

Anhang 1

zum Studienreglement 2018 für den
Master-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnologie

vom 31. Oktober 2017 (Stand am 01. Oktober 2020)

*Gültig für Eintritte, inkl. Wiedereintritte in den Studiengang ab Herbstsemester 2021.
Vorbehalten bleiben die besonderen Bestimmungen nach Ziffer 2.2.1 Abs. 2 dieses
Anhangs.*

Gegenstand und Geltungsbereich

Dieser Anhang legt die fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Voraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Master-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnologie nach Studienreglement 2018 fest. Er ergänzt die grundlegenden Bestimmungen der Zulassungsverordnung ETH Zürich vom 30. November 2010⁽¹⁾ und der Weisung über die Zulassung zum Master-Studium⁽²⁾.

Inhalt

1 Anforderungsprofil

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

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

2.1 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung zum Master-Studium

- 2.1.1 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik und Informationstechnologie der ETH Zürich
- 2.1.2 Bachelor-Diplom in Génie Electrique et Electronique der EPF Lausanne
- 2.1.3 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik und Informationstechnologie einer ausländischen Universität
- 2.1.4 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik einer Schweizer Fachhochschule
- 2.1.5 Universitäres Bachelor-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Elektrotechnik und Informationstechnologie

2.2 Spezifische Bestimmungen für den Eintritt ins Master-Studium

- 2.2.1 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in Elektrotechnik und Informationstechnologie

¹ SR 414.131.52

² Zu finden unter: www.weisungen.ethz.ch

2.2.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in einer anderen Studienrichtung als Elektrotechnik und Informationstechnologie

2.2.3 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom einer anderen Hochschule

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 Elektrotechnik und Informationstechnologie („Studiengang“) müssen alle nachstehend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein.

1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse

¹ Die Zulassung zum Studiengang setzt ein universitäres Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 Kreditpunkten ECTS³ (KP) oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss oder ein Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule (FH)⁴ in einer Studienrichtung voraus, mit dem – in Verbindung mit allfälligen fachlichen Auflagen innerhalb des gegebenen Rahmens – die fachlichen Voraussetzungen erfüllt werden können.

² 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.

³ ECTS: European Credit Transfer System. Kreditpunkte beschreiben den durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der zur Erreichung eines Lernziels erforderlich ist. Ein KP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

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

1.2 Fachliche Voraussetzungen

¹ Das Master-Studium in Elektrotechnik und Informationstechnologie setzt grundlegende, fachspezifische und methodische Kenntnisse und Fertigkeiten voraus, die nach Inhalt, Umfang, Qualität und Fertigniveaus denjenigen gleichwertig sein müssen, die an der ETH Zürich vermittelt werden (fachliches Anforderungsprofil).

² Das **fachliche Anforderungsprofil** umfasst insgesamt **134 KP** und beinhaltet die wesentlichen Kenntnisse und Fertigkeiten, die im ETH-Bachelor-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnologie vermittelt werden. Dazu gehört auch das entsprechende methodisch-wissenschaftliche Denken. Die Einzelheiten sind in Abs. 5 aufgeführt.

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

⁴ 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.

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

Teil 1: Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten (104 KP)

Teil 1 umfasst 104 KP und beinhaltet grundlegende Kenntnisse. Erforderlich sind wesentliche Kenntnisse des Lehrstoffs der folgenden Lerneinheiten:

Fachgebiet *Mathematik* (40 KP):

- Analysis I – III
- Diskrete Mathematik
- Komplexe Analysis
- Lineare Algebra
- Numerische Methoden
- Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Fachgebiet *Physik* (16 KP):

- Physik I-II
- Technische Mechanik

Fachgebiet *Elektrotechnik* (36 KP):

- Digitaltechnik
- Elektromagnetische Felder und Wellen
- Halbleiterbauelemente

- Halbleiter-Schaltungstechnik
- Netzwerke und Schaltungen I - II
- Signal- und Systemtheorie I – II

Fachgebiet *Informatik* (12 KP):

- Informatik I - II
- Technische Informatik

Teil 2: Vertiefung (18 KP)

Teil 2 umfasst mindestens 18 KP aus mindestens drei der folgenden Kernfächer des dritten Studienjahrs. Erforderlich sind wesentliche Kenntnisse des Lehrstoffs der folgenden Lerneinheiten:

- Analog Integrated Circuits
- Communication and Detection Theory
- Communication Electronics
- Communication Networks
- Diskrete Ereignissysteme
- Elektromagnetische Wellen für Fortgeschrittene
- Embedded Systems
- High-Speed Signal Propagation
- Hochspannungstechnik
- Introduction to Electric Power Transmission: System & Technology
- Kommunikationssysteme
- Leistungselektronik
- Optics and Photonics
- Power Semiconductors
- Regelsysteme
- Solid State Electronics and Optics
- VLSI I: von Architektur zu hochintegrierter Schaltung und FPGA
- Discrete-Time and Statistical Signal Processing

Teil 3: Selbständige Projektarbeit (12 KP)

Erforderlich ist auch die Fähigkeit zu selbständiger Projektarbeit, wozu Studienleistungen im Umfang von 12 KP nachzuweisen sind, die im Rahmen eines oder mehrerer Bachelor-Projekte erbracht worden sind.

1.3 Sprachliche Voraussetzungen

¹ Die Unterrichtssprache im Studiengang ist Englisch.

² Für die Zulassung zum Studiengang müssen ausreichende Englischkenntnisse (Niveau C1⁵) nachgewiesen werden.

³ Wer sich mit einem Bachelor-Diplom einer Fachhochschule um die Zulassung zum Studiengang bewirbt, muss wegen der Zulassungsaufgaben (vgl. Ziffer 2.1.4) zusätzlich einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse (Niveau C1) erbringen.

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

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

2.1 Spezifische Bestimmungen für die Zulassung zum Master-Studium

2.1.1 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik und Informationstechnologie der ETH Zürich

Auflagenfreie Zulassung

Die auflagenfreie Zulassung zum Studiengang ist gewährleistet für Personen, die:

- a. ein Bachelor-Diplom in Elektrotechnik und Informationstechnologie der ETH Zürich besitzen; *oder*
- b. an der ETH Zürich in diesem Studiengang eingeschrieben sind.

2.1.2 Bachelor-Diplom in Génie Electrique et Electronique der EPF Lausanne

Zulassung gewährleistet

¹ Ein Bachelor-Diplom in Génie Electrique et Electronique der EPF Lausanne ermöglicht die Zulassung zum Studiengang.

² Vorbehalten bleibt der Nachweis ausreichender Englischkenntnisse nach Ziffer 1.3 dieses Anhangs.

³ Die Zulassung kann mit fachlichen Auflagen erfolgen.

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

2.1.3 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik und Informationstechnologie einer ausländischen Universität

¹ Wer ein universitäres Bachelor-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss in Elektrotechnik und Informationstechnologie einer ausländischen Universität besitzt, muss für die Zulassung zum Studiengang die fachlichen (vgl. Ziffer 1.2) und sprachlichen (vgl. Ziffer 1.3) Voraussetzungen dieses Anhangs erfüllen.

² Die Zulassung kann mit fachlichen Auflagen verbunden werden.

³ Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen Voraussetzungen nicht erfüllt werden; *oder*
- b. der Studienabschluss nach Inhalt, Umfang, Qualität oder Fertigniveaunicht demjenigen der ETH Zürich entspricht; *oder*
- c. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.2 Auflagen erforderlich wären, die:
 1. insgesamt mehr als 30 KP; *oder*
 2. mehr als 12 KP aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

2.1.4 Bachelor-Diplom in Elektrotechnik einer Schweizer Fachhochschule

¹ Personen mit einem Bachelor-Diplom in Elektrotechnik einer Schweizer Fachhochschule können zum Studiengang zugelassen werden, sofern sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- a. Sie erfüllen die fachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.2 dieses Anhangs innerhalb des gegebenen Rahmens.
- b. Sie erfüllen die sprachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.3 dieses Anhangs.
- c. Sie haben das Bachelor-Studium mit einer Gesamtnote von mindestens 5 abgeschlossen (schweizerisches Notensystem mit Noten von 1 bis 6)⁶.

² Die Zulassung erfolgt stets mit der Auflage, fehlende fachliche und methodische Kenntnisse und Fertigkeiten durch zusätzliche Studienleistungen im Umfang von mindestens 40 KP auszugleichen.⁷

³ Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen oder leistungsbezogenen Voraussetzungen nicht erfüllt werden; *oder*
- b. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 60 KP umfassen.

⁶ Für die Berechnung der Gesamtnote gelten die Bestimmungen der Weisung „Zulassung zum Master-Studium“ (www.weisungen.ethz.ch).

⁷ Die Auflagen werden auf der Webseite des D-ITET (www.ee.ethz.ch) publiziert.

2.1.5 Universitäres Bachelor-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Elektrotechnik und Informationstechnologie

¹ Personen mit einem universitären Bachelor-Diplom oder einem mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss in einer anderen Studienrichtung als Elektrotechnik und Informationstechnologie können zum Studiengang zugelassen werden, sofern sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- a. Sie erfüllen die fachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.2 dieses Anhangs innerhalb des gegebenen Rahmens.
- b. Sie erfüllen die sprachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.3 dieses Anhangs.
- c. Sie haben im Bachelor-Studium sehr gute Studienleistungen erbracht.

² Die Zulassung kann mit fachlichen Auflagen verbunden werden.

³ Die Zulassung ist nicht möglich, wenn:

- a. die sprachlichen oder leistungsbezogenen Voraussetzungen nicht erfüllt werden; *oder*
- b. der Studienabschluss nach Inhalt, Umfang, Qualität oder Fertigniveau nicht demjenigen der ETH Zürich entspricht; *oder*
- c. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen nach Ziffer 1.2 Auflagen erforderlich wären, die:
 1. insgesamt mehr als 30 KP; *oder*
 2. mehr als 12 KP aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

2.2 Spezifische Bestimmungen für den Eintritt ins Master-Studium

2.2.1 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in Elektrotechnik und Informationstechnologie

¹ Studierende des ETH-Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnologie können sich direkt über www.mystudies.ethz.ch in den Studiengang einschreiben. Das Zulassungsverfahren gemäss Ziffer 3 entfällt. Im Einzelnen gilt:

- a. Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.
- b. Die Einschreibung ist möglich, sobald für das Bachelor-Diplom insgesamt noch höchstens 30 KP erworben werden müssen und in den Unterkategorien „Fächer der Basisprüfung“ und „Fächer der Prüfungsblöcke“ die für den Erwerb des Bachelor-Diploms erforderliche Anzahl KP erreicht wurde. Diese Bestimmung gilt für alle, die nach dem Bachelor-Studienreglement 2012, 2016 oder 2018⁸ studieren.
- 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.

⁸ RSETHZ 324.1.0350.10 / RSETHZ 324.1.0350.11 / RSETHZ 324.1.0350.11

² Übergangsbestimmung nach Art. 38 Abs. 3 des Studienreglements:

Studierende des ETH-Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnologie, die nach dem Studienreglement 2012⁹ oder 2016¹⁰ studieren, können beim Übertritt ins Master-Studium wählen, ob sie dieses nach dem vorliegenden Studienreglement 2018 (120-KP-Studium) oder nach dem Studienreglement 2008¹¹ (90-KP-Studium) absolvieren wollen. Diese Wahlmöglichkeit besteht nicht für Studierende, die nach dem Bachelor-Studium aus der ETH Zürich austreten.

2.2.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in einer anderen Studienrichtung als Elektrotechnik und Informationstechnologie

Für Studierende eines Bachelor-Studiengangs der ETH Zürich (ohne Elektrotechnik und Informationstechnologie) 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 Herkunftsstudienrichtung¹² 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.

2.2.3 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom einer anderen Hochschule

Alle Kandidatinnen und Kandidaten mit einem positiven Zulassungsentscheid, die nicht über einen an der ETH Zürich erworbenen Bachelor-Abschluss verfügen, können erst dann in den Studiengang eintreten, wenn sie das vorangegangene (Bachelor-)Studium erfolgreich abgeschlossen haben.

⁹ RSETHZ 323.1.0350.10

¹⁰ RSETHZ 323.1.0350.11

¹¹ RSETHZ 324.1.0350.11

¹² Die zulässige Anzahl fehlender KP ist im Studienreglement des jeweils konsekutiven Master-Studiengangs festgelegt (z.B.: BSc Physik → MSc Physik).

3 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

¹ Alle Kandidatinnen und Kandidaten – mit Ausnahme der bereits an der ETH Zürich immatrikulierten Studierenden des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnologie – 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 der Website der Zulassungsstelle der ETH Zürich publiziert (www.master-bewerbung.ethz.ch).

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

³ Auf Bewerbungen wird nicht eingetreten, wenn:

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

⁴ 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.

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

⁶ Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten einen schriftlichen Zulassungsentscheid, einschliesslich der relevanten Informationen zu allfälligen Zulassungsaufgaben.

4 Erfüllen von Zulassungsaufgaben

4.1 Allgemeines

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

² 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.

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

4.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem universitären Bachelor-Diplom

¹ 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.

² Jede Leistungskontrolle muss einzeln bestanden werden.

³ Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann nur einmal wiederholt werden.

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

¹ 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.

² 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.

³ Ein Prüfungsblock ist bestanden, wenn die aus den dazugehörenden Einzelnoten errechnete Durchschnittsnote mindestens 4 beträgt.

⁴ 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.