

**Departement Physik (D-PHYS)
Detailbestimmungen zum Doktorat**vom 27.01.2022

*Die Schulleitung der ETH Zürich,*auf Antrag des Departements Physik der ETH Zürich¹ und gestützt auf Art. 52 der Doktoratsverordnung ETH Zürich vom 23. November 2021²,*erlässt folgende Detailbestimmungen zum Doktorat:***1. Abschnitt: Allgemeines****Art. 1 Gegenstand und Zweck**

¹ Diese Detailbestimmungen regeln die departementsspezifischen Einzelheiten für das Doktorat am Departement Physik der ETH Zürich (D-PHYS). Sie basieren auf den grundlegenden Bestimmungen der Doktoratsverordnung ETH Zürich vom 23. November 2021³ und auf den Ausführungsbestimmungen der Rektorin vom 23. November 2021⁴ zur Doktoratsverordnung ETH Zürich.

² Die nachfolgend beschriebenen Massnahmen sollen zur Sicherstellung der Qualität, Verlässlichkeit und Effizienz der Durchführung und Bearbeitung von Doktoraten im D-PHYS beitragen. Verantwortlich für die Qualität einer Doktorarbeit sind die Doktorierenden und die Leiterinnen/Leiter der Doktorarbeiten (Leiterinnen/Leiter). Ausschlaggebend für die Qualität ist zudem das Projektthema.

Art. 2 Doktoratsausschuss

¹ Der Doktoratsausschuss regelt Doktoratsangelegenheiten am D-PHYS.

² Die Zusammensetzung und Sitzungsordnung des Doktoratsausschusses sind in der Geschäftsordnung des D-PHYS vom 17. Dezember 2021⁵ (GO D-PHYS) festgelegt.

¹ Beschluss der Departementskonferenz des D-PHYS vom 17.12.2021 (Verabschiedung der Detailbestimmungen).

² SR **414.133.1**

³ SR **414.133.1**

⁴ RSETHZ **340.311**

⁵ RSETHZ **320.25**

2. Abschnitt: Zulassung zum Doktorat

Art. 3 Provisorische Zulassung

¹ Die zentrale Doktoratsadministration (Akademische Dienste) nimmt eine formale Einschätzung der Gesamtleistung der jeweiligen Antragstellenden vor. Fällt diese eindeutig ausreichend aus, wird die Zulassung ohne erweitertes Doktoratsstudium und ohne weitere Überprüfung des Dossiers beantragt.

² Für Antragstellende, deren Gesamtleistung nicht einem Masterabschluss der ETH Zürich entspricht, entscheidet der Doktoratsausschuss über die Beantragung des erweiterten Doktoratsstudiums und gibt eine Empfehlung über dessen Umfang in ECTS Kreditpunkten (KP) ab. Er wird dabei in der Entscheidungsfindung von der Leiterin/dem Leiter unterstützt.

Art. 4 Doktorarbeit ausserhalb des ETH-Bereichs

Bei einer Beantragung von Doktorarbeiten ausserhalb des ETH-Bereichs sind im Konzept der geplanten Doktorarbeit auch Angaben zum Umfang der Beteiligung der Doktorierenden in der Lehre am D-PHYS zu machen. Diese Angaben müssen mit den jeweils gültigen diesbezüglichen Richtlinien des D-PHYS⁶ in Einklang stehen.

Art. 5 Doktoratsplan

¹ Die Doktorierenden erstellen den Doktoratsplan gemäss Vorlage des D-PHYS.

² Die Doktorierenden stellen den Doktoratsplan zwei Wochen vor dem Eignungskolloquium den Mitgliedern der Eignungskommission sowie der Doktoratsadministration D-PHYS in elektronischer Form zu.

Art. 6 Eignungskommission

¹ Den Vorsitz der Eignungskommission hat in der Regel ein Mitglied des Doktoratsausschusses.

² Eine Erweiterung der Eignungskommission ist möglich auf Antrag der Leiterin/des Leiters an den Doktoratsausschuss; dieser ist mindestens sechs Wochen vor dem Eignungskolloquium zu stellen.

⁶ Richtlinie «Teaching assistants at D-PHYS» bestätigt durch die Departementskonferenz vom 30.09.2022.

Art. 7 Eignungskolloquium

¹ Die Doktoratsadministration D-PHYS legt im Auftrag des Doktoratsausschusses den Vorsitz und die Termine für die Eignungskolloquien fest. Es stellt eine ausreichende Anzahl von über das Jahr verteilten Terminen zur Verfügung. Die Doktorierenden reservieren einen geeigneten Termin für das Eignungskolloquium und klären die Verfügbarkeit der Mitglieder der Eignungskommission ab. Sie informieren die Doktoratsadministration D-PHYS vier Wochen im Voraus über den gewünschten Zeitpunkt und Modus des Eignungskolloquiums. Die Doktoratsadministration D-PHYS lädt die Mitglieder der Eignungskommission ein.

² Die Doktorierenden melden, im Einverständnis mit der Leiterin/dem Leiter, der Doktoratsadministration D-PHYS vier Wochen vor dem Eignungskolloquium die Zweitbetreuerinnen/Zweitbetreuer (Name, E-Mail und Geschäftsadresse).

³ Das Eignungskolloquium ist nicht öffentlich und besteht aus einer zwanzigminütigen Präsentation der/des Doktorierenden sowie einer anschliessenden dreissigminütigen Diskussion. Neben Fragen zum Doktoratsplan können auch allgemeine Fragen zum fachlichen Hintergrund gestellt werden.

⁴ Die Bewertung durch die Eignungskommission wird schriftlich festgehalten und zusammen mit dem Doktoratsplan an den Doktoratsausschuss, die Doktoratsadministration D-PHYS und die Doktorierenden weitergeleitet.

⁵ Auf Antrag der Leiterin/des Leiters oder der Doktorierenden an die Vorsitzende/den Vorsitzenden können in Ausnahmefällen max. zwei zusätzliche Personen mit Bezug zum Forschungsvorhaben an dem Eignungskolloquium als Gäste teilnehmen. Es liegt im Ermessen der/des Vorsitzenden, ob Gäste Fragen stellen und/oder an der Sitzung der Eignungskommission ohne Stimmberechtigung teilnehmen dürfen.

3. Abschnitt: Betreuung

Art. 8 Leitung des Doktorats

Titularprofessorinnen/Titularprofessoren des D-PHYS sind berechtigt die Leitung von Doktorarbeiten zu übernehmen.

Art. 9 Fortschrittsbericht

Die Doktorierenden erstellen den Fortschrittsbericht gemäss Vorlage des D-PHYS.

Art. 10 Vertrauliches Gespräch zum Ablauf des Doktorats

¹ Eineinhalb bis zwei Jahre nach dem Beginn des Doktorats wird die/der Doktorierende zu einem vertraulichen Gespräch mit der Kontaktperson für Dokorate am D-PHYS eingeladen.

² Doktorierende können bei Bedarf zusätzliche Gespräche initiieren.

³ Der Inhalt der Gespräche ist vertraulich. Diese können nur im Einverständnis mit der/dem Doktorierenden protokolliert werden. Das Protokoll kann nur im Einverständnis mit der/dem Doktorierenden weitergegeben werden.

4. Abschnitt: Doktoratsstudium

Art. 11 Reguläres Doktoratsstudium

¹ Im regulären Doktoratsstudium müssen nach Massgabe von Ziff. 10.1 Ausführungsbestimmungen zur Doktoratsverordnung ETH Zürich mindestens 12 KP erworben werden. In jeder der drei dort beschriebenen Kategorien müssen mindestens 2 KP erworben werden.

² Es werden in der Regel nur KP angerechnet, für welche die Leistungen im universitären Umfeld oder auf wissenschaftlichen Veranstaltungen erbracht wurden. Doktorierende können Leistungen insbesondere wie folgt erbringen:

- a. durch das Absolvieren von Lehrveranstaltungen in der Kategorie «Doktorat Departement Physik» (siehe Vorlesungsverzeichnis VVZ);
- b. durch das Absolvieren von Lehrveranstaltungen aus den Master-Studiengängen und MAS-Programmen der ETH Zürich;
- c. durch das Absolvieren von Lehrveranstaltungen aus dem Lehrdiplom Physik der ETH Zürich oder weiteren Didaktikkursen;
- d. durch das Absolvieren von Lehrveranstaltungen aus dem Angebot «Wissenschaft im Kontext» des D-GESS;
- e. durch das Absolvieren von Sprachkursen des Sprachenzentrums der UZH und der ETH Zürich;
- f. durch das Absolvieren von Lehrveranstaltungen aus den Master-Studiengängen Physik und Mathematik der Universität Zürich;
- g. durch das Absolvieren von weiteren Veranstaltungen, wobei diesfalls die/der Vorsitzende des Doktoratsausschusses auf Antrag der Leiterin/des Leiters über die Anrechnung entscheidet; und
- h. durch Kommissionsarbeit, wobei diesfalls maximal 4 KP für Kommissionsarbeit und -vorsitz angerechnet werden.

Art. 12 Erweitertes Doktoratsstudium

¹ Das erweiterte Doktoratsstudium umfasst mindestens 8 KP.

² Die Leiterin/der Leiter legt im Einvernehmen mit den Doktorierenden die zu erbringenden Studienleistungen im Doktoratsplan fest.

5. Abschnitt: Doktorarbeit und Doktorprüfung

Art. 13 Deklaration der Eigenleistung

Die Doktorierenden müssen in allen Kapiteln der Doktorarbeit ihre Eigenleistung klar deklarieren. Es wird empfohlen, diese Deklaration in einem eigenen Abschnitt zusammenzufassen. Weitere beitragende Personen oder Gruppen sollen genannt und deren Beitrag zur Doktorarbeit beschrieben werden.

Art. 14 Kumulative Doktorarbeiten

Kumulative Doktorarbeiten (mehrheitlich direkte Reproduktion bereits publizierter Beiträge) sind am D-PHYS in der Regel nicht zugelassen.

Art. 15 Prüfungskommission

¹ Den Vorsitz der Prüfungskommission hat in der Regel ein Mitglied des Doktoratsausschusses.

² Der Doktoratsausschuss bestimmt, im Einverständnis mit der Leiterin/dem Leiter, die Koexaminatorinnen/Koexaminatoren. Hierzu melden die Doktorierenden der Doktoratsadministration D-PHYS spätestens zehn Wochen vor der Doktorprüfung die Koexaminatorinnen/Koexaminatoren (Name, E-Mail und Geschäftsadresse).

Art. 16 Vorgehen vor der Doktorprüfung

¹ Die Doktorierenden müssen den Erwerb der erforderlichen KP im regulären und allenfalls erweiterten Doktoratsstudium von der Doktoratsadministration D-PHYS mindestens zehn Wochen vor der Doktorprüfung bestätigen lassen. Allenfalls noch ausstehende KP müssen vor Anmeldung zur Doktorprüfung ausgewiesen werden.

² Die Doktorierenden fragen eine Vorsitzende/einen Vorsitzenden für die Prüfungskommission an und organisieren einen geeigneten Prüfungstermin. Sie informieren die Doktoratsadministration D-PHYS mindestens vier Wochen im Voraus über den Vorsitz, Zeitpunkt und Modus der Doktorprüfung. Die Doktoratsadministration D-PHYS organisiert in der Regel den Raum und verschickt die Einladung zur Doktorprüfung.

³ Die Doktorierenden stellen den Mitgliedern der Prüfungskommission spätestens vier Wochen vor der Doktorprüfung das Prüfungsexemplar der Doktorarbeit, in der Regel in elektronischer Form, zu. Diese können es von den Doktorierenden in gedruckter Form anfordern.

⁴ Jede Examinatorin/jeder Examinator sowie jede Koexaminatorin/jeder Koexaminator reicht ihr/sein Gutachten zur Doktorarbeit spätestens fünf Werktage vor der Doktorprüfung auf elektronischem Weg der Doktoratsadministration D-PHYS ein.

⁵ Die Leiterin/der Leiter kann eine ausserordentliche Doktorarbeit zur Berücksichtigung für die ETH Medaille vorschlagen. Der Vorschlag ist der Doktoratsadministration D-PHYS mindestens vier Wochen vor der Doktorprüfung mitzuteilen. Die Doktoratsadministration D-PHYS organisiert die Teilnahme von Komiteemitgliedern. Das weitere Prozedere richtet sich nach der GO D-PHYS.

Art. 17 Doktorprüfung und anschliessende Sitzung der Prüfungskommission

¹ Die Doktorprüfung besteht aus einem Vortrag der/des Doktorierenden über die Doktorarbeit und einer anschliessenden mündlichen Diskussion.

- a. Der Vortrag dauert 30 Minuten und ist öffentlich. Die/der Vorsitzende kann Fragen aus dem Publikum zulassen.
- b. Die anschliessende Diskussion dauert mindestens 60 Minuten und ist nicht öffentlich, vorbehalten bleibt Abs. 2. Die/der Vorsitzende leitet die Diskussion.

² Folgende weitere Personen können an der Diskussion gemäss Abs. 1 Bst. b teilnehmen:

- a. die Professorinnen/Professoren des D-PHYS (über Fragerecht entscheidet Vorsitz);
- b. max. zwei zusätzliche Personen mit Bezug zum Doktorat auf Antrag der Leiterin/des Leiters an die Vorsitzende/den Vorsitzenden (über Fragerecht entscheidet Vorsitz);
- c. die Mitglieder des Komitees für Auszeichnungen, sofern dieses einberufen wurde (generelles Fragerecht).

³ An der anschliessenden Sitzung der Prüfungskommission dürfen die Personen gemäss Abs. 2 Bst. b und c ohne Berechtigung zur Beurteilung teilnehmen.

6. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 18 Übergangsbestimmungen

Für Doktorierende, welche gemäss Art. 65 Doktoratsverordnung ETH Zürich ihr reguläres Doktoratsstudium nach bisherigem Recht absolvieren, gelten die Bestimmungen nach Anhang 1.

Art. 19 Inkrafttreten

Diese Detailbestimmungen treten rückwirkend auf den 1. Januar 2022 in Kraft. Sie ersetzen die Detailbestimmungen des D-PHYS vom 20. Dezember 2009 (Stand 2. Juni 2017).

Anwendung der Lohnansätze

Die Anwendung der Lohnansätze für Doktorierende erfolgt gemäss Art. 8 Abs. 3 der Verordnung über das wissenschaftliche Personal der ETH Zürich⁷ in Verbindung mit Ziff. 1 Abs. 3 der Weisungen für Doktorierende mit Anstellung an der ETH Zürich⁸.

Das D-PHYS ist bestrebt, die Doktorierenden einheitlich zu entlönnen und ihre Lehrtätigkeit gemäss den jeweils gültigen Richtlinien des D-PHYS⁹ gleichmässig zu verteilen. In der Regel werden die Doktorierenden folgendermassen eingestuft¹⁰.

- a. 1. Jahr: Lohnansatz 2 oder 3 (3 oder 4 bei Elternschaft)
- b. ab 2. Jahr: Lohnansatz 3 oder 4 (4 oder 5 bei Elternschaft)

Aussergewöhnliche Arbeitsbelastungen werden durch entsprechende Einstufungen in die Lohnansätze reflektiert. Die Leiterin/der Leiter ist für die Einstufung verantwortlich.

⁷ SR 172.220.113.11

⁸ RSETHZ 622

⁹ Richtlinie «Teaching assistants at D-PHYS» bestätigt durch die Departementskonferenz vom 30.09.2022.

¹⁰ Beschluss Professorenkonferenz des D-PHYS vom 12.12.2014.

Anhang 1 - Übergangsbestimmungen zum Doktoratsstudium

Für Doktorierende, welche gemäss DV Art. 65 ihr reguläres Doktoratsstudium nach bisherigem Recht absolvieren, gelten folgende Bestimmungen (gemäss den Detailbestimmungen zum individuellen Doktoratsstudium in Physik vom 20. Dezember 2009 [Stand 2. Juni 2017]):

1.1 Einleitung

Diese Übergangsbestimmungen regeln den Erwerb von Kreditpunkten (KP) im regulären Doktoratsstudium nach bisherigem Recht.

Es wird der Nachweis von mindestens 12 KP verlangt, davon können 8 KP innerhalb und müssen ein Minimum von 4 KP ausserhalb des Forschungsgebietes der Doktorarbeit erworben werden. Die Doktoratsadministration D-PHYS oder die/der Vorsitzende des Doktoratsausschusses bescheinigen die erarbeiteten KP auf der Anmeldung zur Doktorprüfung.

1.2 Anrechenbare Lehrveranstaltungen

Doktorierende der Physik können folgende Lehrveranstaltungen belegen:

- a. Sämtliche Lehrveranstaltungen aus dem Master-Programm Physik (inklusive der Zusatzausbildung für die Lehrbefähigung im Fach Physik) welche im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt sind;
- b. Sämtliche Lehrveranstaltung aus den Master-Programmen Mathematik und Rechnergestützte Wissenschaften;
- c. Master-Programme und MAS-Studiengänge an der ETH Zürich;
- d. D-GESS «Wissenschaft im Kontext» Vorlesungen;
- e. Vorlesungen aus den Master-Programmen in Physik und Mathematik der Universität Zürich;
- f. Weitere geeignete Lehrveranstaltungen können nach Absprache mit der Leiterin oder dem Leiter und der/dem Vorsitzenden des Doktoratsausschusses ebenfalls belegt werden.

1.3 Vergabe von Kreditpunkten

Ein KP entspricht einer Studienleistung von 25-30 Arbeitsstunden. Die Vergabe von KP ist an eine nachweisbare Eigenleistung gemäss AB Ziff. 10.1-3 gebunden. Die Zulassungsprüfungen können nicht als KP für das reguläre Doktoratsstudium angerechnet werden.

Die Erfüllung der Eigenleistung in Lehrveranstaltungen nach Anhang 1.2 ist von der zuständigen Dozentin oder vom zuständigen Dozenten zu überprüfen und zu bescheinigen. Die/der Doktorierende belegt die gewählten Vorlesungen an der ETH Zürich in «myStudies». Die Dozierenden bestätigen die Eigenleistungen in Lehrveranstaltungen in der Regel via «eDoz» und die Doktorierenden können die Bestätigung in «myStudies» einsehen. Als ausreichende Eigenleistung erachtet das D-PHYS die regelmässige Teilnahme an der Lehrveranstaltung zusammen mit dem Bearbeiten der Übungen und, falls verlangt, dem Präsentieren von Lerninhalten, die Teilnahme an Diskussionen, sowie bei externen Kursen, Summerschools und Konferenzen einen mündlichen oder schriftlichen Bericht an den Supervisor und eventuell die Gruppe.

Es muss gewährleistet sein, dass die 8 KP aus dem Fachgebiet der Doktorarbeit aus mindestens zwei Lehrveranstaltungen stammen – unabhängig davon, ob das rein zahlenmässige Minimum von 8 KP bereits mit einer Lehrveranstaltung erreicht wird.

Weiterhin können aus der Zusatzausbildung für die Lehrbefähigung im Fach Physik maximal 8 KP angerechnet werden.

Andere Eigenleistungen gemäss AB Ziff. 10.1-3 werden von der Leiterin oder dem Leiter überprüft und bestätigt (1 KP entspricht einem Aufwand von 25-30 Arbeitsstunden). Die Leiterin oder der Leiter bescheinigt die Eigenleistung auf dem Kursbestätigungsformular für Doktorierende.

In der Regel werden Kreditpunkte wie folgt erteilt:

- a. Lehrveranstaltungen nach Anhang 1.2 mit regulärem Leistungsnachweis: ECTS Punkte nach Vorlesungsverzeichnis;
- b. Lehrveranstaltungen nach Anhang 1.2 mit einem anderen Leistungsnachweis als einer Prüfung: 1 KP pro Wochenstunde der Vorlesung und Übungen (V+U), maximal jedoch ECTS Punkte nach Vorlesungsverzeichnis¹¹;
- c. Projektstudien (spezielle kleinere Arbeiten ausserhalb des Forschungsgebietes der Doktorarbeit nach Absprache mit der Leiterin oder dem Leiter): 1 KP;
- d. Teilnahme an Veranstaltungen in der Art einer Sommerschule, Vortrag oder Poster an Workshops und Tagungen (1-3 Wochen Dauer): 1-4 KP;
- e. Im Weiteren die Teilnahme an didaktischen Weiterbildungen, die vom D-PHYS angeboten werden: 1-4 KP;
- f. Andere Eigenleistungen nach Absprache: z. B. Weiterbildungskurse in Informatik, Sprachkurse, Kurse zu experimentellen und theoretischen Methoden usw., Mitarbeit in Hochschul- oder Fachgremien (auf Vorschlag der Leiterin oder des Leiters und mit Zustimmung der/des Vorsitzenden des Doktoratsausschusses).

Bei der Abgrenzung der mindestens 4 KP, die von den Doktorierenden ausserhalb des Forschungsgebiets der Doktorarbeit zu erwerben sind, entscheidet die Leiterin oder der Leiter. Bei Uneinigkeit zwischen der/dem Doktorierenden und der Leiterin oder dem Leiter entscheidet die/der Vorsitzende des Doktoratsausschusses abschliessend. Die für das Doktoratsstudium anrechenbaren KP müssen nicht identisch sein mit den ECTS Kreditpunkten im Vorlesungsverzeichnis.

1.4 Ausnahmen

Über Ausnahmen bezüglich dieser Übergangsbestimmungen entscheidet der Doktoratsausschuss.

¹¹ Eingefügt per Beschluss des Doktoratsausschusses vom 09.06.2021, in Kraft seit 10.06.2021