



## **Anhang zur Studienordnung Bachelorstudiengang Systemtechnik**

### **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 Internationales Profil**

Der Studiengang Systemtechnik wird im Internationalen Profil angeboten. Das erfolgreich absolvierte Profil wird mit einem Zertifikat ausgewiesen.

### **2.3.1 Zulassungsbedingungen**

Die Studierenden werden zugelassen, wenn

- die Assessmentstufe mit mindestens Note 4.50 erfolgreich abgeschlossen ist und
- die Englischkenntnisse gemäss Einstufungstest genügend sind oder der Nachweis eines Sprachzertifikats auf mindestens Niveaustufe B2 erbracht wird.

### **2.3.2 Umfang**

Das Internationale Profil beinhaltet den folgenden Umfang:

- Absolvierung von mindestens 20 ECTS-Credits der regulären Fachstudieninhalte an der School of Engineering in Englisch, sowie
- Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes in Form eines Auslandssemesters, eines Auslandspraktikums von mindestens acht Wochen Dauer oder einer Bachelorarbeit im Ausland, sowie
- Absolvierung des Moduls Intercultural Communication and Management an der School of Engineering, sowie

- Nachweis eines international anerkannten Englischzertifikats auf Niveaustufe C1 oder höher gemäss Europäischem Referenzrahmen.

Das Auslandspraktikum und das Englischzertifikat müssen spätestens sechs Monate nach Studienabschluss vorgewiesen werden. (Als Datum gilt der 31. Januar des Folgejahres bei Studienabschluss im Frühlingsemester, resp. der 31. Juli des Folgejahres bei Studienabschluss im Herbstsemester.) Der übrige Umfang inklusive eines Reflexionsberichts (Erfahrungsbericht) muss vor Abschluss des Studiums erbracht werden.

## 2.4 Aufbau des Bachelorstudienganges

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

### 2.4.1 Assessmentstufe, Vollzeitstudium

#### 1. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
ST1	KM	Wirtschaft für Ingenieure <sup>aS</sup>	1.	2
ST1	PM	Produktentwicklung Systemtechnik 1	1.	4
ST2	FM	Materialtechnologie	1.	4
ST1	FM	Elektrizitätslehre 1	1.	4
ST1	FM	Informatik 1	1.	4
ST1	MNM	Analysis 1	1.	4
ST1	MNM	Lineare Algebra 1	1.	4
ST2	MNM	Physik 1	1.	4
ST1	KM	Communication Competence Basic	2.	2
ST1	PM	Produktentwicklung Systemtechnik 2	2.	4
ST2	FM	Mechanische Systeme 1	2.	4
ST1	FM	Elektrizitätslehre 2	2.	4
ST1	FM	Informatik 2	2.	4
ST1	MNM	Analysis 2	2.	4
ST1	MNM	Lineare Algebra 2	2.	4
ST2	MNM	Physik 2	2.	4

Total Credits 1. Semester: 30

Total Credits 2. Semester: 30

Total Credits Assessmentstufe 1. Studienjahr: 60

## 2.4.2 Hauptstudium, Vollzeitstudium

### 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
ST3	KM	Wahlpflichtmodul *	3.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 3	3.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 2	3.	4
ST3	FM	Elektronik und Digitaltechnik für ST	3.	4
ST3	FM	Computertechnik 1	3.	4
ST4	FM	Signale und Systeme 1	3.	4
ST4	MNM	Stochastik und Statistik	3.	4
ST3	MNM	Analysis 3	3.	4
ST3	KM	Wahlpflichtmodul *	4.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 4	4.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 3	4.	4
ST3	FM	Elektro- und Antriebstechnik für ST	4.	4
ST3	FM	Computertechnik 2	4.	4
ST4	FM	Regelungstechnik	4.	4
ST4	MNG	Physik 3	4.	4
ST3	MNM	Numerik	4.	4

\* Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengangspezifischen 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

#### Vertiefung in Robotik und Mechatronik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	5.	2
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	5.	2
	PM	Projektarbeit Systemtechnik	5.	6
ST5	FM	Robotik und Mechatronik 1	5.	4
ST5	FM	Regelungstechnik 1	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	6.	2
	PM	Bachelorarbeit Systemtechnik	6.	12
ST5	FM	Robotik und Mechatronik 2	6.	4
ST5	FM	Regelungstechnik 2	6.	4

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4

### Vertiefung in Medizintechnik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	5.	2
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	5.	2
-	PM	Projektarbeit Systemtechnik	5.	6
ST5	FM	Medizintechnik 1	5.	4
ST5	FM	Biomedizinische Systeme 1	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	5.	4
ST5	KM	Wahlpflichtmodul aS *	6.	2
-	PM	Bachelorarbeit Systemtechnik	6.	12
ST5	FM	Medizintechnik 2	6.	4
ST5	FM	Biomedizinische Systeme 2	6.	4
ST5	FM	Wahlpflichtmodul *	6.	4
ST5	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

### 2.4.3 Assessmentstufe, Teilzeitstudium

#### 1. und 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
ST1	KM	Wirtschaft für Ingenieure	1.	2
ST1	PM	Produktentwicklung Systemtechnik 1	1.	4
ST1	FM	Elektrizitätslehre 1	1.	4
ST1	FM	Informatik 1	1.	4
ST1	MNM	Analysis 1	1.	4
ST1	MNM	Lineare Algebra 1	1.	4
ST1	KM	Communication Competence Basic	2.	2
ST1	PM	Produktentwicklung Systemtechnik 2	2.	4
ST1	FM	Elektrizitätslehre 2	2.	4
ST1	FM	Informatik 2	2.	4
ST1	MNM	Analysis 2	2.	4

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
ST1	MNM	Lineare Algebra 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
ST2	FM	Materialtechnologie	3.	4
ST2	MNM	Physik 1	3.	4
ST2	FM	Mechanische Systeme 1	4.	4
ST2	MNM	Physik 2	4.	4

Total Credits 3. Semester: 8  
 Total Credits 4. Semester: 8  
 Total Credits Assessmentstufe 2. Studienjahr: 16

#### 2.4.4 Hauptstudium, Teilzeitstudium

##### 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Modul	Sem.	Credits / Gewicht
ST3	KM	Wahlpflichtmodul *	3.	2
ST3	FM	Elektronik und Digitaltechnik für ST	3.	4
ST3	FM	Computertechnik 1	3.	4
ST3	MNM	Analysis 3	3.	4
ST3	KM	Wahlpflichtmodul *	4.	2
ST3	FM	Elektro- und Antriebstechnik für ST	4.	4
ST3	FM	Computertechnik 2	4.	4
ST3	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

###### Vertiefung in Mechatronik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	5.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 3	5.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 2	5.	4
ST4	FM	Signale und Systeme 1	5.	4

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	FV	Robotik und Mechatronik 1	5.	4
ST4	MNM	Stochastik und Statistik	5.	4
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	6.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 4	6.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 3	6.	4
ST4	FM	Regelungstechnik	6.	4
ST5	FV	Robotik und Mechatronik 2	6.	4
ST4	MNM	Physik 3	6.	4

#### Vertiefung in Medizintechnik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	5.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 3	5.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 2	5.	4
ST4	FM	Signale und Systeme 1	5.	4
ST5	FV	Biomedizinische Systeme 1	5.	4
ST4	MNM	Stochastik und Statistik	5.	4
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	6.	2
ST4	PM	Product Development for Systems Engineering 4	6.	4
ST4	FM	Mechanische Systeme 3	6.	4
ST4	FM	Regelungstechnik	6.	4
ST5	FV	Biomedizinische Systeme 2	6.	4
ST4	MNM	Physik 3	6.	4

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

Total Credits 5. Semester: 22

Total Credits 6. Semester: 22

Total Credits Hauptstudium 3. Studienjahr: 44

#### 4. Studienjahr: Regelstudienplan für Teilzeitstudierende

##### Vertiefung in Mechatronik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	7.	2
	AW	Projektarbeit Systemtechnik	7.	6
ST5	FV	Regelungstechnik 1	7.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	7.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	7.	4
ST5	FV	Wahlmodul *	7.	4

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
	AW	Bachelorarbeit Systemtechnik	8.	12
ST5	FV	Regelungstechnik 2	8.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	8.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	8.	4

### Vertiefung in Medizintechnik

Modul- gruppe	Modul- kategorie	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST5	KM	Wahlpflichtmodul *	7.	2
	AW	Projektarbeit Systemtechnik	7.	6
ST5	FV	Medizintechnik 1	7.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	7.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	7.	4
ST5	FV	Wahlmodul *	7.	4
	AW	Bachelorarbeit Systemtechnik	8.	12
ST5	FV	Medizintechnik 2	8.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	8.	4
ST5	FV	Wahlpflichtmodul *	8.	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 7. Semester: 24

Total Credits 8. Semester: 24

Total Credits Hauptstudium 4. Studienjahr: 48

### 2.4.5 Bachelorarbeit

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

### 2.5 Titel

Nach erfolgreich absolviertem Studiengang wird der Titel gemäss Studienordnung verliehen.

Der Titel in Englisch lautet:

«Bachelor of Science ZHAW in Systems Engineering with Specialisation in Robotics and Mechatronics», oder

«Bachelor of Science ZHAW in Systems Engineering with Specialisation in Biomedical 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 01. 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.

#### 3.4 Übergangsbestimmung zu Änderung vom 12. Dezember 2024

Vollzeitstudierende, die ihr Studium im Herbstsemester 2024/2025 oder früher begonnen haben und dieses bis Ende Frühlingsemester 2027 abschliessen, unterstehen weiterhin dem Anhang vom 1. April 2021. Schliessen sie ihr Studium nicht bis Ende Frühlingsemester 2027 ab, werden sie ab Herbstsemester 2027/2028 in den vorliegenden Anhang überführt.

Teilzeitstudierende, die ihr Studium im Herbstsemester 2024/2025 oder früher begonnen haben und dieses bis Ende Frühlingsemester 2028 abschliessen, unterstehen weiterhin dem Anhang vom 1. April 2021. Schliessen sie ihr Studium nicht bis Ende Frühlingsemester 2028 ab, werden sie ab Herbstsemester 2028/2029 in den vorliegenden Anhang überführt.

Bereits erbrachte Studienleistungen werden nach einer publizierten [Konkordanztabelle](#) anerkannt.

## 4. Erlassinformationen

### 4.1 Metadaten

Erlassverantwortliche/r	Leiter/in Lehre
Beschlussinstanz	HSL
Themenzuordnung	2.02.00 Grundlagen Studium
Publikationsart	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	Rektor/in	01.08.2018	-
2.4.0	25.06.2019	Rektor/in	01.08.2019	Einführung der Curricula zum Studienmodell 2025
3.0.0	01.04.2021	Rektor/in	01.08.2021	Teilzeit-Modulprogramm 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	Rektor/in	01.08.2023	Änderung Wahlmechanismus
3.2.0	12.12.2024	Leiter/in Ressort Bildung	01.08.2025	Umstellung von Kontextmodulen und Einführung von Wahlpflichtmodulen im Kontextbereich
3.2.1	-	-	-	Link in Ziff. 3.2 angepasst, 07.01.2025