

Anhang

zum Studienreglement 2005 für den
Master-Studiengang Verfahrenstechnik
vom 31.08.2010 (Stand am 01.10.2020)

Gültig für Eintritte, inkl. Wiedereintritte in den Studiengang ab Herbstsemester 2021.

Dieser Anhang legt die fachlichen, sprachlichen und leistungsbezogenen Voraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Master-Studiengang Verfahrenstechnik nach Studienreglement 2005 fest. Er ergänzt die grundlegenden Bestimmungen der Zulassungsverordnung ETH Zürich vom 30. November 2010¹ und der Weisung über die Zulassung zum Master-Studium².

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 Maschineningenieurwissenschaften oder in Chemieingenieurwissenschaften der ETH Zürich
- 2.1.2 Bachelor-Diplom in Génie mécanique oder in Chimie et génie chimique der EPF Lausanne (EPFL)
- 2.1.3 Bachelor-Diplom in Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik einer ausländischen Universität
- 2.1.4 Bachelor-Diplom in Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik einer Schweizer Fachhochschule
- 2.1.5 Universitäres Bachelor-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik
- 2.1.6 Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik

¹ SR 414.131.52

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

2.2 Spezifische Bestimmungen für den Eintritt ins Master-Studium

- 2.2.1 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in Maschineningenieurwissenschaften oder Chemieingenieurwissenschaften
- 2.2.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften oder Chemieingenieurwissenschaften
- 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 Verfahrenstechnik («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 ECTS (KP) oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss oder ein Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule (FH)³ in einer ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtung (Abs. 2) voraus, mit dem – in Verbindung mit allfälligen fachlichen Auflagen innerhalb des gegebenen Rahmens – die fachlichen Voraussetzungen erfüllt werden können.

² Zu den ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtungen nach Abs. 1 gehören insbesondere (in alphabetischer Reihenfolge):

- Chemieingenieurwissenschaften
- Maschineningenieurwissenschaften
- Verfahrenstechnik

³ 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.

³ 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 Das Master-Studium in Verfahrenstechnik 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 **103 KP** und basiert auf Kenntnissen und Fertigkeiten, die in den ETH-Bachelor-Studiengängen Maschineningenieurwissenschaften und Chemieingenieurwissenschaften vermittelt werden. Dazu gehört auch das entsprechende methodisch-wissenschaftliche Denken.

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.

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 zwei Teile. Angaben zu den Inhalten der jeweiligen Lerneinheiten sind im Vorlesungsverzeichnis der ETH Zürich publiziert (www.vvz.ethz.ch).

Teil 1: Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten (73 KP)

Teil 1 umfasst 73 KP und beinhaltet grundlegende Kenntnisse. Erforderlich sind wesentliche Kenntnisse des Lehrstoffs der folgenden Lerneinheiten:

Fachgebiet **Mathematik und Informatik** (30 KP):

- Analysis I-II-III und Lineare Algebra (22 KP)
- Einführung in die Programmierung, Numerische Mathematik und Statistik (8 KP)

Fachgebiet **Naturwissenschaften** (19 KP):

- Physik, Chemie, Biologie (15 KP)
- Labor-Praktika (4 KP)

Fachgebiet **Ingenieurwissenschaften** (24 KP):

- Thermodynamik, Transportphänomene (16 KP)

- Elektrotechnik, Regelungstechnik (4 KP)
- Werkstoffe und Fertigung (4 KP)

Teil 2: Fachspezifische Kenntnisse (30 KP)

Teil 2 umfasst 30 KP und beinhaltet Kenntnisse in technischen Disziplinen, die im Rahmen eines Projekts sowie in weiteren Lerneinheiten erworben worden sind. Als technische Disziplinen kommen sowohl allgemeine Bereiche als auch Bereiche der Verfahrenstechnik in Frage wie z.B. Mechanik, Angewandte Thermodynamik und Energiesysteme, Reaktive Prozesse und Verbrennung, Apparate-Design und Sicherheit. Dieser Teil des Anforderungsprofils wird von den jeweiligen Tutorinnen und Tutoren zu Händen des Zulassungsausschusses überprüft.

1.3 Sprachliche Voraussetzungen

¹ Die Unterrichtssprache im Studiengang ist Englisch.

² Für die Zulassung zum Studiengang müssen ausreichende Englischkenntnisse (Niveau C1⁴) nachgewiesen werden.

³ Wer sich mit einem Bachelor-Diplom einer Fachhochschule um die Zulassung zum Studiengang bewirbt, muss wegen der Zulassungsaufgaben 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 Maschineningenieurwissenschaften oder in Chemieingenieurwissenschaften der ETH Zürich

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

- a. ein Bachelor-Diplom in Maschineningenieurwissenschaften oder in Chemieingenieurwissenschaften der ETH Zürich besitzen; oder
- b. an der ETH Zürich in einem dieser beiden Bachelor-Studiengänge eingeschrieben sind.

⁴ Das erforderliche Sprachniveau richtet sich nach der Skalierung des Europäischen Referenzrahmens: The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

2.1.2 Bachelor-Diplom in Génie mécanique oder in Chimie et génie chimique der EPF Lausanne (EPFL)

¹ Ein Bachelor-Diplom in Génie mécanique oder in Chimie et génie chimique der EPFL 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 verbunden werden.

2.1.3 Bachelor-Diplom in Maschineningenieurwissenschaften, in Chemieingenieurwissenschaften oder in Verfahrenstechnik einer ausländischen Universität

¹ Wer ein Bachelor-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen Studienabschluss in Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder in Verfahrenstechnik einer ausländischen Universität besitzt, muss für die Zulassung zum Studiengang die fachlichen und sprachlichen 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 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 15 KP aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

2.1.4 Bachelor-Diplom in Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik einer Schweizer Fachhochschule

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

- a. Sie erfüllen die fachlichen Voraussetzungen.
- b. Sie erfüllen die sprachlichen Voraussetzungen.
- c. Sie haben das Bachelor-Studium mit einer Gesamtnote von mindestens 5 abgeschlossen (schweizerisches Notensystem mit Noten von 1 bis 6)⁵.

⁵ Für die Berechnung der Gesamtnote gelten die Bestimmungen der Weisung «Zulassung zum Master-Studium» (www.weisungen.ethz.ch).

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.

³ ⁶Die von den Kandidatinnen und Kandidaten zu erfüllenden Auflagen gliedern sich in die folgenden zwei Teile:

Teil 1 der Auflagen

In Teil 1 der Auflagen müssen mindestens 40 KP in den nachstehend aufgeführten Lerneinheiten erworben werden. Angaben zu den Inhalten dieser Lerneinheiten sind im Vorlesungsverzeichnis publiziert (www.vvz.ethz.ch).

- Quantenmechanik
- Thermodynamik I
- Thermodynamik II
- Thermodynamik III
- Fluiddynamik
- Regelungstechnik I
- Elektrotechnik
- Stochastik und Maschinelles Lernen
- Werkstoffe und Fertigung

Teil 2 der Auflagen

In Teil 2 der Auflagen müssen bis zu 20 KP erworben werden. Die in diesem Teil zu erwerbenden Kenntnisse werden auf das von der Kandidatin oder dem Kandidaten gewählte Interessensgebiet abgestimmt und von den jeweiligen Tutorinnen und Tutoren zu Handen des Zulassungsausschusses festgelegt.

⁴ 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.

2.1.5 Universitäres Bachelor-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik

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

- a. Sie erfüllen die fachlichen Voraussetzungen.
- b. Sie erfüllen die sprachlichen Voraussetzungen.

⁶ Fassung gemäss Beschluss der Departementskonferenz D-MAVT vom 07.12.2022.

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 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 15 KP aus Teil 1 des fachlichen Anforderungsprofils umfassen.

2.1.6 Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik

¹ Personen mit einem Bachelor-Diplom einer Schweizer Fachhochschule in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften, Chemieingenieurwissenschaften oder Verfahrenstechnik können zum Studiengang zugelassen werden, sofern sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- a. Sie erfüllen die fachlichen Voraussetzungen.
- b. Sie erfüllen die sprachlichen Voraussetzungen.
- c. Sie haben im Bachelor-Studium sehr gute Studienleistungen erbracht.

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

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.

2.2 Spezifische Bestimmungen für den Eintritt ins Master-Studium

2.2.1 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in Maschineningenieurwissenschaften oder in Chemieingenieurwissenschaften

Studierende der ETH-Bachelor-Studiengänge Maschineningenieurwissenschaften und Chemieingenieurwissenschaften 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. Studierende des Bachelor-Studiengangs **Maschineningenieurwissenschaften** können sich direkt in den Studiengang einschreiben, sobald sie für das Bachelor-Diplom insgesamt noch höchstens 35 KP erwerben müssen und in den Kategorien «Obligatorische Fächer des Basisjahres» und «Obligatorische Fächer des übrigen Bachelor-Studiums» die für den Erwerb des Bachelor-Diploms erforderliche Anzahl KP erreicht haben.
- c. Studierende des Bachelor-Studiengangs **Chemieingenieurwissenschaften** können sich direkt 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 Chemie- und Bioingenieurwissenschaften ermöglicht.
- d. 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.

2.2.2 Kandidatinnen und Kandidaten mit einem Bachelor-Diplom der ETH Zürich in einer anderen Studienrichtung als Maschineningenieurwissenschaften oder Chemieingenieurwissenschaften

Für Studierende eines Bachelor-Studiengangs der ETH Zürich (ohne Maschineningenieurwissenschaften und Chemieingenieurwissenschaften) mit einem positiven Zulassungsentscheid gilt betreffend Eintritt ins Master-Studium:

- a. Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.
- b. 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 Herkunftsstudienrichtung⁷ ermöglicht.
- 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.

⁷ 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 der Bachelor-Studiengänge Maschineningenieurwissenschaften und Chemieingenieurwissenschaften – 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 Auflagenfächer 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 Kandidatinnen und Kandidaten.

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.