

## Anhang

zum Studienreglement 2010 für den  
Master-Studiengang Mikro- und Nanosysteme

vom 6. Juli 2010 (Stand am 1. September 2019)

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

---

Dieser Anhang legt die Voraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Master-Studiengang Mikro- und Nanosysteme fest. Er ergänzt die grundlegenden Bestimmungen der Zulassungsverordnung ETH Zürich und der Weisung über die Zulassung zum Master-Studium.

## Inhalt

### 1 Anforderungsprofil

- 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse
- 1.2 Fachliche Voraussetzungen
- 1.3 Sprachliche Voraussetzungen
- 1.4 Leistungsbezogene Voraussetzungen
- 1.5 Zusage einer Tutorin/eines Tutors

### 2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung und den Eintritt ins Studium

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich
- 2.3 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer anderen Universität
- 2.4 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule

### 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

# 1 Anforderungsprofil

## Grundsatz

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

### 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse

<sup>1</sup> Eine Bewerbung um Zulassung zum Studiengang setzt voraus:

- a. ein universitäres Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 Kreditpunkten ECTS<sup>1</sup> (KP) oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss; *oder*
- b. ein Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule (FH)<sup>2</sup> im Umfang von mindestens 180 KP ECTS

in einer ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtung, mit der die im Folgenden aufgeführten fachlichen und leistungsbezogenen Voraussetzungen erfüllt werden. Zu diesen Studienrichtungen gehören insbesondere (in alphabetischer Reihenfolge):

- Elektroingenieurwissenschaften und Informationstechnologie
- Maschineningenieurwissenschaften
- Mikrosystemtechnik

<sup>2</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

#### 1.2.1 Kenntnisse und Fertigkeiten

<sup>1</sup> Das Master-Studium in Mikro- und Nanosysteme setzt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen voraus, die nach Inhalt, Umfang und Qualität denjenigen gleichwertig sein müssen, die an der ETH Zürich in den Bachelor-Studiengängen Maschineningenieurwissenschaften oder Elektrotechnik und Informationstechnologie vermittelt werden (fachliches Anforderungsprofil).

---

<sup>1</sup> ECTS: European Credit Transfer System. Kreditpunkte beschreiben den durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand, der zur Erreichung eines Lernziels erforderlich ist. Ein KP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

<sup>2</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.

<sup>2</sup> Das **fachliche Anforderungsprofil** umfasst insgesamt **110 KP** und basiert auf Kenntnissen und Fertigkeiten, die an der ETH Zürich in den Bachelor-Studiengängen Maschineningenieurwissenschaften oder Elektrotechnik und Informationstechnologie vermittelt werden. Darin eingeschlossen ist auch die Vermittlung des entsprechenden methodischen wissenschaftlichen Denkens.

<sup>3</sup> Das fachliche Anforderungsprofil gliedert sich in die nachstehend aufgeführten zwei Teile. Angaben zu den Inhalten der entsprechenden Lerneinheiten sind im Vorlesungsverzeichnis publiziert ([www.vvz.ethz.ch](http://www.vvz.ethz.ch)).

### **Teil 1: Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten (50 KP)**

Teil 1 umfasst 50 KP und beinhaltet grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in den Fachgebieten Mathematik (Analysis I – III und Lineare Algebra), Physik (Physik I + II), Informatik und Ingenieurwissenschaften.

### **Teil 2: Fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten (60 KP)**

Teil 2 umfasst 60 KP und beinhaltet fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten in Fachgebieten der Physik und der Ingenieurwissenschaften mit einem Schwerpunkt in einem oder mehreren der folgenden, beispielhaft aufgeführten Bereiche:

Elektronische Bauelemente und Analoge Integrierte Schaltungen / Elektromagnetische Felder und Wellen / funktionale Materialien und Partikeltechnologie / Silizium Prozesstechnik / Integrierte Systeme / Mechanik / Mechatronik / Mikrorobotik und Intelligente Systeme / Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie / Nanophysik / Physikalische Chemie / Sensorik.

## **1.2.2 Zulassung mit Auflagen**

<sup>1</sup> Sind die fachlichen Voraussetzungen gemäss Ziffer 1.2.1 nicht vollumfänglich erfüllt, so kann die Zulassung mit der Auflage erfolgen, fehlende Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben.

<sup>2</sup> Der Nachweis über den Erwerb der verlangten zusätzlichen Kenntnisse und Fertigkeiten muss von den Kandidatinnen und Kandidaten durch das Bestehen von Leistungskontrollen innerhalb gesetzter Fristen erbracht werden (Siehe Ziffer 4).

<sup>3</sup> Werden die Leistungskontrollen nicht bestanden oder die dafür gesetzten Fristen nicht eingehalten, so gilt der Studiengang als definitiv nicht bestanden, was den Ausschluss aus dem Studiengang zur Folge hat.

### 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>(3)</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 2.4, Abs. 2) zusätzlich einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse (Niveau C1) erbringen.

<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.

### 1.5 Zusage einer Tutorin/eines Tutors

<sup>1</sup> Das Studium in Mikro- und Nanosysteme ist ein von Tutorinnen/Tutoren geleitetes Programm.

<sup>2</sup> Die Zulassung zum Studiengang setzt die Zusage einer Tutorin/eines Tutors voraus (siehe Studienreglement, Art. 15 Abs. 3).

## 2 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung und den Eintritt ins Studium

### 2.1 Allgemeines

#### *Bewerbung*

Alle Kandidatinnen und Kandidaten bewerben sich bei der Zulassungsstelle der ETH Zürich um die Zulassung zum Studiengang und durchlaufen das Zulassungsverfahren gemäss Ziffer 3.

---

<sup>3</sup> Das erforderliche Sprachniveau richtet sich nach der Skalierung des Europäischen Referenzrahmens (CEFR): The Common European Framework of Reference for Languages, S. 23f.

## 2.2 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich

### *Zulassung*

<sup>1</sup> Für die Zulassung zum Studiengang müssen alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 erfüllt sein.

<sup>2</sup> Die Zulassung kann mit Auflagen erfolgen.

<sup>3</sup> Die Zulassung ist nicht möglich, wenn zur Erfüllung des fachlichen Anforderungsprofils Auflagen erforderlich wären, die:

- a. aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils stammen; *oder*
- b. mehr als 30 KP aus Teil 2 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

### *Eintritt ins Master-Studium*

<sup>4</sup> Studierende eines ETH-Bachelor-Studiengangs mit einem positiven Zulassungsentscheid 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>4</sup> ermöglicht.

<sup>5</sup> Für bereits an der ETH Zürich immatrikulierte Bachelor-Studierende, die ins ETH-Master-Studium übertreten, gilt generell:

- a. Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.
- b. 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.

## 2.3 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer anderen Universität

### *Zulassung*

<sup>1</sup> Für die Zulassung zum Studiengang müssen alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 erfüllt sein.

<sup>2</sup> Die Zulassung kann mit Auflagen erfolgen.

<sup>3</sup> Die Zulassung ist nicht möglich, wenn zur Erfüllung des fachlichen Anforderungsprofils Auflagen erforderlich wären, die:

- a. aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils stammen; *oder*
- b. mehr als 30 KP aus Teil 2 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

### *Eintritt ins Master-Studium*

<sup>4</sup> Kandidatinnen und Kandidaten mit einem positiven Zulassungsentscheid können in den Studiengang eintreten, wenn sie das vorangegangene (Bachelor-)Studium erfolgreich abgeschlossen haben.

---

<sup>4</sup> Die zulässige Anzahl fehlender KP ist im Studienreglement des jeweils konsekutiven Master-Studiengangs festgelegt (z.B.: BSc Physik > MSc Physik).

## 2.4 Bewerbung mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule

### *Zulassung*

<sup>1</sup> Für die Zulassung zum Studiengang müssen alle Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 erfüllt sein.

<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 enthalten Studienleistungen aus Teil 1 und Teil 2 des fachlichen Anforderungsprofils (siehe Ziffer 1.2.1).

<sup>3</sup> Die Zulassung ist nicht möglich, wenn zur Erfüllung des fachlichen Anforderungsprofils Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 60 KP umfassen.

### *Eintritt ins Master-Studium*

<sup>4</sup> Kandidatinnen und Kandidaten mit einem positiven Zulassungsentscheid können in den Studiengang eintreten, wenn sie das vorangegangene (Bachelor-)Studium erfolgreich abgeschlossen haben.

## 3 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

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

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

<sup>3</sup> Der Zulassungsausschuss des Studiengangs 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>4</sup> Die Rektorin/der Rektor entscheidet auf Antrag der Studiendirektorin/des Studiendirektors über die auflagenfreie Zulassung, die Zulassung mit Auflagen oder die Nichtzulassung.

<sup>5</sup> Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten einen schriftlichen Zulassungsentscheid, einschliesslich der relevanten Informationen zu allfälligen Zulassungsaufgaben.

## **4 Erfüllen von Zulassungsaufgaben**

### **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 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 die Leistungskontrollen zu Auflagen spätestens ein Jahr nach Studienbeginn erstmals vollständig abgelegt haben. Die Auflagen müssen – einschliesslich allfälliger 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 die Leistungskontrollen zu Auflagen spätestens ein Jahr nach Studienbeginn erstmals vollständig abgelegt haben. Die Auflagen müssen – einschliesslich allfälliger Wiederholung der Leistungskontrollen – spätestens zwei Jahre nach Studienbeginn erfüllt sein.

<sup>2</sup> Die Leistungskontrollen können zu Prüfungsblöcken zusammengefasst werden. Ein Prüfungsblock ist bestanden, wenn die aus den dazugehörigen Einzelnoten errechnete Durchschnittsnote mindestens 4 beträgt.

<sup>3</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 Leistungskontrollen wiederholt werden.