

**Studienreglement 2020**  
**für den Master-Studiengang**  
**Biomedical Engineering**  
**Departemente**  
**Informationstechnologie und Elektrotechnik<sup>1</sup> (D-ITET)**  
**Maschinenbau und Verfahrenstechnik (D-MAVT)**  
**Gesundheitswissenschaften und Technologie (D-HEST)**  
**Physik (D-PHYS)**

vom 29. Oktober 2019

	<b>Artikel</b>
1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen	1 – 9
2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Struktur des Studiengangs	10 – 22
3. Kapitel: Zulassung zum Studiengang	23 – 24
4. Kapitel: Leistungskontrollen	25 – 35
5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms	36 – 40
6. Kapitel: Schlussbestimmungen	41 – 44
Anhang 1 Zulassung zum Studiengang	
Anhang 2 Qualifikationsprofil	

Ausgabe: **29.10.2019 – 0**

---

<sup>1</sup> Federführendes Departement nach Massgabe von Art. 33 Abs. 1 der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16.12.2003 (RSETHZ 201.021).

# Studienreglement 2020 für den Master-Studiengang Biomedical Engineering

## Departemente:

- **Informationstechnologie und Elektrotechnik**
- **Maschinenbau und Verfahrenstechnik**
- **Gesundheitswissenschaften und Technologie**
- **Physik**

vom 29.10.2019

(Stand am 29.10.2019)

---

*Die Schulleitung der ETH Zürich (Schulleitung),*

gestützt auf Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16. Dezember 2003<sup>2</sup>,

*verordnet:*

## **1. Kapitel:            Allgemeine Bestimmungen**

### **1. Abschnitt:        Allgemeines**

#### **Art. 1     Gegenstand und Geltungsbereich, Anhang**

<sup>1</sup> Dieses Studienreglement legt die Bedingungen fest, unter denen an der ETH Zürich an den Departementen Informationstechnologie und Elektrotechnik (D-ITET), Maschinenbau und Verfahrenstechnik (D-MAVT), Gesundheitswissenschaften und Technologie (D-HEST) sowie Physik (D-PHYS) das Master-Diplom in Biomedical Engineering erworben werden kann.

<sup>2</sup> Das D-ITET, D-MAVT, D-HEST und D-PHYS sind gemeinsam Träger des spezialisierten<sup>3</sup> Master-Studiengangs Biomedical Engineering (Studiengang). Die Federführung liegt beim D-ITET (Leading House)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Der Anhang ist Bestandteil dieses Studienreglements.

<sup>4</sup> Änderungen des Studienreglements oder des Anhangs erfolgen auf Antrag oder nach Anhörung des D-ITET, D-MAVT, D-HEST und D-PHYS.

---

<sup>2</sup> RSETHZ 201.021

<sup>3</sup> Ein spezialisierter Master-Studiengang im Sinne von Art. 3 Abs. 3 der Bologna-Richtlinien UH des Hochschulrates vom 28. Mai 2015 (SR 414.205.1).

<sup>4</sup> Federführendes Departement nach Massgabe von Art. 33 Abs. 1 der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16.12.2003 (RSETHZ 201.021).

## **Art. 2** Steering Committee

<sup>1</sup> Für die akademischen Belange des Studiengangs besteht neben den üblichen Organen des D-ITET, D-MAVT, D-HEST und D-PHYS ein Steering Committee. Es bestimmt zusätzlich auch:

- a. die Professorinnen und Professoren sowie weitere Dozierende, die als Fachberater/in (vgl. Art. 21) oder als Leiter/in eines Semester-Projekts und/oder einer Master-Arbeit (vgl. Art. 32 und 35) wählbar sind;
- b. die Mitglieder des Zulassungsausschusses.

<sup>2</sup> Das Steering Committee setzt sich zusammen aus:

- a. der Studiendirektorin/dem Studiendirektor des D-ITET; diese/dieser kann sich von der Studienkoordinatorin/dem Studienkoordinator des D-ITET vertreten lassen;
- b. je ein bis zwei Vertretern des D-ITET, D-MAVT, D-HEST und D-PHYS; jedes Departement wählt seine Vertretung in das Steering Committee nach departementseigenem Verfahren.

## **Art. 3** Akademischer Titel

<sup>1</sup> Die ETH Zürich verleiht für einen erfolgreich absolvierten Studiengang den akademischen Titel:

Master of Science ETH in Biomedical Engineering  
(Abgekürzter Titel: MSc ETH BME)

<sup>2</sup> Der Titel kann auch in der Kurzform „MSc ETH“ geführt werden.

## **Art. 4** Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich und Zulassungsverordnung ETH Zürich

Dieses Studienreglement basiert auf den Bestimmungen der folgenden Rechtserlasse:

- a. Verordnung der ETH Zürich über Lerneinheiten und Leistungskontrollen an der ETH Zürich vom 22. Mai 2012<sup>5</sup> (Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich);
- b. Verordnung der ETH Zürich über die Zulassung zu den Studien an der ETH Zürich vom 30. November 2010<sup>6</sup> (Zulassungsverordnung ETH Zürich).

---

<sup>5</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

<sup>6</sup> SR 414.131.52, RSETHZ 310.5

## **2. Abschnitt:       Kreditsystem**

### **Art. 5     Grundsatz**

<sup>1</sup> Das Studium basiert auf einem Kreditsystem, das auf das European Credit Transfer System (ECTS) abgestimmt ist.

<sup>2</sup> Massgebend für die Anwendung des ECTS an der ETH Zürich sind die Richtlinien der Rektorin/des Rektors zum Kreditsystem<sup>7</sup>.

### **Art. 6     Kreditpunkte, Berechnungsgrundlage**

<sup>1</sup> Kreditpunkte nach ECTS (KP) beschreiben den durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand, der für eine Studienleistung erforderlich ist.

<sup>2</sup> Ein KP entspricht einem Arbeitspensum von 30 Stunden. Das Arbeitspensum umfasst sämtliche studienbezogenen Aktivitäten, die für den Erwerb eines KP erforderlich sind.

<sup>3</sup> Das Curriculum wird so gestaltet, dass Vollzeit-Studierende durchschnittlich 30 KP pro Semester erwerben können.

### **Art. 7     Zuordnung von Kreditpunkten**

<sup>1</sup> Das D-ITET, D-MAVT, D-HEST und D-PHYS ordnen allen von ihnen selbst angebotenen Lerneinheiten eine bestimmte Anzahl KP zu.

<sup>2</sup> Gehört eine von der ETH Zürich angebotene Lerneinheit zum Curriculum mehrerer ETH-Studiengänge, so nimmt das Anbieter-Departement in Absprache mit den Empfängern eine einheitliche Zuordnung der KP vor. Bei Uneinigkeit entscheidet die Rektorin/der Rektor.

<sup>3</sup> Wird eine Lerneinheit von einer anderen Hochschule angeboten, so ist die betreffende Hochschule für die Zuordnung der KP zuständig.

### **Art. 8     Erteilung von Kreditpunkten**

<sup>1</sup> KP werden für genügende Leistungen erteilt. Eine Leistung gilt als genügend, wenn sie mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat „bestanden“ bewertet wird.

<sup>2</sup> Für ungenügende Leistungen werden keine KP erteilt.

<sup>3</sup> KP werden immer im vollen Umfange erteilt, sofern die Voraussetzungen nach Abs. 1 erfüllt sind. Eine partielle Erteilung ist nicht zulässig.

---

<sup>7</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

<sup>4</sup> Die Anzahl erteilter KP richtet sich nach dem zum Zeitpunkt der Absolvierung der Leistungskontrolle gültigen Vorlesungsverzeichnis.

**Art. 9** Erfassung, Kontrolle, Verwaltung

Das D-ITET erfasst, kontrolliert und verwaltet die KP.

## **2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Struktur des Studiengangs**

### **1. Abschnitt: Ausbildungsangebot, Gliederung und Umfang**

**Art. 10** Ausbildungsangebot, Gliederung

<sup>1</sup> Biomedical Engineering (BME) ist ein interdisziplinäres Gebiet, in welchem Verfahren und Methoden aus den technischen Wissenschaften, der Mathematik und der Physik benutzt werden, um wichtige aktuelle Probleme der Biologie und Medizin anzugehen und zu lösen. Im Studiengang werden im Rahmen von fünf zur Auswahl stehenden Vertiefungsrichtungen die Kenntnisse im entsprechenden Bereich der biomedizinischen Technik vertieft. Im Semester-Projekt und in der Master-Arbeit werden praktische Erfahrungen in interdisziplinären Forschungsprojekten gesammelt. Die fachwissenschaftliche Ausbildung wird ergänzt durch frei wählbare Angebote allgemeinbildenden Inhalts aus den Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften.

<sup>2</sup> Die zur Auswahl stehenden Vertiefungsrichtungen (Vertiefungen) sowie weitere Einzelheiten zu den Vertiefungen und zum individuellen Studienplan sind in Art. 19 – 22 geregelt.

**Art. 11** Studienablauf, Fachberatung

<sup>1</sup> Erläuterungen zum Studienablauf werden auf der Website des Studiengangs publiziert.

<sup>2</sup> Die Fachberaterin/der Fachberater (vgl. Art. 21) oder die Professorinnen und Professoren der gewählten Vertiefungsrichtung oder die Koordinatorin/der Koordinator des Studiengangs unterstützen die Studierenden in der Studiengestaltung, namentlich bei der Wahl von Lerneinheiten und bei der Themenwahl für das Semester-Projekt und die Master-Arbeit. Weitere Einzelheiten der Fachberatung sind in Art. 21 und 22 geregelt.

**Art. 12** Umfang, Dauer, Studienzeitsbeschränkung

<sup>1</sup> Für den Erwerb des Master-Diploms sind 120 KP nach Massgabe von Art. 36 erforderlich.

<sup>2</sup> Der Studiengang ist auf eine Regelstudienzeit von zwei Jahren ausgerichtet.

<sup>3</sup> Die maximal zulässige Studiendauer beträgt vier Jahre. Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann die Rektorin/der Rektor auf fristgerecht eingereichtes Gesuch hin die zulässige Studiendauer verlängern.

<sup>4</sup> Erfolgt die Zulassung zum Studiengang mit der Auflage, zusätzliche KP zu erwerben (Zulassung mit Auflagen), so berechtigt dies zu einer Verlängerung der maximal zulässigen Studiendauer um ein Semester bei Auflagen im Umfang von 21 – 30 KP und um zwei Semester bei Auflagen im Umfang von 31 – 60 KP. Auflagen im Umfang von weniger als 21 KP berechtigen nicht zu einer Verlängerung der zulässigen Studiendauer.

### **Art. 13** Vorlesungsverzeichnis

<sup>1</sup> Das D-ITET legt in Absprache mit dem Steering Committee in jedem Semester die Lerneinheiten für den Studiengang im Vorlesungsverzeichnis fest. Die Angaben im Vorlesungsverzeichnis sind verbindlich.

<sup>2</sup> Die Einzelheiten für die im Vorlesungsverzeichnis aufzuführenden Angaben sind in Art. 4 der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich<sup>8</sup> und in den diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen<sup>9</sup> der Rektorin/des Rektors geregelt.

### **Art. 14** Unterrichtssprache

Lerneinheiten und die dazugehörigen Leistungskontrollen werden in der Regel auf Englisch durchgeführt. Für die Unterrichtssprache in den von der ETH Zürich angebotenen Lerneinheiten gelten im Übrigen die diesbezüglichen Weisungen<sup>10</sup> der Rektorin/ des Rektors.

### **Art. 15** Zulassung zu Lerneinheiten

Für die Belegung einer Lerneinheit können besondere Zulassungsvoraussetzungen vorgesehen werden. Soweit diese nicht in diesem Studienreglement festgelegt sind, werden sie von demjenigen Departement der ETH Zürich oder von derjenigen Hochschule festgelegt, welche die Lerneinheit anbietet.

### **Art. 16** Mobilitätsstudium (ETH-Master-Studierende)

<sup>1</sup> Während des Master-Studiums können KP an anderen universitären Hochschulen erworben werden (Mobilitäts-KP). Davon können maximal 30 Mobilitäts-KP für den Erwerb des Master-Diploms angerechnet werden. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Abs. 3 und 4.

---

<sup>8</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

<sup>9</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

<sup>10</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

<sup>2</sup> Gehören Lerneinheiten anderer universitärer Hochschulen zum Curriculum des Studiengangs, so zählen die entsprechenden KP nicht als Mobilitäts-KP.

<sup>3</sup> Studierende, die ihren vorangehenden (Bachelor-)Abschluss nicht an der ETH Zürich erworben haben, können nicht an einem Austauschprogramm der ETH Zürich teilnehmen. Individuelle Mobilitätsaufenthalte sind möglich, aber die Anrechnung von Mobilitäts-KP für das Master-Diplom ist ausgeschlossen. Diese Bestimmungen gelten nicht für das Semester-Projekt und die Master-Arbeit (vgl. Abs. 5).

<sup>4</sup> Ist die Zulassung zum Studiengang mit der Auflage erfolgt, zusätzliche KP zu erwerben (Zulassung mit Auflagen), so ist ein Mobilitätsaufenthalt erst möglich, wenn die Auflagen vollständig erfüllt sind. Überdies werden Mobilitäts-KP nicht für das Erfüllen von Auflagen angerechnet.

<sup>5</sup> Das Semester-Projekt oder die Master-Arbeit kann an einer anderen universitären Hochschule ausgeführt und für das Master-Diplom angerechnet werden, sofern vorgängig die schriftliche Zustimmung der Fachberaterin/des Fachberaters der gewählten Vertiefung eingeholt worden ist.

<sup>6</sup> Für einen Mobilitätsaufenthalt stellen die Studierenden im Voraus in Zusammenarbeit mit der Fachberaterin/dem Fachberater der gewählten Vertiefung schriftlich ein Studienprogramm zusammen. Darin werden die an der Gasthochschule zu erarbeitenden KP festgehalten. Das Studienprogramm bedarf der Genehmigung der/des Mobilitätsverantwortlichen des D-ITET.

<sup>7</sup> Über die Anrechnung von Mobilitäts-KP entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET. Für die Handhabung der Leistungsnachweise gelten die Bestimmungen von Art. 16 der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich<sup>11</sup> sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen<sup>12</sup> der Rektorin/des Rektors.

<sup>8</sup> Für Fragen im Zusammenhang mit der Mobilität steht die/der Mobilitätsverantwortliche des D-ITET zur Verfügung.

## **2. Abschnitt: Gliederung nach Kategorien**

### **Art. 17 Kategorien**

<sup>1</sup> Der Erwerb des Master-Diploms erfordert Studienleistungen in den nachstehenden Kategorien. Die in jeder Kategorie erforderliche Mindestanzahl KP ist in Art. 36 festgelegt.

- a. Vertiefungsfächer
  1. Kernfächer der Vertiefung,
  2. Wahlfächer der Vertiefung,
  3. Biologiefächer;

---

<sup>11</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

<sup>12</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

- b. Projekte und Praktika
  - 1. Semester-Projekt,
  - 2. Weitere Projekte und Praktika;
- c. Wissenschaft im Kontext;
- d. Master-Arbeit.

<sup>2</sup> Das D-ITET ordnet in Absprache mit dem Steering Committee die Lerneinheiten den einzelnen Kategorien nach Abs. 1 zu und legt dies im Vorlesungsverzeichnis fest.

## **Art. 18** Übersicht über die Kategorien

### **<sup>1</sup> Vertiefungsfächer**

Jede Vertiefung umfasst Vertiefungsfächer, die in Kernfächer, Wahlfächer und Biologiefächer gegliedert sind. Die Zuordnung dieser Fächer zu den einzelnen Vertiefungen wird im Vorlesungsverzeichnis festgelegt. Die Vertiefungsfächer vermitteln spezifische Kenntnisse der jeweiligen Vertiefung und umfassen in der Regel einen Vorlesungs- und einen Übungsteil. Die Biologiefächer sind nur für Studierende vorgesehen, die keine grundlegenden Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Anatomie und Physiologie haben. Weitere Einzelheiten sind in Art. 19 – 22, die Bestimmungen für die Leistungskontrollen in Art. 31 geregelt.

### **<sup>2</sup> Projekte und Praktika**

In einem obligatorischen Semester-Projekt sollen die Studierenden unter Anwendung der erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen erste Erfahrungen in der selbständigen Lösung eines technischen Problems und erste Erfahrungen in einem interdisziplinären, wissenschaftlichen Forschungsprojekt sammeln.

Darüber hinaus können weitere, fakultative Projekte und Praktika absolviert werden. Diese dienen der Übung in wissenschaftlichen (Labor-)Methoden (bspw. Gruppen-/Forschungsprojekt), oder sie können berufsorientiert sein und einen Einblick in die zukünftige Berufswelt ermöglichen (Industriepraktikum). Weitere Einzelheiten, u.a. auch für die Leistungskontrollen, sind in Art. 32 – 34 geregelt.

### **<sup>3</sup> Wissenschaft im Kontext**

Die Studierenden müssen Lerneinheiten aus dem Kursprogramm „Wissenschaft im Kontext“ absolvieren. Die Einzelheiten sind in der Weisung zum Kursprogramm „Wissenschaft im Kontext“<sup>13</sup> geregelt, die Bestimmungen für die Leistungskontrollen sind in Art. 31 dieses Studienreglements aufgeführt.

### **<sup>4</sup> Master-Arbeit**

Die Master-Arbeit bildet in der Regel den Abschluss des Master-Studiums und steht unter der Leitung einer Professorin/eines Professors. Die Studierenden sollen mit der Master-Arbeit ihre Fähigkeit zu selbständiger und wissenschaftlich strukturierter Tätigkeit nachweisen. Die Einzelheiten sind in Art. 35 geregelt.

---

<sup>13</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)



### **3. Abschnitt: Vertiefungen, Fachberater/in und individueller Studienplan**

#### **Art. 19** Vertiefungen, Wahl der Vertiefung

<sup>1</sup> Der Studiengang bietet die folgenden Vertiefungen an, von denen die Studierenden bei der Bewerbung zum Master-Studium eine wählen müssen:

- a. Bioimaging;
- b. Bioelectronics;
- c. Biomechanics;
- d. Medical Physics;
- e. Molecular Bioengineering.

<sup>2</sup> Inhaltliche Angaben über die einzelnen Vertiefungen werden auf der Website des Studiengangs publiziert.

#### **Art. 20** Wechsel der Vertiefung

<sup>1</sup> Die Studierenden können im Laufe des Studiums die Vertiefung wechseln. Für einen Wechsel bedarf es der schriftlichen Zustimmung der neuen Fachberaterin/des neuen Fachberaters und der Studiendirektorin/des Studiendirektors des D-ITET (vgl. auch Art. 24 Abs. 4).

<sup>2</sup> Sind in der ursprünglich gewählten Vertiefung bereits KP erworben worden, so können diese in der neu belegten Vertiefung nur angerechnet werden, wenn die entsprechenden Fächer auch Bestandteil der neuen Vertiefung sind. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen von Art. 22 Abs. 3.

<sup>3</sup> Ein Wechsel der Vertiefung berechtigt nicht zu einer Verlängerung der maximal zulässigen Studiendauer.

#### **Art. 21** Fachberaterin / Fachberater

<sup>1</sup> Jede Vertiefung verfügt über mindestens eine Fachberaterin/einen Fachberater. Diese Funktion kann nur von Personen ausgeübt werden, die Professorin/Professor am D-ITET, D-MAVT, D-HEST oder D-PHYS sind.

<sup>2</sup> Die Fachberaterinnen und Fachberater begleiten die Studierenden während des ganzen Master-Studiums und stehen für Beratungen zur Verfügung.

<sup>3</sup> Steht in einer Vertiefung mehr als eine Fachberaterin/ein Fachberater zur Verfügung, so wählen die Studierenden zu Beginn des Master-Studiums eine/einen davon aus. Ein Master-Studium ohne Fachberaterin/Fachberater ist ausgeschlossen.

## **Art. 22**      Individueller Studienplan

<sup>1</sup> Die Fachberaterin/der Fachberater legt zu Beginn des Master-Studiums in Absprache mit der Studentin/dem Studenten einen individuellen Studienplan fest. Der Studienplan ist verbindlich und beinhaltet die zu belegenden Vertiefungsfächer. Für das Master-Diplom können nur Vertiefungsfächer angerechnet werden, die im individuellen Studienplan aufgeführt sind.

<sup>2</sup> Der Studienplan soll eine ausgezeichnete, vielfältige Ausbildung garantieren und gleichzeitig den Begabungen und Erwartungen der Studierenden Rechnung tragen. Im Besonderen sollen Studierende, die geringe Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Anatomie und Physiologie haben, die Biologiefächer belegen.

<sup>3</sup> Die Fachberaterin/der Fachberater der gewählten Vertiefung kann auf begründetes Gesuch hin auch andere als die zur Auswahl stehenden Lerneinheiten als Vertiefungsfach bewilligen.

<sup>4</sup> Bei Uneinigkeit über die Fächerwahl zwischen einer Studentin/einem Studenten und der Fachberaterin/dem Fachberater entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET.

<sup>5</sup> Das D-ITET regelt die Fristen und die weiteren Modalitäten für das Erstellen und Anpassen des individuellen Studienplans.

## **3. Kapitel:            Zulassung zum Studiengang**

### **Art. 23**      Zulassungsvoraussetzungen

<sup>1</sup> Um die Zulassung zum Studiengang können sich Personen bewerben, die ein Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 KP ECTS oder einen mindestens gleichwertigen Studienabschluss einer universitären Hochschule oder einer Schweizer Fachhochschule in einer für den Studiengang qualifizierenden Studienrichtung besitzen. Die qualifizierenden Studienrichtungen sind im Anhang aufgeführt.

<sup>2</sup> Die Einzelheiten über die erforderlichen fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Zulassungsvoraussetzungen (Anforderungsprofil) sind im Anhang geregelt.

### **Art. 24**      Bewerbung, Zulassungsverfahren und Eintritt ins Master-Studium

<sup>1</sup> Alle Kandidatinnen und Kandidaten bewerben sich bei der Zulassungsstelle der ETH Zürich um die Zulassung zum Studiengang.

<sup>2</sup> Der Zulassungsausschuss des Studiengangs prüft die Kandidatinnen und Kandidaten auf fachliche Vorbildung und Eignung für das Master-Studium und formuliert zuhanden der Studiendirektorin/des Studiendirektors des D-ITET einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung.

<sup>3</sup> Die Rektorin/der Rektor entscheidet auf Antrag der Studiendirektorin/des Studiendirektors des D-ITET über die Zulassung oder Nichtzulassung.

<sup>4</sup> Eine Zulassung erfolgt immer für eine bestimmte Vertiefung; diese wird im Zulassungsentscheid vermerkt. Wer zu einer bestimmten Vertiefung zugelassen wird, erwirbt dadurch kein Anrecht auf Zulassung zu einer anderen Vertiefung.

<sup>5</sup> Abhängig von der Qualifikation und den Vorkenntnissen der Kandidatin/des Kandidaten kann die Rektorin/der Rektor die Zulassung vom Nachweis zusätzlicher Kenntnisse und Fertigkeiten abhängig machen, die während des Master-Studiums innerhalb der dafür gesetzten Frist erworben werden müssen (Zulassung mit Auflagen).

<sup>6</sup> Die Einzelheiten für die Bewerbung, für das Zulassungsverfahren und für den Eintritt ins Master-Studium werden von der Rektorin/vom Rektor festgelegt. Sie sind im Anhang aufgeführt.

## **4. Kapitel: Leistungskontrollen**

### **1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen**

#### **Art. 25** Leistungsbewertung

Die in einer Prüfung erbrachte Leistung wird mit einer Note bewertet. Die in anderen Leistungskontrollen erbrachte Leistung wird mit einer Note oder mit dem Prädikat „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

#### **Art. 26** Zulassung zu Leistungskontrollen

Für die Zulassung zu Leistungskontrollen können Voraussetzungen vorgesehen werden. Soweit diese nicht in diesem Studienreglement festgelegt sind, werden sie von demjenigen Departement der ETH Zürich oder von derjenigen Hochschule festgelegt, welche die Lerneinheit anbietet.

#### **Art. 27** Anmeldung zu und Abmeldung von Leistungskontrollen

<sup>1</sup> Für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Leistungskontrollen an der ETH Zürich gilt:

- a. handelt es sich um Sessionsprüfungen oder um Leistungskontrollen in Prüfungsphasen am Semesterende, so gelten für die An- und Abmeldung die Bestimmungen der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich<sup>14</sup> sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen<sup>15</sup> der Rektorin/des Rektors;

---

<sup>14</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

<sup>15</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

- b. handelt es sich um andere Leistungskontrollen, so erfolgt die An- und Abmeldung in der Regel direkt bei der Dozentin/beim Dozenten.

<sup>2</sup> Handelt es sich um Leistungskontrollen an anderen Hochschulen, so gelten für die An- und Abmeldung die Bestimmungen der betreffenden Hochschule.

#### **Art. 28** Fernbleiben, Unterbruch, Abbruch, verspätete Abgabe oder Nichtabgabe

Im Zusammenhang mit Leistungskontrollen gelten für Fernbleiben, Unterbruch, Abbruch sowie verspätete Abgabe oder Nichtabgabe die folgenden Bestimmungen:

- a. handelt es sich um Leistungskontrollen an der ETH Zürich, so gelten dafür die Bestimmungen der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich<sup>16</sup> sowie die diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen<sup>17</sup> der Rektorin/des Rektors;
- b. handelt es sich um Leistungskontrollen an anderen Hochschulen, so gelten dafür die Bestimmungen der betreffenden Hochschule.

#### **Art. 29** Mitteilung der Studienresultate, Unstimmigkeiten

<sup>1</sup> Die Studierenden können alle Leistungsbewertungen über das Internet in der entsprechenden Applikation der ETH Zürich einsehen. Den Studierenden wird periodisch per E-Mail mitgeteilt, für welche absolvierten Leistungskontrollen die Bewertungen neu einsehbar sind.

<sup>2</sup> In jeder Mitteilung wird erläutert, wie bei allfälligen Unstimmigkeiten bezüglich der neu einsehbaren Leistungsbewertungen vorzugehen ist.

#### **Art. 30** Unredliches Handeln

Die Sanktionen für unredliches Handeln bei Leistungskontrollen richten sich nach der Disziplinarordnung ETH Zürich vom 2. November 2004<sup>18</sup>.

## **2. Abschnitt: Leistungskontrollen im Master-Studium**

#### **Art. 31** Vertiefungsfächer und Wissenschaft im Kontext

<sup>1</sup> Zu jeder Lerneinheit der Kategorien „Vertiefungsfächer“ und „Wissenschaft im Kontext“ gehört eine Leistungskontrolle.

<sup>2</sup> Die Modalitäten der Leistungskontrolle werden im Vorlesungsverzeichnis festgelegt, wenn die Lerneinheit aus dem Lehrangebot der ETH Zürich stammt.

---

<sup>16</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

<sup>17</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

<sup>18</sup> SR 414.138.1, RSETHZ 361.1

<sup>3</sup> Stammt eine Lerneinheit aus dem Lehrangebot einer anderen Hochschule, so legt die betreffende Hochschule die Modalitäten der Leistungskontrolle fest.

<sup>4</sup> Eine Leistungskontrolle ist bestanden, wenn die Leistung mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat «bestanden» bewertet wird.

<sup>5</sup> Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann nur einmal wiederholt werden, sofern das anbietende Departement der ETH Zürich oder die anbietende Hochschule keine anderen Bestimmungen für die Wiederholung vorsieht.

<sup>6</sup> Eine bestandene Leistungskontrolle kann nicht wiederholt werden.

## **Art. 32** Projekte und Praktika: Semester-Projekt

<sup>1</sup> Das Semester-Projekt kann entweder an der ETH Zürich, in einem Industrie-Unternehmen, in einer Forschungsanstalt oder in einem Labor – auch ausserhalb des ETH-Bereichs – ausgeführt werden.

<sup>2</sup> Ein Semester-Projekt wird von einem oder mehreren Professorinnen/Professoren und allfälligen weiteren Personen geleitet und bewertet. Mindestens eine Professorin/ein Professor muss einem der am Studiengang beteiligten Departemente angehören. Dies gilt auch für Semester-Projekte, die ausserhalb der ETH Zürich ausgeführt werden.

<sup>3</sup> Die verantwortliche Leiterin/der verantwortliche Leiter des Semester-Projekts:

- a. legt das Thema des Semester-Projekts in Absprache mit den betroffenen Studierenden fest;
- b. definiert die Aufgabenstellung; und
- c. legt die Termine für den Beginn und die Abgabe der Arbeit sowie die Kriterien der Bewertung schriftlich fest.

<sup>4</sup> Die Bearbeitungsdauer für das Semester-Projekt beträgt maximal sieben Wochen, wenn die gesamte Arbeitszeit (Vollzeitstudium) dafür aufgewendet wird. Wird das Semester-Projekt im Verlaufe des Semesters, parallel zum Vorlesungsbesuch, ausgeführt, so ist dafür die Hälfte der für ein Vollzeitstudium zur Verfügung stehenden Arbeitszeit aufzuwenden. In diesem Fall beträgt die maximal zulässige Bearbeitungsdauer 14 Wochen. Bei Vorliegen triftiger Gründe kann die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET auf Gesuch hin die Bearbeitungsdauer verlängern.

<sup>5</sup> Das Semester-Projekt wird mit der Abgabe der Ergebnisse, einem schriftlichen Schlussbericht und einem Vortrag abgeschlossen. Die Leistung wird mit einer Note bewertet.

<sup>6</sup> Wird das Semester-Projekt als Gruppenarbeit ausgeführt, so wird die Leistung jedes Gruppenmitglieds einzeln mit einer Note bewertet.

<sup>7</sup> Das Semester-Projekt ist bestanden, wenn die Note mindestens 4 beträgt.

<sup>8</sup> Ein nicht bestandenenes Semester-Projekt kann nur einmal wiederholt werden.

### **Art. 33** Projekte und Praktika: Industriepraktikum

<sup>1</sup> Das Industriepraktikum ist fakultativ. Es dauert mindestens zwölf Wochen bei Vollzeitanstellung und wird in der Regel in einem Industrie-Unternehmen in der Schweiz oder im Ausland absolviert. Es kann vor oder während des Master-Studiums absolviert werden, muss aber vor Belegung der Master-Arbeit abgeschlossen sein.

<sup>2</sup> Der Nachweis über das Industriepraktikum erfolgt über eine schriftliche Bestätigung des Unternehmens oder der Institution, in welcher das Praktikum absolviert worden ist (Praktikumsbestätigung). Die Studierenden haben dafür zu sorgen, dass eine Praktikumsbestätigung ausgestellt wird.

<sup>3</sup> Die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET entscheidet über die Anerkennung des Industriepraktikums anhand der vorliegenden Praktikumsbestätigung. Ein anerkanntes Industriepraktikum wird mit dem Prädikat «bestanden» bewertet.

<sup>4</sup> Es können nur anerkannte Industriepraktika für den Erwerb des Master-Diploms angerechnet oder auf dem Beiblatt zum Zeugnis aufgeführt werden. Eine Anrechnung bzw. ein Aufführen ist ausgeschlossen bei Industriepraktika, die bereits für einen Studienabschluss angerechnet worden sind.

<sup>5</sup> Weitere Einzelheiten zum Industriepraktikum werden in den diesbezüglichen Richtlinien des D-ITET geregelt.

### **Art. 34** Projekte und Praktika: Forschungspraktika

<sup>1</sup> Forschungspraktika sind fakultativ. Sie dauern mindestens 12 Wochen bei Vollzeitbeschäftigung. Es können auch Praktika in grösserem Umfang angeboten werden.

<sup>2</sup> Forschungspraktika können in einer Forschungsgruppe an der ETH Zürich oder an einer Forschungsinstitution oder in einem Labor – auch ausserhalb des ETH-Bereichs und auch im Ausland – absolviert werden. Sie müssen während des Master-Studiums absolviert werden und vor Belegung der Master-Arbeit abgeschlossen sein.

<sup>3</sup> Falls ein Forschungspraktikum in derselben Forschungsgruppe absolviert werden soll wie die Master-Arbeit, so bedarf dies der Zustimmung der Fachberaterin/des Fachberaters. Handelt es sich dabei um die Forschungsgruppe der Fachberaterin/des Fachberaters, so entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET.

<sup>4</sup> Forschungspraktika können in Gruppen (Gruppenarbeit) absolviert werden. Wird ein Forschungspraktikum benotet, so wird die Leistung jedes Gruppenmitglieds einzeln mit einer Note bewertet.

<sup>5</sup> Das Forschungspraktikum wird mit der Abgabe der Ergebnisse, einem schriftlichen Schlussbericht und einem Vortrag abgeschlossen. Es ist bestanden, wenn die Leistung mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat «bestanden» bewertet wird.

<sup>6</sup> Ein nicht bestandenenes Forschungspraktikum kann nur einmal wiederholt werden.

<sup>7</sup> Weitere Einzelheiten zum Forschungspraktikum werden in den diesbezüglichen Richtlinien des D-ITET geregelt.

## **Art. 35** Master-Arbeit

<sup>1</sup> Zur Master-Arbeit wird nur zugelassen, wer:

- a. das Bachelor-Studium erfolgreich abgeschlossen hat;
- b. allfällige Auflagen für die Zulassung zum Studiengang erfüllt hat;
- c. die 12 KP für das Semester-Projekt erworben hat; und
- d. allfällige Industrie- oder Forschungspraktika abgeschlossen hat.

<sup>2</sup> Über Ausnahmen betreffend der Zulassungsvoraussetzung nach Abs. 1 Bst. c und d entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET. Ausnahmen erfordern einen begründeten Antrag der Leiterin/des Leiters der Master-Arbeit sowie die Zustimmung der Fachberaterin/des Fachberaters. Bei den Zulassungsvoraussetzungen nach Abs. 1 Bst. a und b sind Ausnahmen ausgeschlossen.

<sup>3</sup> Die Master-Arbeit kann entweder an der ETH Zürich, in einem Industrie-Unternehmen oder an einer Forschungsanstalt – auch ausserhalb des ETH-Bereichs – ausgeführt werden.

<sup>4</sup> Die Master-Arbeit wird von einem oder mehreren Professorinnen/Professoren und allfälligen weiteren Personen geleitet und bewertet. Mindestens eine Professorin/ein Professor muss einem der am Studiengang beteiligten Departemente angehören. Dies gilt auch für Master-Arbeiten, die ausserhalb der ETH Zürich ausgeführt werden.

<sup>5</sup> Die Master-Arbeit wird in der Regel im Bereich der gewählten Vertiefung ausgeführt. Die Betreuerin/der Betreuer der Master-Arbeit:

- a. legt das Thema der Master-Arbeit in Absprache mit den betroffenen Studierenden fest;
- b. definiert die Aufgabenstellung; und
- c. legt die Termine für den Beginn und die Abgabe der Arbeit sowie die Kriterien der Bewertung schriftlich fest.

<sup>6</sup> Die Bearbeitungsdauer für die Master-Arbeit beträgt sechs Monate (Vollzeitstudium). Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET auf Gesuch hin die Bearbeitungsdauer verlängern.

<sup>7</sup> Die Master-Arbeit muss in technisch-wissenschaftlicher Hinsicht einen innovativen Charakter aufweisen. Sie wird mit der Abgabe der Ergebnisse, einem schriftlichen Schlussbericht und einem Vortrag abgeschlossen. Die Leistung wird mit einer Note bewertet.

<sup>8</sup> Wird die Master-Arbeit als Gruppenarbeit ausgeführt, so wird die Leistung jedes Gruppenmitglieds einzeln mit einer Note bewertet.

<sup>9</sup> Die Master-Arbeit ist bestanden, wenn die Note mindestens 4 beträgt.

<sup>10</sup> Eine nicht bestandene Master-Arbeit kann nur einmal wiederholt werden. Wird sie wiederholt, muss ein neues Thema bearbeitet werden. Die Wiederholung kann bei einer anderen Leiterin/einem anderen Leiter ausgeführt werden als beim ersten Versuch.

<sup>11</sup> Eine bestandene Master-Arbeit kann nicht wiederholt werden.

## **5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms**

### **1. Abschnitt: Kreditpunkte je Kategorie und Diplomantrag**

#### **Art. 36** Kreditpunkte je Kategorie

<sup>1</sup> Die für den Erwerb des Master-Diploms erforderlichen 120 KP sind in den nachstehenden Kategorien und Unterkategorien in der angegebenen Mindestanzahl zu erwerben. Weitere Einzelheiten sind in Abs. 2 – 4 geregelt:

a. <b>Vertiefungsfächer</b>	<b>52 KP</b>
1. Kernfächer der Vertiefung (mind. 12 KP)	
2. Wahlfächer der Vertiefung (-- KP)	
3. Biologiefächer (-- KP)	
b. <b>Projekte und Praktika</b>	<b>12 KP</b>
1. Semester-Projekt (mind. 12 KP)	
2. Weitere Projekte und Praktika (-- KP)	
c. <b>Wissenschaft im Kontext</b>	<b>2 KP</b>
d. <b>Master-Arbeit</b>	<b>30 KP</b>
	<hr/>
	<b>Summe 96 KP</b>

<sup>2</sup> Die bis zur Summe von 120 KP noch fehlenden KP müssen den Kategorien «Vertiefungsfächer» und/oder «Projekte und Praktika» erworben werden (Abs. 1 Bst. a und b).



<sup>3</sup> In der Kategorie «Vertiefungsfächer» (Abs. 1 Bst. a) müssen insgesamt mindestens 52 KP erworben werden. Davon müssen mindestens 12 KP aus den Kernfächern der gewählten Vertiefung stammen.

<sup>4</sup> In der Kategorie «Projekte und Praktika» (Abs. 1 Bst. b) müssen mindestens 12 KP erworben werden, wobei mindestens 12 KP aus einem Semester-Projekt stammen müssen.

## **Art. 37**      Diplomantrag

<sup>1</sup> Nach Erfüllung der in Art. 36 festgelegten Anforderungen können die Studierenden die Erteilung des Master-Diploms beantragen. Der Diplomantrag muss innerhalb von vier Jahren ab Beginn des Master-Studiums gestellt werden. Bei Vorliegen wichtiger Gründe kann die Rektorin/der Rektor auf fristgerecht eingereichtes Gesuch hin die Frist für den Diplomantrag verlängern.

<sup>2</sup> Im Diplomantrag sind die bestandenen Studienleistungen aus den Kategorien und Unterkategorien nach Art. 36 anzugeben, die in das Zeugnis aufgenommen werden sollen. In jeder Kategorie und Unterkategorie muss die Summe der KP die in Art. 36 festgelegten Minima erreichen.

<sup>3</sup> Für die Anrechnung von Studienleistungen für das Master-Diplom gilt zudem:

- a. In der Kategorie „Vertiefungsfächer“ können nur Lerneinheiten bzw. KP angerechnet werden, die im individuellen Studienplan aufgeführt sind. Die Einzelheiten zum Studienplan sind in Art. 22 geregelt.
- b. Im Zeugnis können insgesamt maximal 130 KP angerechnet werden. Alle weiteren Studienleistungen werden auf dem Beiblatt zum Zeugnis aufgeführt.
- c. Es können maximal 30 Mobilitäts-KP nach Massgabe von Art. 16 angerechnet werden.

<sup>4</sup> Die durch das Absolvieren einer Lerneinheit erworbenen KP dürfen weder geteilt noch mehrfach angerechnet werden.

<sup>5</sup> Die Anrechnung von Studienleistungen bzw. KP aus einem vorangegangenen Studium ist ausgeschlossen. Es gelten folgende Ausnahmen:

- a. Sind vor Eintritt in diesen Studiengang KP an der ETH Zürich erworben worden, so können diese angerechnet werden, sofern die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten inhaltlicher Bestandteil des Studiengangs sind und die entsprechenden KP nicht bereits für einen Studienabschluss angerechnet worden sind. Die Anrechnung von KP ist nur in den Kategorien «Vertiefungsfächer» oder «Wissenschaft im Kontext» möglich.
- b. Ein bereits vor dem Master-Studium absolviertes Industriepraktikum kann angerechnet werden, wenn die Bedingungen nach Art. 33 erfüllt werden und das Praktikum nicht bereits für einen Studienabschluss angerechnet worden ist.
- c. Über Anrechnungen nach Bst. a und b entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET. Es besteht kein Anspruch auf Anrechnung.

## **2. Abschnitt: Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement**

### **Art. 38** Dokumente

Wer den Studiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erhält drei Dokumente: ein Zeugnis (Academic Record), eine Urkunde und ein Diploma Supplement.

### **Art. 39** Zeugnis

<sup>1</sup> Das Zeugnis gilt als Ausweis über den bestandenen Master-Abschluss.

<sup>2</sup> Im Zeugnis werden aufgeführt:

- a. die im Diplomantrag nach Art. 37 Abs. 2 aufgeführten Studienleistungen, einschliesslich Noten und weitere Leistungsbewertungen; und
- b. die Abschlussnote, errechnet als gewichtetes Mittel aller im Diplomantrag aufgeführten Noten mit den zugehörigen KP als Gewichten.

<sup>3</sup> Auf einem Beiblatt zum Zeugnis werden aufgeführt:

- a. allfällige Zulassungsaufgaben; und
- b. alle weiteren Studienleistungen nach Massgabe der diesbezüglichen Ausführungsbestimmungen<sup>(19)</sup> der Rektorin/des Rektors.

<sup>4</sup> Das D-ITET erfasst, kontrolliert und verwaltet die Noten und weiteren Leistungsbewertungen und erteilt den Auftrag zum Druck der Zeugnisse.

### **Art. 40** Urkunde und Diploma Supplement

<sup>1</sup> Die Einzelheiten für die Urkunde sind in Art. 28 der Leistungskontrollenverordnung ETH Zürich<sup>(20)</sup> geregelt.

<sup>2</sup> Das Diploma Supplement (Diplomzusatz) ist eine standardisierte Erläuterung des Studienabschlusses.

## **6. Kapitel: Schlussbestimmungen**

### **Art. 41** Endgültiges Nichtbestehen, Ausschluss aus dem Studiengang

<sup>1</sup> Der Studiengang gilt als endgültig nicht bestanden, wenn:

- a. die Bedingungen für den Erwerb des Master-Diploms (erforderliche Anzahl KP nach Art. 36 oder allfällige weitere Bedingungen) nicht mehr erfüllt werden

---

<sup>19</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

<sup>20</sup> SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

können wegen Nichtbestehens von Leistungskontrollen oder Nichteinhaltens von Studienfristen<sup>21</sup>; *oder*

- b. bei einer „Zulassung mit Auflagen“ die Auflagen nicht vollständig erfüllt werden wegen Nichtbestehens von Leistungskontrollen oder Nichteinhaltens der dafür gesetzten Fristen.

<sup>2</sup> Das endgültige Nichtbestehen führt zum Ausschluss aus dem Studiengang.

#### **Art. 42**      Leistungsüberblick bei Ausschluss oder Abbruch des Studiums

Wer vor dem Erwerb des Master-Diploms aus dem Studiengang ausgeschlossen wird oder das Studium abbricht, erhält auf Wunsch einen Leistungsüberblick. Dieser führt sämtliche bis zum Ausschluss oder Abbruch erbrachten und bewerteten Studienleistungen auf.

#### **Art. 43**      Sonderfälle

Die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET regelt Fälle, die von diesem Studienreglement, inkl. Anhang, oder die von anderen einschlägigen Verordnungen und Weisungen nicht oder nicht ausreichend erfasst werden.

#### **Art. 44**      Inkrafttreten

<sup>1</sup> Dieses Studienreglement tritt auf Beginn des Herbstsemesters 2020 in Kraft.

<sup>2</sup> Es gilt für Studierende, die wie folgt in diesen Studiengang eintreten bzw. eingetreten sind:

- a. Eintritt ab Herbstsemester 2020.
- b. Eintritt vor dem Herbstsemester 2020:  
Diese Studierenden haben auf Gesuch hin die Möglichkeit, das Master-Studium nach den Bestimmungen des vorliegenden Studienreglements 2020 abzuschließen. Reglementswechsel sind ab Herbstsemester 2020 möglich. Über Gesuche um einen Reglementswechsel entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor in Absprache mit den Akademischen Diensten des Rektorats. Im Falle eines Reglementswechsels verlängert sich die maximal zulässige Studiendauer für die betreffenden Studierenden um zwei Semester.
- c. Wiedereintritt in diesen Studiengang ab Herbstsemester 2020.

---

<sup>21</sup> Als Studienfristen gelten die Frist für das Ablegen einer Leistungskontrolle, eine individuelle Terminaufgabe und die maximal zulässige Studiendauer.

<sup>3</sup> Über Sonderfälle betreffend Zuweisung zum Studienreglement entscheidet die Studiendirektorin/der Studiendirektor des D-ITET in Absprache mit den Akademischen Diensten des Rektorats.

Im Namen der Schulleitung

Der Präsident: Joël Mesot

Die Generalsekretärin: Katharina Poiger Ruloff

# Anhang 1

zum Studienreglement 2020 für den  
Master-Studiengang Biomedical Engineering

vom 29. Oktober 2019 (Stand am 29. Oktober 2019)

*Gültig für Eintritte, inkl. Wiedereintritte in den Studiengang ab Herbstsemester 2020. Für Eintritte bis und mit Frühjahrssemester 2020 gelten die bisherigen Bestimmungen.*

---

## Gegenstand und Geltungsbereich

Dieser Anhang legt die fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Voraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Master-Studiengang Biomedical Engineering nach Studienreglement 2020 fest. Er ergänzt die grundlegenden Bestimmungen der Zulassungsverordnung ETH Zürich vom 30. November 2010<sup>1</sup> und der Weisung über die Zulassung zum Master-Studium<sup>2</sup>.

---

## Inhalt

### 1 Anforderungsprofil

- 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse
- 1.2 Fachliche Voraussetzungen
- 1.3 Sprachliche Voraussetzungen
- 1.4 Leistungsbezogene Voraussetzungen

### 2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung sowie den Eintritt ins Master-Studium

- 2.1 Bewerbung mit einem universitären Bachelor-Diplom
- 2.2 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule
- 2.3 Eintritt ins Master-Studium

### 3 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

### 4 Erfüllen von Zulassungsaufgaben

- 4.1 Allgemeines
- 4.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem universitären Bachelor-Diplom
- 4.3 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule

---

<sup>1</sup> SR 414.131.52

<sup>2</sup> Zu finden unter: [www.weisungen.ethz.ch](http://www.weisungen.ethz.ch)

# 1 Anforderungsprofil

## Grundsatz

Für die Zulassung zum Master-Studiengang Biomedical Engineering (nachfolgend „Studiengang“) müssen alle nachstehend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein.

## 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse

<sup>1</sup> Die Zulassung zum Studiengang setzt ein universitäres Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 Kreditpunkten ECTS<sup>3</sup> (KP) oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss oder ein Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule (FH)<sup>4</sup> in einer technischen oder naturwissenschaftlichen Studienrichtung voraus, mit dem – in Verbindung mit allfälligen fachlichen Auflagen innerhalb des gegebenen Rahmens – die fachlichen und leistungsbezogenen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt werden können.

<sup>2</sup> Zu den technischen oder naturwissenschaftlichen Studienrichtungen nach Abs. 1 gehören insbesondere (jeweils in alphabetischer Reihenfolge):

- a. Für die Zulassung zu den Vertiefungen Bioelectronics und Bioimaging:
  - Biomedizinische Technik
  - Biotechnologie
  - Chemieingenieurwissenschaften
  - Elektroingenieurwissenschaften
  - Informatik
  - Maschineningenieurwissenschaften
  - Materialwissenschaft
  - Mathematik
  - Physik
  - Rechnergestützte Wissenschaften
- b. Für die Zulassung zur Vertiefung Biomechanics:
  - alle unter Bst. a aufgeführten Studienrichtungen sowie zusätzlich:
  - Bewegungswissenschaften
  - Gesundheitswissenschaften und Technologie
  - Life Sciences und Technologie
- c. Für die Zulassung zur Vertiefung Molecular Bioengineering:
  - alle unter Bst. a aufgeführten Studienrichtungen sowie zusätzlich:
  - Bewegungswissenschaften
  - Biologie
  - Chemie
  - Gesundheitswissenschaften und Technologie
  - Humanmedizin
  - Life Sciences und Technologie

<sup>3</sup> ECTS: European Credit Transfer System. Kreditpunkte beschreiben den durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand, der zur Erreichung eines Lernziels erforderlich ist. Ein Kreditpunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von rund 30 Stunden.

<sup>4</sup> Ein Diplomabschluss einer Schweizer FH wird einem Bachelor-Abschluss gleicher Studienrichtung gleichgestellt. Die an einer deutschen oder österreichischen FH erworbenen Bachelor-Abschlüsse sind einem Bachelor-Abschluss einer Schweizer FH grundsätzlich gleichgestellt.

- d. Für die Zulassung zur Vertiefung Medical Physics:
- alle unter Bst. a aufgeführten Studienrichtungen sowie zusätzlich:
  - Biologie
  - Chemie
  - Gesundheitswissenschaften und Technologie
  - Humanmedizin
  - Life Sciences und Technologie

<sup>3</sup> Ein Bachelor-Diplom einer Hochschule ermöglicht nur dann die Zulassung zum Master-Studium an der ETH Zürich, wenn dieses im Hochschulsystem, in dem es erworben wurde, die auflagenfreie Zulassung zum gewünschten universitären Master-Studium erlaubt. Die Rektorin/der Rektor kann zudem den Nachweis eines Studienplatzes verlangen. Sie/er legt fest, ob dieser Nachweis von der Herkunftsuniversität oder von einer anderen Universität im Land des Bachelor-Abschlusses erbracht werden muss.

## 1.2 Fachliche Voraussetzungen

<sup>1</sup> Das Master-Studium in Biomedical Engineering setzt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen voraus, die nach Inhalt, Umfang, Qualität und Fertigniveau (skill level) denjenigen gleichwertig sein müssen, die an der ETH Zürich vermittelt werden (fachliches Anforderungsprofil).

<sup>2</sup> Das **fachliche Anforderungsprofil** umfasst insgesamt **110 Kreditpunkte (KP)** und basiert auf Kenntnissen und Fertigkeiten, die an der ETH Zürich in den Bachelor-Studiengängen der in Ziffer 1.1 dieses Anhangs genannten Studienrichtungen vermittelt werden. Darin eingeschlossen ist auch die Vermittlung des entsprechenden methodisch-wissenschaftlichen Denkens. Die Einzelheiten sind in Abs. 5 aufgeführt.

<sup>3</sup> Wenn eine Kandidatin oder ein Kandidat die fachlichen Voraussetzungen nicht vollumfänglich erfüllt, so kann die Zulassung mit der Auflage verbunden werden, fehlende fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. Der Umfang der Auflagen wird in KP ausgedrückt. Die Einzelheiten über das Erfüllen von Zulassungsaufgaben sind in Ziffer 4 dieses Anhangs geregelt.

<sup>4</sup> Die Zulassung zum Studiengang ist nicht möglich, wenn eine Kandidatin oder ein Kandidat zu grosse fachliche Lücken aufweist. Die Einzelheiten sind in den nachfolgenden Ziffern dieses Anhangs geregelt.

<sup>5</sup> Das **fachliche Anforderungsprofil** gliedert sich in die nachstehend aufgeführten zwei Teile. Angaben zu den Inhalten der in Frage kommenden Lerneinheiten sind im Vorlesungsverzeichnis der ETH Zürich publiziert ([www.vvz.ethz.ch](http://www.vvz.ethz.ch)).

## Teil 1: Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten

Teil 1 umfasst bis zu 30 KP und beinhaltet fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Fachgebieten Mathematik und Physik. Erforderlich sind wesentliche Inhalte der folgenden Lerneinheiten:

- a. Für die Zulassung zu den Vertiefungen Bioelectronics und Bioimaging:  
mindestens 30 KP, basierend auf den folgenden Lerneinheiten des ETH-Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnologie:
  - Analysis I und II
  - Lineare Algebra
  - Physik I und II
  
- b. Für die Zulassung zu den Vertiefungen Biomechanics und Medical Physics:  
mindestens 22 KP, basierend auf den folgenden Lerneinheiten des ETH-Bachelor-Studiengangs Gesundheitswissenschaften und Technologie:
  - Mathematik I, II und III
  - Physik I und II
  
- c. Für die Zulassung zur Vertiefung Molecular Bioengineering:  
mindestens 10 KP, basierend auf den folgenden Lerneinheiten des ETH-Bachelor-Studiengangs Gesundheitswissenschaften und Technologie:
  - Mathematik III
  - Physik II

## Teil 2: Fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten

Teil 2 umfasst 80 KP und beinhaltet fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten auf technischen und naturwissenschaftlichen Gebieten (Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Physik, Informatik, Naturwissenschaften), wie sie in einem ETH-Bachelor-Studium in einer der in Ziffer 1.1 dieses Anhangs genannten Studienrichtungen vermittelt werden.

### 1.3 Sprachliche Voraussetzungen

<sup>1</sup> Die Unterrichtssprache im Studiengang ist Englisch.

<sup>2</sup> Für die Zulassung zum Studiengang müssen ausreichende Englischkenntnisse (Niveau C1<sup>5</sup>) nachgewiesen werden.

<sup>3</sup> Wer sich mit einem Bachelor-Diplom einer Fachhochschule um die Zulassung zum Studiengang bewirbt, muss wegen der Zulassungsaufgaben (vgl. Ziffer 2.2 Abs. 2 dieses Anhangs) zusätzlich einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse (Niveau C1) erbringen.

---

<sup>5</sup> Das erforderliche Sprachniveau richtet sich nach der Skalierung des Europäischen Referenzrahmens: The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)



<sup>4</sup> Die verlangten Sprachnachweise müssen bis spätestens am letzten Tag der Bewerbungsfrist eingereicht werden. Die anerkannten Sprachnachweise (Zertifikate) werden auf der Website der Akademischen Dienste der ETH Zürich veröffentlicht.

## **1.4 Leistungsbezogene Voraussetzungen**

Die Zulassung zum Studiengang setzt sehr gute Studienleistungen im vorherigen Studium voraus, insbesondere in den zu Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils gehörenden Grundlagen.

## **2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung sowie den Eintritt ins Master-Studium**

### **2.1 Bewerbung mit einem universitären Bachelor-Diplom**

<sup>1</sup> Wer ein universitäres Bachelor-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss besitzt, muss für die Zulassung zum Studiengang alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 dieses Anhangs erfüllen.

<sup>2</sup> Die Zulassung kann mit fachlichen Auflagen verbunden werden.

<sup>3</sup> Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen Voraussetzungen nicht erfüllt werden (vgl. Ziffer 1.3 dieses Anhangs); *oder*
- b. die leistungsbezogenen Voraussetzungen nicht erfüllt werden (vgl. Ziffer 1.4 dieses Anhangs); *oder*
- c. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 30 KP umfassen.

### **2.2 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule**

<sup>1</sup> Wer ein Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule besitzt, muss für die Zulassung zum Studiengang alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 dieses Anhangs erfüllen.

<sup>2</sup> Die Zulassung erfolgt stets mit der Auflage, fehlende fachliche und methodische Kenntnisse und Fertigkeiten durch zusätzliche Studienleistungen im Umfang von mindestens 40 KP auszugleichen. Die Auflagen können Studienleistungen aus Teil 1 und Teil 2 des fachlichen Anforderungsprofils enthalten (siehe Ziffer 1.2 dieses Anhangs).

<sup>3</sup> Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen Voraussetzungen nicht erfüllt werden (vgl. Ziffer 1.3 dieses Anhangs); *oder*
- b. die leistungsbezogenen Voraussetzungen nicht erfüllt werden (vgl. Ziffer 1.4 dieses Anhangs); *oder*
- c. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 60 KP umfassen.

## 2.3 Eintritt ins Master-Studium

<sup>1</sup> Für Studierende eines Bachelor-Studiengangs der ETH Zürich mit einem positiven Zulassungsentscheid gilt betreffend Eintritt ins Master-Studium:

- a. Sie können sich in den Studiengang einschreiben, sobald sie für das Bachelor-Diplom nur noch jene Anzahl KP erwerben müssen, die eine Einschreibung in den konsekutiven Master-Studiengang der Herkunftsstudienrichtung<sup>6</sup> ermöglicht.
- b. Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.
- c. Die Zulassung erfolgt provisorisch, solange das Bachelor-Diplom nicht erworben ist. Sie wird widerrufen, wenn das Bachelor-Diplom nicht erworben wird oder nicht erworben werden kann.

<sup>2</sup> Alle anderen Kandidatinnen und Kandidaten mit einem positiven Zulassungsentscheid können erst dann in den Studiengang eintreten, wenn sie das vorangegangene (Bachelor-) Studium erfolgreich abgeschlossen haben.

## 3 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

<sup>1</sup> Alle Kandidatinnen und Kandidaten bewerben sich bei der Zulassungsstelle der ETH Zürich um die Zulassung zum Studiengang. Die verbindlichen Vorgaben für die Bewerbung, insbesondere die einzureichenden Unterlagen sowie die Daten und Fristen, werden auf der Website der Zulassungsstelle der ETH Zürich ([www.admission.ethz.ch](http://www.admission.ethz.ch)) publiziert.

<sup>2</sup> Die Bewerbung kann zu einem Zeitpunkt erfolgen, an welchem der erforderliche Studienabschluss noch nicht vorliegt.

<sup>3</sup> Auf Bewerbungen wird nicht eingetreten, wenn:

- a. sie nicht frist- oder formgerecht eingereicht werden; oder
- b. allfällige Gebühren nicht entrichtet werden.

<sup>4</sup> Der Zulassungsausschuss des Studienganges überprüft, wie weit die Vorbildung der Kandidatinnen und Kandidaten dem Anforderungsprofil entspricht und formuliert zuhanden der Studiendirektorin/des Studiendirektors einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung.

<sup>5</sup> Die Rektorin/der Rektor entscheidet auf Antrag der Studiendirektorin/des Studiendirektors über die Zulassung oder Nichtzulassung.

---

<sup>6</sup> Die zulässige Anzahl fehlender KP ist im Studienreglement des jeweils konsekutiven Master-Studiengangs festgelegt (z.B.: BSc Physik > MSc Physik).

<sup>6</sup> Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten einen schriftlichen Zulassungsentscheid, einschliesslich der relevanten Informationen zu allfälligen Zulassungsauflagen.

## **4 Erfüllen von Zulassungsauflagen**

### **4.1 Allgemeines**

<sup>1</sup> Die Kandidatinnen und Kandidaten, deren Zulassung mit Auflagen erfolgte, erwerben die verlangten zusätzlichen Kenntnisse und Fertigkeiten vor oder während des Master-Studiums durch Selbststudium oder Unterrichtsbesuch. Die für die einzelnen Aufgabefächer vorgesehenen Leistungskontrollen müssen innerhalb der gesetzten Fristen abgelegt werden.

<sup>2</sup> Werden die Leistungskontrollen nicht bestanden oder die dafür gesetzten Fristen nicht eingehalten, so gilt der Studiengang als endgültig nicht bestanden, was den Ausschluss aus dem Studiengang zur Folge hat.

<sup>3</sup> Die Fristen und Bedingungen für das Ablegen der Leistungskontrollen richten sich nach der Vorbildung der Kandidatinnen und Kandidaten (siehe nachfolgend Ziffern 4.2 und 4.3).

### **4.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem universitären Bachelor-Diplom**

<sup>1</sup> Kandidatinnen und Kandidaten mit einem universitären Bachelor-Diplom müssen sämtliche Leistungskontrollen zu Auflagen spätestens ein Jahr nach Studienbeginn erstmals abgelegt haben. Die Auflagen müssen, einschliesslich einer allfälligen Wiederholung der Leistungskontrollen, spätestens eineinhalb Jahre nach Studienbeginn erfüllt sein.

<sup>2</sup> Jede Leistungskontrolle muss einzeln bestanden werden.

<sup>3</sup> Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann nur einmal wiederholt werden.

### **4.3 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule**

<sup>1</sup> Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule müssen sämtliche Leistungskontrollen zu Auflagen spätestens ein Jahr nach Studienbeginn erstmals abgelegt haben. Die Auflagen müssen, einschliesslich einer allfälligen Wiederholung der Leistungskontrollen, spätestens zwei Jahre nach Studienbeginn erfüllt sein.

<sup>2</sup> Handelt es sich bei den Leistungskontrollen um Sessionsprüfungen, so können diese zu Prüfungsblöcken zusammengefasst werden, sofern sie in derselben Prüfungssession angeboten werden. Die zu einem Prüfungsblock gehörenden Prüfungen müssen stets innerhalb der gleichen Prüfungssession abgelegt werden.

<sup>3</sup> Ein Prüfungsblock ist bestanden, wenn die aus den dazugehörigen Einzelnoten errechnete Durchschnittsnote mindestens 4 beträgt.

<sup>4</sup> Eine nicht bestandene Leistungskontrolle oder ein nicht bestandener Prüfungsblock kann nur einmal wiederholt werden. Bei der Wiederholung eines Prüfungsblocks müssen alle zum Block gehörenden Prüfungen wiederholt werden.

## Anhang 2

zum Studienreglement 2020 für den Master-Studiengang Biomedical Engineering

---

### Qualifikationsprofil

*(English version, please see below)*

Ein Abschluss mit einem Master of Science ETH in Biomedical Engineering belegt eine gründliche Ausbildung im gewählten Spezialgebiet, inklusive Kenntnis der theoretischen Prinzipien, moderner Methoden und praktischer Erfahrung in der Durchführung biomedizinischer Forschungsprojekte.

Absolventen und Absolventinnen haben die Fähigkeit, Probleme im Kontext des Gesundheitswesens durch Ingenieurs-Prinzipien gekoppelt mit einer rigorosen mathematisch-physikalischen Basis anzugehen und zu lösen.

Absolventen und Absolventinnen haben solide Kenntnisse in Anatomie, Physiologie, Zellbiologie, Molekularbiologie und anderen biologischen Fächern, die sie befähigen mit Biologen und Biologinnen sowie klinisch tätigen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen effizient zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.

Absolventen und Absolventinnen sind qualifiziert, ein Doktorat im Bereich Biomedizinische Wissenschaften oder einem verwandten Gebiet zu beginnen.

Absolventen und Absolventinnen sind qualifiziert, eine verantwortungsvolle Position in der Biotech-Industrie oder in einem verwandten Gebiet zu besetzen.

### Qualification profile

*Graduates with a Master of Science ETH in Biomedical Engineering have a thorough training in the area of specialisation chosen which includes knowledge of its theoretical principles and state-of-the-art methodologies, and hands-on experience in conducting biomedical engineering-related research projects.*

*Graduates can apply an engineering approach with a rigorous mathematical/physical basis to solve interdisciplinary problems related to human health.*

*Graduates have working knowledge of anatomy, physiology, cell biology, molecular biology, and other biology-based courses which enables effective communication and collaboration with biologists and clinicians.*

*Graduates are qualified to enter a PhD programme in Biomedical Engineering or a related field.*

*They are qualified to work in responsible positions in biotech companies and related industries.*