

---

## Anhang 9

zum Studienreglement 2012 für den Ausbildungsgang  
Didaktik-Zertifikat im Fach Physik

vom 3. April 2012 (Stand am 1. August 2019)

---

Dieser Anhang legt die Zulassungsvoraussetzungen sowie weitere Einzelheiten für die Zulassung zum Ausbildungsgang Didaktik-Zertifikat im Fach Physik fest.

Er gilt für Eintritte ab Herbstsemester 2020. Für Eintritte bis und mit Frühjahrssemester 2020 gelten die bisherigen Bestimmungen.<sup>(1)</sup>

---

### Inhalt

#### 1 Anforderungsprofil

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

#### 2 Spezifische Bestimmungen für Personen mit einem Master- oder Doktordiplom in Physik und für Master- oder Doktoratsstudierende in Physik

- 2.1 Master-Diplom in Physik der ETH Zürich, Universität Zürich oder ETH Lausanne oder im Master-Studium Physik an der ETH Zürich oder Universität Zürich eingeschrieben
- 2.2 Master-Diplom in Physik einer anderen Schweizer Universität
- 2.3 Master-Diplom in Physik einer ausländischen Universität
- 2.4 Doktordiplom in Physik der ETH Zürich oder an der ETH Zürich im Doktoratsstudium Physik eingeschrieben

#### 3 Spezifische Bestimmungen für Personen mit einem Master-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Physik und für Master-Studierende in einer solchen Studienrichtung

#### 4 Zulassungsverfahren

#### 5 Erfüllen von Zulassungsaufgaben

---

<sup>1</sup> Für Eintritte auf das HS 2012 bis und mit FS 2020 gilt der Anhang vom 03.04.2012, Stand am 03.04.2012.

# 1 Anforderungsprofil

## Grundsatz

Für die Zulassung zum Ausbildungsgang Didaktik-Zertifikat im Fach Physik müssen alle nachstehend aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sein.

### 1.1 Qualifizierende Studienabschlüsse

<sup>1</sup> Zum Ausbildungsgang Didaktik-Zertifikat im Fach Physik (nachfolgend «Ausbildungsgang») werden in der Regel Personen zugelassen, die eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- a. Sie besitzen ein Master-Diplom (oder Diplom/Lizenziat) in Physik<sup>2</sup> der ETH Zürich, der Universität Zürich oder der ETH Lausanne.
- b. Sie besitzen ein Master-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen Studienabschluss in Physik einer anderen Universität, der nach Inhalt, Umfang und Qualität gleichwertig ist mit einem Master-Diplom in Physik der ETH Zürich.
- c. Sie besitzen ein Bachelor-Diplom und sind an der ETH Zürich oder an der Universität Zürich jeweils im Master-Studiengang Physik<sup>1</sup> oder in einem Master-Studiengang gemäss Bst. d. eingeschrieben.
- d. Sie besitzen ein Doktordiplom in Physik der ETH Zürich oder sind an der ETH Zürich im Doktoratsstudium in Physik eingeschrieben.
- d. Sie besitzen ein universitäres Master-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss in einer anderen Studienrichtung als Physik, mit dem – in Verbindung mit allfälligen fachwissenschaftlichen Auflagen im Umfang von maximal 80 ECTS-Kreditpunkten – die in Ziffer 1.2 dieses Anhangs festgelegten fachlichen Voraussetzungen erfüllt werden können.

<sup>2</sup> Vorbehalten bleibt der Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse.

### 1.2 Fachliche Voraussetzungen

<sup>1</sup> Das Studium für das Didaktik-Zertifikat im Fach Physik setzt Kenntnisse und Fertigkeiten in Physik voraus, die nach Inhalt, Umfang und Qualität gleichwertig sein müssen denjenigen, die im ETH-Bachelor- und Master-Studiengang Physik vermittelt werden (fachliches Anforderungsprofil).

<sup>2</sup> Das nachstehend aufgeführte fachliche Anforderungsprofil umfasst insgesamt 165 – 169 (KP) und basiert auf Kenntnissen und Fertigkeiten, die im ETH-Bachelor- und Master-Studiengang Physik vermittelt werden. Darin eingeschlossen ist auch die Vermittlung des entsprechenden methodisch-wissenschaftlichen Denkens sowie der experimentellen Fertigkeiten.

---

<sup>2</sup> Der Joint Degree Master-Studiengang Hochenergiephysik der ETH Zürich und der École Polytechnique Paris ist dem Master-Studiengang Physik der ETH Zürich gleichgestellt.

<sup>3</sup> Wenn eine um Zulassung nachsuchende Person die fachlichen Voraussetzungen nicht vollumfänglich erfüllt, so kann die Zulassung mit der Auflage verbunden werden, fehlende fachwissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. Der Umfang der Auflagen wird in KP ausgedrückt. Die Einzelheiten über das Erfüllen der Zulassungsaufgaben sind in Ziffer 5 dieses Anhangs geregelt.

<sup>4</sup> Die Zulassung zum Ausbildungsgang ist nicht möglich, wenn eine um Zulassung nachsuchende Person zu grosse fachliche Lücken aufweist und Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 80 KP umfassen.

## **Fachliches Anforderungsprofil**

Das fachliche Anforderungsprofil gliedert sich in die drei Bereiche „Mathematische Grundlagen“, „Physikalische Grundlagen und Kernfächer“ sowie „Praktika und selbständige Arbeit“. Die Angaben zu den Inhalten der Lerneinheiten, die zum ETH-Bachelor- und Master-Studiengang Physik gehören, sind im Vorlesungsverzeichnis publiziert ([www.vvz.ethz.ch](http://www.vvz.ethz.ch)).

### **Teil 1: Mathematische Grundlagen (42 KP)**

Erforderlich sind wesentliche Inhalte der folgenden, zum ETH-Physikstudium gehörenden Lerneinheiten:

- Analysis I und II sowie lineare Algebra I und II (24 KP)
- Numerische Methoden (6 KP)
- Methoden der Mathematischen Physik I und II (12 KP)

Vergleichbare Mathematikvorlesungen eines ETH-Ingenieurstudiums gelten als gleichwertig.

### **Teil 2: Physikalische Grundlagen und Kernfächer (81 – 85 KP)**

Erforderlich sind wesentliche Inhalte der folgenden, zum ETH-Physikstudium gehörenden Lerneinheiten:

- Physik I – III (17 - 21 KP)  
*(Physik I und II können auch im Rahmen einer ETH-Servicevorlesung belegt worden sein.)*
- Allgemeine Mechanik (7 KP)
- Elektrodynamik (7 KP)
- Quantenmechanik I (10 KP)
- Theorie der Wärme (10 KP)

*Drei der vier folgenden Kernfächer aus der Experimentalphysik:*

- Astrophysik (10 KP)
- Festkörperphysik (10 KP)
- Kern- und Teilchenphysik (10 KP)
- Quantenelektronik (10 KP)

**Teil 3: Praktika und selbständige Arbeit (42 KP)**

Erforderlich sind wesentliche Inhalte der folgenden, zum ETH-Physikstudium gehörenden Lerneinheiten:

- Anfängerpraktikum I und II (8 KP)
- Vorgerücktenpraktikum (9 KP)
- Master-Arbeit (25 KP)

*(Die Master-Arbeit muss in einer der folgenden Disziplinen verfasst worden sein: eine Naturwissenschaft, eine systemorientierte Naturwissenschaft oder eine Ingenieurwissenschaft.)*

**1.3 Sprachliche Voraussetzungen**

<sup>1</sup> Die Unterrichtssprache im Ausbildungsgang ist Deutsch.

<sup>2</sup> Für die Zulassung zum Ausbildungsgang müssen ausreichende Deutschkenntnisse (Niveau C1<sup>(3)</sup>) nachgewiesen werden. Der Sprachnachweis muss bis spätestens am letzten Tag der Bewerbungs- bzw. Anmeldefrist eingereicht werden.<sup>(4)</sup> Die anerkannten Sprachnachweise (Zertifikate) werden in geeigneter Weise auf der Website der ETH Zürich veröffentlicht.

<sup>3</sup> Keinen Sprachnachweis erbringen muss, wer:

- a. ein schweizerisches gymnasiales Maturitätszeugnis besitzt; oder
- b. Deutsch als Muttersprache deklariert; oder
- c. das fachwissenschaftliche Studium in deutscher Sprache absolviert hat.

**2 Spezifische Bestimmungen für Personen mit einem Master- oder Doktordiplom in Physik und für Master- oder Doktoratsstudierende in Physik****2.1 Master-Diplom in Physik der ETH Zürich, Universität Zürich oder ETH Lausanne oder im Master-Studium Physik an der ETH Zürich oder Universität Zürich eingeschrieben**Auflagenfreie Zulassung

<sup>1</sup> Die auflagenfreie Zulassung zum Ausbildungsgang ist gewährleistet für Personen, die:

- a. ein Master-Diplom (oder Diplom/Lizenziat) in Physik<sup>(5)</sup> der ETH Zürich, Universität Zürich oder ETH Lausanne besitzen; oder
- b. ein Bachelor-Diplom besitzen und an der ETH Zürich oder an der Universität Zürich jeweils im Master-Studiengang Physik eingeschrieben sind.

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

<sup>4</sup> Fassung gemäss Beschluss der Rektorin vom 06.05.2019. Gültig für Kandidatinnen und Kandidaten, die ab Herbstsemester 2020 in den Ausbildungsgang eintreten wollen.

<sup>5</sup> Der Joint Degree Master-Studiengang Hochenergiephysik der ETH Zürich und der École Polytechnique Paris ist dem Master-Studiengang Physik der ETH Zürich gleichgestellt.

<sup>2</sup> Vorbehalten bleiben:

- a. der Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse (vgl. Ziffer 1.3 dieses Anhangs); und
- b. die Bestimmungen von Art. 9 (ältere universitäre Abschlüsse) und Art. 13 (Einschränkung der Studienwahl) des Studienreglements.

<sup>3</sup> Für Personen nach Abs. 1 Bst. b gilt überdies:

- a. die Zulassung erfolgt provisorisch, solange das erforderliche Master-Diplom nicht erworben ist;
- b. sie wird widerrufen, wenn das erforderliche Master-Diplom nicht erworben wird oder nicht erworben werden kann.

## **2.2 Master-Diplom in Physik einer anderen Schweizer Universität**

### Zulassung gewährleistet

<sup>1</sup> Die Zulassung zum Ausbildungsgang ist gewährleistet für Personen, die ein Master-Diplom (oder Diplom/Lizenziat) in Physik einer anderen Schweizer Universität als der ETH Zürich, Universität Zürich oder ETH Lausanne besitzen.

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

<sup>3</sup> Vorbehalten bleiben:

- a. der Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse (vgl. Ziffer 1.3 dieses Anhangs); und
- b. die Bestimmungen von Art. 9 (ältere universitäre Abschlüsse) und Art. 13 (Einschränkung der Studienwahl) des Studienreglements.

## **2.3 Master-Diplom in Physik einer ausländischen Universität**

<sup>1</sup> Wer ein Master-Diplom (oder Diplom/Lizenziat) in Physik einer ausländischen Universität besitzt, muss für die Zulassung zum Ausbildungsgang die fachlichen und sprachlichen Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 dieses Anhangs erfüllen.

<sup>2</sup> Die Zulassung kann mit fachwissenschaftlichen 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. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 80 KP umfassen.

<sup>4</sup> Vorbehalten bleiben die Bestimmungen von Art. 9 und 13 des Studienreglements.

## **2.4 Doktordiplom in Physik der ETH Zürich oder an der ETH Zürich im Doktoratsstudium in Physik eingeschrieben**

### Auflagenfreie Zulassung

<sup>1</sup> Die auflagenfreie Zulassung zum Studiengang ist gewährleistet für Personen, die ein Doktordiplom in Physik der ETH Zürich besitzen oder an der ETH Zürich im Doktoratsstudium in Physik eingeschrieben sind.

<sup>2</sup> Vorbehalten bleiben:

- a. der Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse (vgl. Ziffer 1.3 dieses Anhangs); und
- b. die Bestimmungen von Art. 9 (ältere universitäre Abschlüsse) und Art. 13 (Einschränkung der Studienwahl) des Studienreglements.

## **3 Spezifische Bestimmungen für Personen mit einem Master-Diplom in einer anderen Studienrichtung als Physik und für Master-Studierende in einer solchen Studienrichtung**

<sup>1</sup> Sofern die fachlichen und sprachlichen Voraussetzungen gemäss Ziffer 1 dieses Anhangs innerhalb des gegebenen Rahmens erfüllt werden können, werden in der Regel auch Personen zum Ausbildungsgang zugelassen, die:

- a. ein universitäres Master-Diplom oder einen mindestens gleichwertigen universitären Studienabschluss in einer anderen Studienrichtung als Physik besitzen; oder
- b. ein Bachelor-Diplom besitzen und an der ETH Zürich oder Universität Zürich im Master-Studium in einer anderen Studienrichtung als Physik eingeschrieben sind.

<sup>2</sup> Die Zulassung kann mit fachwissenschaftlichen 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. zur Erfüllung der fachlichen Voraussetzungen Auflagen erforderlich wären, die insgesamt mehr als 80 KP umfassen.

<sup>3</sup> Für Personen nach Abs. 1 Bst. b gilt überdies:

- a. die Zulassung erfolgt provisorisch, solange das erforderliche Master-Diplom nicht erworben ist;
- b. sie wird widerrufen, wenn das erforderliche Master-Diplom nicht erworben wird oder nicht erworben werden kann.

<sup>4</sup> Vorbehalten bleiben die Bestimmungen von Art. 9 und 13 des Studienreglements.

## 4 Zulassungsverfahren

<sup>1</sup> Wer in den Ausbildungsgang eintreten will, muss beim Rektorat der ETH Zürich, je nach fachwissenschaftlicher Vorbildung, eine Bewerbung um Zulassung oder eine Anmeldung einreichen.

<sup>2</sup> Die Rektorin/der Rektor bestimmt die folgenden Einzelheiten, die in geeigneter Weise auf der Website der ETH Zürich veröffentlicht werden:

- a. in welchen Fällen eine Bewerbung um Zulassung zum Ausbildungsgang erforderlich ist und in welchen Fällen eine Anmeldung ausreicht;
- b. die Daten, Fristen und erforderlichen Unterlagen für die Bewerbung oder Anmeldung.

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

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

<sup>4</sup> Die Studiendirektorin/der Studiendirektor des Studiengangs Physik prüft die fachliche Vorbildung der um Zulassung zum Ausbildungsgang nachsuchenden Personen und beantragt der Rektorin/dem Rektor die Zulassung oder Nichtzulassung.

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

<sup>6</sup> Abhängig von der Qualifikation und den Vorkenntnissen der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Rektorin/der Rektor die Zulassung:

- a. vom Nachweis zusätzlicher fachwissenschaftlicher Kenntnisse und Fertigkeiten abhängig machen (Zulassung mit Auflagen);
- b. an die Bedingung knüpfen, einen Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse zu erbringen (Zulassung mit Bedingungen).

## 5 Erfüllen von Zulassungsaufgaben

<sup>1</sup> Personen, deren Zulassung mit Auflagen erfolgte, erwerben die verlangten zusätzlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Fertigkeiten durch das ordnungsgemäße Belegen der entsprechenden Lerneinheiten und Ablegen der dazugehörigen Leistungskontrollen. Die Modalitäten der Lerneinheiten und Leistungskontrollen sind im Vorlesungsverzeichnis festgelegt.

<sup>2</sup> Die Bildung von Prüfungsblöcken ist ausgeschlossen. Erlaubt ist hingegen die Bildung von Gruppen von Lerneinheiten, wobei in jeder Gruppe nicht alle, sondern nur eine definierte Anzahl der aufgeführten Lerneinheiten bestanden werden muss.

---

<sup>3</sup> Die Auflagen sind erfüllt, wenn jede als Auflage bezeichnete Lerneinheit bzw. die dazugehörige Leistungskontrolle einzeln bestanden ist.

<sup>4</sup> Eine Leistungskontrolle ist bestanden, wenn die Leistung mit einer Note von mindestens 4 oder mit dem Prädikat „bestanden“ bewertet worden ist.

<sup>5</sup> Eine einmal nicht bestandene Leistungskontrolle kann nur einmal wiederholt werden. Die Modalitäten der Wiederholung werden im Vorlesungsverzeichnis festgelegt.

<sup>6</sup> Wird die Wiederholung einer Leistungskontrolle nicht bestanden und stehen für die entsprechende Lerneinheit auch keine Kompensationsmöglichkeiten (mehr) zur Verfügung, so können die Auflagen nicht mehr erfüllt werden. In diesem Fall gilt der Ausbildungsgang als endgültig nicht bestanden, was den Ausschluss aus dem Ausbildungsgang zur Folge hat.