



## **Anhang zur Studienordnung Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik**

### **an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Departement Technik und Informatik (School of Engineering)**

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 des Departements Technik und Informatik (School of Engineering) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften vom 25. März 2010 wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung am

13.07.2010 erstmals durch die Hochschulleitung beschlossen

## 1. Bedingungen zur Aufnahme an das Departement Technik und Informatik (School of Engineering)

### 1.1 Generelle Zulassungsbedingungen

Es gelten die Zulassungsbedingungen gemäss übergeordnetem Recht. Der Abschluss einer Höheren Fachschule mit eidgenössisch anerkanntem Diplom HF gilt als gleichwertig mit einer Berufsmaturität, gymnasialen Maturität oder Fachmaturität.

Inhaberinnen und Inhaber eines Eidgenössischen Fachausweises (Berufsprüfung) oder Diploms (Höhere Fachprüfung) sind mit einer eidgenössisch anerkannten Berufsmaturität zum Studium zugelassen.

Als Arbeitswelterfahrung werden anerkannt:

Eine abgeschlossene Berufslehre oder mindestens einjährige Berufspraxis in einem dem Studiengang verwandten Gebiet. In allen Fällen entscheidet die Studienleitung über die Zulassung zum Studium. Sie orientiert sich an den Vorgaben gemäss «Arbeitswelterfahrung (AWE) für die Bereiche Technik und Wirtschaft (Best Practice)».

### 1.2 Zulassung von Studierenden anderer Fachhochschulen

Studierende von einer Schweizer Fachhochschule, die in einem Studiengang vom Weiterstudium ausgeschlossen sind, werden nicht in den gleichen Studiengang an der School of Engineering aufgenommen.

### 1.3 Aufnahmeprüfung

Die Gleichwertigkeit von ausländischen Studienberechtigungen wird nach der Anmeldung geprüft. Die Stellungnahme hält bei Bewerbungen mit einem nicht als gleichwertig eingestuftem Studienberechtigungsausweis fest, dass die Bewerbenden eine Aufnahmeprüfung bestehen müssen, damit sie zum Studium an der ZHAW zugelassen werden können.

Die Aufnahmeprüfung besteht aus dem Fach Mathematik, erfolgt schriftlich und orientiert sich beim Niveau an der Schweizer Maturität.

## 2. Einzelregelungen zum Bachelorstudiengang

### 2.1 Modulkategorien

Die Module sind gegliedert nach folgenden Modulkategorien:

Abkürzung	Bezeichnung
KM	Kontextmodule
MNM	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Module
FM	Fachmodule
PM	Projektmodule

## 2.2 Allgemeine Regelungen

### 2.2.1 Modulendprüfungen

Am Ende jedes Semesters finden Leistungsnachweise in Form von Modulendprüfungen gemäss speziellem Prüfungsplan statt. Sämtliche Module werden bewertet.

### 2.2.2 Nachprüfungen

Es finden keine Nachprüfungen und Nachbesserungen statt.

### 2.2.3 Unterrichtssprachen

Einzelne Module können ganz oder teilweise in englischer Sprache unterrichtet werden. Die Unterrichtssprache ist in den Modulbeschreibungen festgelegt.

### 2.2.4 Wahlpflichtmodule

Die Belegung von überzähligen Wahlpflichtmodulen ist möglich. Die Studierenden bestimmen bei der Wahl, welche Wahlpflichtmodule überzählig sind.

Anstelle einer Wiederholung eines Wahlpflichtmoduls kann ein anderes Wahlpflichtmodul besucht werden. Der Besuch des neuen Wahlpflichtmoduls gilt dann als zweiter Versuch des ersetzten Wahlpflichtmoduls.

## 2.3 Aufbau des Bachelorstudienganges

Für Module, die mit «<sup>aS</sup>» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise ausserhalb des Studiensemesters stattfinden.

### 2.3.1 Assessmentstufe, Vollzeitstudium

#### 1. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU1	KM	Communication Competence 1	1.	2
EU2	PM	Messtechnik in Solarsystemen	1.	4
EU1	FM	Energieeffizienz und Politik	1.	4
EU1	FM	Elektrotechnik und Halbleiter 1	1.	4
EU1	FM	Informatik Programmieren 1	1.	4
EU1	MNM	Analysis 1	1.	4
EU1	MNM	Algebra und Statistik 1	1.	4
EU2	MNM	Physik 1	1.	4
EU1	KM	Communication Competence 2	2.	2
EU2	PM	Technology Assessment	2.	4
EU1	FM	Fluiddynamik	2.	4
EU1	FM	Elektrotechnik und Halbleiter 2	2.	4
EU1	FM	Informatik Tools	2.	2
EU1	FM	CAD für EU	2.	2

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU1	MNM	Analysis 2	2.	4
EU1	MNM	Algebra und Statistik 2	2.	4
EU2	MNM	Physik 2	2.	4

Total Credits 1. Semester: 30

Total Credits 2. Semester: 30

Total Credits Assessmentstufe 1. Studienjahr: 60

### 2.3.2 Hauptstudium, Vollzeitstudium

#### 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU3	KM	Communication Competence 3	3.	2
EU4	PM	Projektmanagement im Energieanlagenbau	3.	4
EU3	FM	Thermodynamik	3.	4
EU3	FM	Transformation soziotechnischer Systeme	3.	4
EU4	FM	Solartechnik Solarstrom	3.	4
EU4	FM	Wechselstrom und Stromnetze	3.	4
EU3	MNM	Analysis 3	3.	4
EU4	MNM	Physik 3: Statik Festigkeitslehre	3.	4
EU3	KM	Wirtschaft für Ingenieure <sup>aS</sup>	4.	2
EU4	PM	Smartgrid und Elektromobilität	4.	4
EU3	FM	Angewandte Wärmeübertragung	4.	4
EU4	FM	Technologiefeldanalyse	4.	4
EU4	FM	Thermische und elektrische Grundlagen der Kraftwerkstechnik	4.	4
EU4	FM	Regelungstechnik	4.	4
EU3	FM	Materialtechnologie für EU	4.	4
EU3	MNM	Numerik	4.	4

\* Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengangsspezifischen Wahlmodulangebot ist integraler Bestandteil der Studienordnung. Die angebotenen Wahlpflichtmodule werden jeweils im vorausgehenden Semester veröffentlicht.

Total Credits 3. Semester: 30

Total Credits 4. Semester: 30

Total Credits Hauptstudium 2. Studienjahr: 60

#### 3. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
EU5	KM	Wahlpflichtmodul <sup>aS</sup> *	5.	2
EU5	KM	Wahlpflichtmodul <sup>aS</sup> *	5.	2
	PM	Projektarbeit Energie- und Umwelttechnik, EU.PA	5.	6

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
EU5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	6.	2
	PM	Bachelorarbeit Energie- und Umwelttechnik, EU.BA	6.	12
EU5	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4

\* Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengangsspezifischen Wahlmodulangebot ist integraler Bestandteil der Studienordnung. Die angebotenen Wahlpflichtmodule werden jeweils im vorausgehenden Semester veröffentlicht.

Total Credits 5. Semester: 30

Total Credits 6. Semester: 30

Total Credits Hauptstudium 3. Studienjahr: 60

### 2.3.3 Assessmentstufe, Teilzeitstudium

1. und 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU1	KM	Communication Competence 1	1.	2
EU1	FM	Energieeffizienz und Politik	1.	4
EU1	FM	Elektrotechnik und Halbleiter 1	1.	4
EU1	FM	Informatik 1	1.	4
EU1	MNM	Analysis 1	1.	4
EU1	MNM	Algebra und Statistik 1	1.	4
EU1	KM	Communication Competence 2	2.	2
EU1	FM	Fluiddynamik	2.	4
EU1	FM	Elektrotechnik und Halbleiter 2	2.	4
EU1	FM	Informatik Tools	2.	2
EU1	FM	CAD für EU	2.	2
EU1	MNM	Analysis 2	2.	4
EU1	MNM	Algebra und Statistik 2	2.	4

Total Credits 1. Semester: 22

Total Credits 2. Semester: 22

Total Credits Assessmentstufe 1. Studienjahr: 44

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU2	PM	Messtechnik in Solarsystemen	3.	4
EU2	MNM	Physik 1	3.	4
EU2	PM	Technology Assessment	4.	4
EU2	MNM	Physik 2	4.	4

Total Credits 3. Semester: 8

Total Credits 4. Semester: 8

Total Credits Assessment 2. Studienjahr: 16

### 2.3.4 Hauptstudium, Teilzeitstudium

#### 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
EU3	KM	Communication Competence 3	3.	2
EU3	FM	Thermodynamik	3.	4
EU3	FM	Transformation soziotechnischer Systeme	3.	4
EU3	MNM	Analysis 3	3.	4
EU3	KM	Wirtschaft für Ingenieure	4.	2
EU3	FM	Angewandte Wärmeübertragung	4.	4
EU3	FM	Materialtechnologie für EU	4.	4
EU3	MNM	Numerik	4.	4

Total Credits 3. Semester: 14

Total Credits 4. Semester: 14

Total Credits Hauptstudium 2. Studienjahr: 28

#### 3. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
EU5	KM	Wahlpflichtmodul *	5.	2
EU5	KM	Wahlpflichtmodul *	5.	2
EU4	PM	Projektmanagement im Energieanlagenbau	5.	4
EU4	FM	Solartechnik Solarstrom	5.	4
EU4	FM	Wechselstrom und Stromnetze	5.	4
EU4	FM	Physik 3: Statik Festigkeitslehre	5.	4
EU5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
EU5	KM	Wahlpflichtmodul *	6.	2
EU4	PM	Smartgrid und Elektromobilität	6.	4
EU4	FM	Technologiefeldanalyse	6.	4
EU4	FM	Thermische und elektrische Grundlagen der Kraftwerkstechnik	6.	4
EU4	FM	Regelungstechnik	6.	4

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
EU5	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4

\* Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengangsspezifischen Wahlmodul-angebot ist integraler Bestandteil der Studienordnung. Die angebotenen Wahlpflichtmodule werden jeweils im vorausgehenden Semester veröffentlicht.

Total Credits 5. Semester: 24

Total Credits 6. Semester: 22

Total Credits Hauptstudium 3. Studienjahr: 46

#### 4. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
	PM	Projektarbeit Energie- und Umwelttechnik	7.	6
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	7.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	7.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	7.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	7.	4
	PM	Bachelorarbeit Energie- und Umwelttechnik	8.	12
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	8.	4
EU6	FM	Wahlpflichtmodul *	8.	4
EU7	FM	Wahlpflichtmodul *	8.	4

\* Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengangsspezifischen Wahlmodul-angebot ist integraler Bestandteil der Studienordnung. Die angebotenen Wahlpflichtmodule werden jeweils im vorausgehenden Semester veröffentlicht.

Total Credits 7. Semester: 22

Total Credits 8. Semester: 24

Total Credits Hauptstudium 4. Studienjahr: 46

#### 2.3.5 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit wird in einem Fachgebiet der Energie- und Umwelttechnik absolviert. Bewertet werden die praktische Arbeit sowie die mündliche Präsentation von ca. 30 Minuten Dauer. Die bestandene Bachelorarbeit ergibt 12 Credits.

#### 2.4 Titel

Nach erfolgreich absolviertem Studiengang wird der Titel gemäss Studienordnung verliehen.

Der Titel in Englisch lautet:

«Bachelor of Science ZHAW in Energy and Environmental Engineering»

### 3. Übergangsbestimmungen

#### 3.1 Übergangsbestimmung zur Änderung vom 7. März 2018

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2018/2019 aufgenommen haben, und infolge Verzögerungen in einen Bachelorstudiengang übertreten, welcher nach dem vorliegenden Anhang geführt wird, werden für das weitere Studium dem vorliegenden Anhang unterstellt. Bereits erbrachte Studienleistungen bleiben anerkannt.

#### 3.2 Übergangsbestimmung zur Änderung vom 25. Juni 2019

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2019/2020 aufgenommen haben, und infolge Verzögerungen in einen Bachelorstudiengang übertreten, welcher nach dem vorliegenden Anhang geführt wird, werden für das weitere Studium dem vorliegenden Anhang unterstellt. Bereits erbrachte Studienleistungen werden nach einer publizierten [Konkordanztabelle](#) anerkannt.

#### 3.3 Übergangsbestimmung zur Änderung vom 1. April 2021

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2019/2020 aufgenommen haben und infolge Verzögerungen in einen Bachelorstudiengang übertreten, welcher nach einem nachfolgenden Anhang geführt wird, werden für das weitere Studium dem nachfolgenden Anhang unterstellt. Bereits erbrachte Studienleistungen bleiben nach Ziff. 3.1 bis 3.2 anerkannt.

Studierende, welche ihr Studium per Herbstsemester 2019/2020 oder 2020/2021 aufgenommen haben, werden dem vorliegenden Anhang unterstellt.

### 4. Erlassinformationen

#### 4.1 Metadaten

Erlassverantwortlicher	LeiterIn Lehre
Beschlussinstanz	RektorIn
Ablageort	1.04.01 Führungsgrundlagen
Publikationsort	Public

#### 4.2 Erlassverlauf

Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung
1.0.0	13.07.2010	HSL	01.08.2011	Originalversion
1.2.0	03.08.2011	HSL	03.08.2011	-
1.3.0	28.06.2012	HSL	01.08.2012	-
1.4.0	25.04.2013	HSL	01.08.2013	-
2.1.0	25.02.2014	HSL	01.08.2014	-
2.2.0	24.03.2015	HSL	01.08.2015	-
2.3.0	07.03.2018	RektorIn	01.08.2018	-
2.4.0	25.06.2019	RektorIn	01.08.2019	Einführung der Curricula zum Studienmodell 2025
3.0.0	01.04.2021	RektorIn	01.08.2021	Teilzeitstudium integriert





3.0.1	-	-	-	Redaktionelle Anpassung per 1.1.2023 aufgrund Auflösung ZFH Zürcher Fachhochschule. Neu wird der Titel von der ZHAW vergeben.
3.1.0	10.01.2023	RektorIn	01.08.2023	Änderung Wahlmechanismus