester dürfen Wahlmodule im Umfang von maximal 10 Credits pro Semester Vollzeitstudium belegt werden.

Im 5. und 6. Semester dürfen Wahlmodule im Umfang von maximal 14 Credits pro Semester Vollzeitstudium belegt werden.

#### 3.4.3 Bachelorarbeit

Mit der Bachelorarbeit kann frühestens im 6. Semester und nach Erreichen von 150 Credits sowie einer genügenden Bewertung der Projektarbeit begonnen werden. Bei Modulen von nicht abgeschlossenen Modulgruppen zählen alle Module mit genügender Modulbewertung, ohne Berücksichtigung der Modulgruppenbewertung.

Die Studierenden sorgen durch geeignete Modulwahl im Studienprofil dafür, dass sie das notwendige Wissen für das gewählte Thema der Bachelorarbeit erreicht haben.

Die Bachelorarbeit erfordert einen Arbeitsaufwand von ca. 300 h. Bewertet werden die praktische Arbeit sowie die Präsentation (ca. 30 Minuten) vor DozentIn und Experten resp. Expertin sowie die schriftliche Zusammenfassung (Plakat).

#### 3.5 Studienabschluss mit Diplom

Der Bachelorstudiengang wird mit folgendem Titel abgeschlossen:

- a. deutsch: Bachelor of Science ZFH in Bauingenieurwesen
- b. englisch: Bachelor of Science in Civil Engineering UAS Zurich

## 4. Metainformationen

### 4.1 Metadaten Erlass

File-Name	Z_SO_A_Anhang_Studienordnung_Bachelor_BI
ErlassverantwortlicheR	LeiterIn Studiengänge BI
Beschlussinstanz	HSL
Ablageort	1.04.01 Führungsgrundlagen
Publikationsort	Public

### 4.2 Erlassverlauf

Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung
1.0.0	14.07.2010	HSL	01.08.2010	Originalversion (provisorisch beschlossen)
1.1.0	19.07.2011	HSL	01.08.2011	Anpassungen Abs. 1.1
1.2.0	12.04.2012	HSL	01.08.2012	Ergänzung im Abs. 3.3.1
1.3.0	05.04.2013	HSL	01.08.2013	Anpassungen Abs. 1.1 (Titel); Abs. 1.2; Abs. 1.3; Abs. 2.1
1.3.1				Überarbeitung Layout für GPM, 03.12.2013
1.4.0	10.06.2016	Rektor	01.08.2016	Anpassung Wahlmodule-Kürzel und Namen von Bauphysik 1 (neu ohne Ziffer) und Bauphysik 2 (neu Eisenbahntechnik) Präzisierung in Abs. 1.2 Zulassung unter anderen Voraussetzungen
1.5.0	23.01.2017	Rektor	01.08.2017	Anpassung 1.1 (einschlägige Berufe), 3.3.1 Modultafel Assessment und Bestehensvoraussetzungen
1.5.1				Anpassung Layout und Format, 26.02.2019