

Satzungsbeilage 2023 - IV



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Impressum:

Herausgeberin:
Die Präsidentin der TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Tel. 06151/16-0
E-Mail: dezernat_ii@zv.tu-darmstadt.de

Erscheinungsdatum: 31. Mai 2023

http://www.intern.tu-darmstadt.de/dez_ii/hochschulrecht/satzungsbeilagen_1/index.de.jsp

Inhaltsverzeichnis

Ordnung des Studiengangs Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	3
Ordnung des Studiengangs Autonome Systeme und Robotik Master of Science (M.Sc.)	17
Ordnung des Studiengangs Informatik Master of Science (M.Sc.)	30
Ordnung des Studiengangs Artificial Intelligence and Machine Learning Master of Science (M.Sc.)	42
Ordnung des Studiengangs Computer Science Master of Science (M.Sc.)	55
Ordnung des Studiengangs Ingenieurwissenschaften und Mechanik Bachelor of Science (B.Sc.)	69
Ordnung des Studiengangs Mechanics Master of Science (M.Sc.)	81
Fristensatzung der Technischen Universität Darmstadt vom 17.05.2023	94
Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Architektur vom 08.11.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 12. Januar 1990	98
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Geschichte	101
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Informatik	114
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Mathematik	125
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Physik	137
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Bildungswissenschaften	149
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Deutsch	160
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik	171
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Sport	182
Lehramt an Gymnasien Vernetzungsbereich (ab Wintersemester 2023/2024)	194
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Biologie	195
Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Chemie	207
Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien	219

Ordnung des Studiengangs Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 05.04.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ordnung des Studiengangs Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.) des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Aufgrund der §§ 25, 50 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2021, (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 1. April 2022 (GVBl. S. 184, 204), haben der Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main am 01.12.2022 und der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt am 05.04.2022 die folgende Ordnung des Studiengangs Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.) beschlossen. Die Ordnung haben das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß § 43 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 07.02.2023 und das Präsidium der TU Darmstadt am 09.02.2023 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

Beschluss des Fachbereichsrats Elektrotechnik und Informationstechnik am 05.04.2022

Beschluss des Fachbereichsrats Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 01.12.2022

Genehmigt vom Präsidium der TU Darmstadt am 09.02.2023

Genehmigt vom Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 07.02.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Artikel 1 Geltungsbereich und Rahmenbestimmung	3
Präambel	4
Artikel 2	4
Ausführungsbestimmungen zu den APB	4
Artikel 3	8
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	8
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	12
Eingangskompetenzen	12
Qualifikationsziele	12
Anhang III: Modulbeschreibungen	13
Artikel 4	14

Artikel 1 Geltungsbereich und Rahmenbestimmung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt auf Grundlage der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) in der jeweils gültigen Fassung das Studium und die Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs Medizintechnik, der gemeinsam vom Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (im Folgenden Goethe-Universität genannt) und dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt (im Folgenden TU Darmstadt) angeboten wird.

Bestandteil der Ordnung sind die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt, die Ausführungsbestimmungen des Studiengangs, der Studien- und Prüfungsplan, die Kompetenzbeschreibungen und die Modulbeschreibungen, in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Rahmenbestimmungen

Soweit in dieser Ordnung keine abweichende Regelung getroffen wird, gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt.

§ 3 Prüfungskommission

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt und der Fachbereich Medizin der Goethe-Universität richten für den Bachelorstudiengang Medizintechnik eine gemeinsame Prüfungskommission ein.

§ 4 Verwaltung des Studiengangs

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt verwaltet den Studiengang. Entscheidungen nach § 44 Abs. 2 HessHG trifft der*die Präsident*in der TU Darmstadt.

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität hat am 01.12.2022 und der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 05.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 2

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt in Kooperation mit dem Fachbereich Medizin der Goethe-Universität gemeinsam getragen. Die TU Darmstadt und die Goethe-Universität verleihen nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Fachspezifisches Instrument
- Orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Fachspezifisches Instrument und Orientierende Eingangsphasen

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 20 CP in Modulen des Studiengangs zu erbringen; hiervon sind abgeschlossene Module im Umfang von 14 CP aus dem „A Grundlagenbereich der Elektro- und Informationstechnik“ nachzuweisen.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Module werden sowohl an der TU Darmstadt als auch an der Goethe-Universität gelehrt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen an der TU Darmstadt abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt ist Verwaltungsorgan für die Prüfungen des Studiengangs und Geschäftsstelle der Prüfungskommission.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Medizintechnik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Medizintechnik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 7 (2), (3): Prüfungskommission

Der Prüfungskommission gehören neun Mitglieder an, darunter fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und zwei Studierende. Die wissenschaftlichen Mitglieder sollen Lehrleistung im Bachelorstudiengang Medizintechnik erbringen.

Die Mitglieder der Prüfungskommission werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen jeweils von den beiden Fachbereichsräten wie folgt gewählt:

- a. vier Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt
- b. ein Mitglied aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität;
- c. jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt und des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität;
- d. zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt. Die studentischen Mitglieder sollen im Bachelorstudiengang Medizintechnik immatrikuliert sein.

Für jedes Mitglied wird ein*e Stellvertreter*in gewählt.

Die Amtszeit der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module im Wahlkatalog können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

Als Zulassungsvoraussetzung für das erste Modul im Bereich B Medizinische Grundlagen sind folgende Unterlagen vorzulegen:

1. Nachweis von ausreichendem Impfschutz gemäß aktuell gültigem Infektionsschutzgesetz für Tätige in medizinischen Einrichtungen
2. Bestätigung zur Beachtung des Datenschutzes aller beteiligten Patient*innen, insbesondere von Krankendaten; eine Versicherung zur Einhaltung der Bestimmungen des Urheberrechts in Bezug auf die erhaltenen Unterlagen, bei der Teilnahme an Onlinesitzungen, bezüglich der Präsentationen von Lehrenden und Kommiliton*innen sowie eine Versicherung, die Persönlichkeitsrechte aller an der Lehre beteiligten Personen (Patient*innen, Lehrende, Kommiliton*innen) zu wahren.
3. Einverständniserklärung zur Umsetzung krankenhaushygienischer Vorgaben
4. Erklärung zur ärztlichen Schweigepflicht

Weitere rechtlich notwendige Erklärungen können nach geeigneter Bekanntgabe eingefordert werden. Die Nachweise sind bei der Meldung zum ersten Modul zu führen.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Zur Zulassung zu freiwilligen Zusatzprüfungen im Rahmen von Modulen aus einem entsprechenden konsekutiven Masterstudiengang der TU Darmstadt nach § 20 Abs. 3 APB müssen Leistungspunkte im Umfang von 60 CP aus dem Studiengang, in den der Prüfling immatrikuliert ist, nachgewiesen werden.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit

Die Betreuung von Abschlussarbeiten erfolgt in der Regel am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt. Die Abschlussarbeit kann am Fachbereich Medizin der Goethe-Universität ausgeführt werden, wenn sie durch ein Mitglied der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt mitbetreut und -bewertet wird.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 35: Zeugnis

Das Zeugnis wird von der*dem Vorsitzenden der zuständigen Prüfungskommission unterzeichnet. Das Zeugnis wird mit dem Siegel der TU Darmstadt und dem Siegel der Goethe-Universität versehen. Die Präsidien beider Universitäten stimmen sich über die Gestaltung des Zeugnisses ab.

zu § 36: Urkunde

Die Urkunde wird von dem*der Dekan*in des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt und von dem*der Dekan*in des Fachbereichs der Medizin der Goethe-Universität unterzeichnet. Die Urkunde wird mit dem Siegel der TU Darmstadt und dem Siegel der Goethe-Universität versehen. Die Präsidien beider Universitäten stimmen sich über die Gestaltung der Urkunden ab.

Artikel 3

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Medizintechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen						Kurs				Semester															
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.												
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																										
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																										
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP= Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS= Forschungsseminar; HÜ= Hörsaalübung; GÜ= Gruppenübung; EX= Fachexkursion																										
CP:	Leistungspunkte																										
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																											
															1.	2.	3.	4.	5.	6.							
Alle Module der Bereiche A, B und E & C und D																											
A Grundlagenbereich der Elektro- und Informationstechnik																											
A.1 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik																											
18-hs-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St		K		90	1	1						180	29	31	31	31	28	30							
18-hs-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I									3			VL	114	23	25	25	21	14	6							
18-hs-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I									2			UE	30	9	9	7	5	0	0							
18-kn-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I		bnb	M/S			1	1						4	4												
18-kn-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A									2			PR														
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B									2			PR														
18-kn-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I, Einführungsveranstaltung									0			TT														
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II	St		K		120	1	1						7	7												
18-gt-1020-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II									3			VL														
18-gt-1020-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II									2			UE														
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St		K		120	1	1						7			7										
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme									3			VL														
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme									2			UE														
18-kb-1040	Anwendungen der Elektrodynamik	St		K		120	1	1						5				5									
18-kb-1040-vl	Anwendungen der Elektrodynamik									2			VL														
18-kb-1040-ue	Anwendungen der Elektrodynamik									2			UE														
A.2 Grundlagen der Mathematik																											
04-00-0108	Mathematik I (für ET)	St		mP/K		30/90	1	1						28	8	12	8	0	0	0							
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6			VU														
04-00-0109	Mathematik II (für ET)	St		mP/K		30/90	1	1						8		8											
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6			VU														
04-00-0111	Mathematik III (für ET)	St		mP/K		30/90	1	1						8			8										
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)									6			VU														
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie	St		K		120	1	1						4	4												
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie									3			VU														
A.3 Weitere Grundlagen																											
18-fr-1010	Grundlagen der Optik für Medizintechnik	St		mP/K		30/120	1	1						6	6												
18-fr-1010-vl	Grundlagen der Optik für Medizintechnik									3			VL														
18-fr-1010-ue	Grundlagen der Optik für Medizintechnik									1			UE														
18-ha-1010	Medizintechnische Systeme	St		mP/K		20/90	1	1						3			3										
18-ha-1010-vl	Medizintechnische Systeme									2			VL														
18-kp-1050	Medizintechnisches Praktikum		bnb	M/S			1	1						2				2									
18-kp-1050-pr	Medizintechnisches Praktikum									2			PR														
18-kp-1050-tt	Praktikumsbesprechung									0			TT														
20-00-0304	Allgemeine Informatik I	St		M/S			1	1						6			6										
20-00-0304-iv	Allgemeine Informatik I									2			IV														
05-91-1033	Physik für ET	St		K		120	1	1						6	6												
05-11-0223-vl	Physik für ET									3			VL														
05-13-0223-ue	Physik für ET									2			UE														
18-kn-1010	Messtechnik	St		K		90	1	1						4				4									
18-kn-1011-vl	Messtechnik									2			VL														
18-kn-1011-ue	Messtechnik									1			UE														
18-kn-1030	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S			1	1						3				3									
18-kn-1030-pr	Praktikum Messtechnik									2			PR														
18-ho-1010	Elektronik	St		K		90	1	1						4			4										
18-ho-1011-vl	Elektronik									2			VL														
18-ho-1011-ue	Elektronik									1			UE														
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K		120	1	1						6				6									
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3			VL														
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1			TT														
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		mP/K		30/120	1	1						6					6								
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung									3			VL														
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung									1			UE														
18-ad-1030	Mechanik in der Medizintechnik	St		K		90	1	1						4	4												
18-ad-1030-vl	Mechanik in der Medizintechnik									2			VL														
18-ad-1030-ue	Mechanik in der Medizintechnik									1			UE														
18-kp-1020	Bioinformatik I	St		K		90	1	1						3					3								
18-kp-1020-vl	Bioinformatik I									2			VL														
A.4 Wissenschaftliches Schreiben und Arbeiten (genau ein Modul)																											
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1						3	0	0	0	0	3	0							
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS						3								

Bachelorstudiengang Medizintechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen										Kurs			Semester																
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																														
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP= Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GIU=Gruppenübungs; EX=Fachexkursion																														
CP:	Leistungspunkte																														
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		1.	2.	3.	4.	5.	6.								
B Medizinische Grundlagen (alle hier aufgeführten Module finden an der JGU Frankfurt statt)																34	6	6	6	4	6	6									
18-mt-1011	Medizinische Morphologie, Terminologie und Angewandte Anatomie I	St		K		60	1	1		o				3	3																
18-mt-1011-iv	Medizinische Morphologie, Terminologie und Angewandte Anatomie I								2		o		IV																		
18-mt-1012	Medizinische Morphologie, Terminologie und Angewandte Anatomie II	St		K		60	1	1		o				3		3															
18-mt-1012-iv	Medizinische Morphologie, Terminologie und Angewandte Anatomie II								2		o		IV																		
18-mt-1021	Zellbiologie und Physiologie für Medizintechnik I	St		K		90	1	1		o				3	3																
18-mt-1021-iv	Zellbiologie und Physiologie I								3		o		IV																		
18-mt-1022	Zellbiologie und Physiologie für Medizintechnik II	St		K		90	1	1		o				3		3															
18-mt-1022-iv	Zellbiologie und Physiologie II								3		o		IV																		
18-mt-1030	Biomechanik und -materialien	St		K		60	1	1		o				6			6														
18-mt-1030-iv	Biomechanik	St		K		60	1	1																							
18-mt-1031-iv	Biomaterialien								3				IV																		
18-mt-1041	Biomedizinische Technik	St		K		60	1	1		o				3				3													
18-mt-1041-iv	Biomedizinische Technik								3				IV																		
18-mt-1042	Biosensorik und Bildgebung	St		K		60	1	1		o				4			4														
18-mt-1042-iv	Biosensorik	St		K		60	1	1																							
18-mt-1043-iv	Bildgebung								2				IV																		
18-mt-1120	Klinisches Praktikum	bnb		B			1	1		o				6				6													
18-mt-1120-pr	Klinisches Praktikum I								2				PR																		
18-mt-1121-pr	Klinisches Praktikum II								2				PR																		
18-mt-1140	Medizinrecht, Rechtsmedizin und Ethik	St		K		60	1	1		o				3					3												
18-mt-1140-iv	Medizinrecht, Rechtsmedizin und Ethik								3				VL																		
Alle Module der Bereiche C Wahlkatalog und D Studium Generale (min. 20, max. 20 CP)														20	0	0	0	6	8	6											
C Wahlkatalog [Modulwechsel nach APB §30 Abs. 5] (mind. 1 Modul aus dem Wahlkatalog Medizintechnik ist erfolgreich abzuschließen). (Auf Antrag kann die Prüfungskommission entscheiden, fachnahe Module aus anderen FB hier anzuerkennen.)														1-14	0	0	0	0	8	6											
C.1 Wahlkatalog Medizintechnik														1-14	0	0	0	0	8	6											
18-fr-1020	Projektseminar Optische Medizintechnik		St	M/S			1	1		f				8				8	(8)												
18-fr-1020-pr	Projektseminar Optische Medizintechnik								4				PJ																		
18-ha-2010	Wettbewerb künstliche Intelligenz in der Medizin		St	M/S			1	1		f				8				8	(8)												
18-ha-2010-pr	Wettbewerb künstliche Intelligenz in der Medizin								4				PJ																		
20-00-0467	Medizinische Visualisierung	St		M/S			1	1		f				6					6												
20-00-0467-iv	Medizinische Visualisierung								4				IV																		
...																															
C.2 Wahlkatalog Maschinenbau														0-13	0	0	0	0	0	0											
...																															
C.3 Wahlkatalog Informatik und Programmieren														0-13	0	0	0	0	0	0											
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I		St	M/S			1	1		f				3				3													
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I								3				PR																		
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)	St		K		90	1	1		f				3				3													
18-ad-1020-iv	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								1				VL																		
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)								1				UE																		
18-st-1020	Softwarepraktikum		bnb	M/S			1	1		f				4				4													
18-st-1020-pr	Softwarepraktikum								3				PR																		
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K		90	1	1		f				6				6													
18-su-1010-iv	Software-Engineering - Einführung								3				VL																		
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung								1				UE																		
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum		St	M/S			1	1		f				3					3												
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum								2				PR																		
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S			1	1		f				6				6													
20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II								4				IV																		
20-00-0015	Informationsmanagement	St		M/S			1	1		f				5				(5)	5												
20-00-0015-iv	Informationsmanagement								3				IV																		
20-00-0018	Computersystemsischerheit	St		M/S			1	1		f				5				5													
20-00-0018-iv	Computersystemsischerheit								3				IV																		
20-00-0011	Computational Engineering und Robotik	St		M/S			1	1		f				5				5													
20-00-0011-iv	Computational Engineering und Robotik								3				IV																		
20-00-0014	Visual Computing	St		M/S			1	1		f				5					5												
20-00-0014-iv	Visual Computing								3				IV																		
20-00-0016	Computer Netzwerke und verteilte Systeme	St		M/S			1	1		f				5					5												
20-00-0016-iv	Computer Netzwerke und verteilte Systeme								3				IV																		
20-00-0013	Modellierung, Spezifikation und Semantik	St		M/S			1	1		f				5				5													
20-00-0013-iv	Modellierung, Spezifikation und Semantik								3				IV																		
20-00-0017	Software Engineering	St		M/S			1	1		f				5					5												
20-00-0017-iv	Software Engineering								3				IV																		
20-00-0379	Medizinische Bildverarbeitung	St		M/S			1	1		f				3				3													
20-00-0379-iv	Medizinische Bildverarbeitung								2				VL																		
20-00-0155	Bildverarbeitung	St		M/S			1	1		f				3					3												
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung								2				IV																		
20-00-0468	Aktuelle Trends in Medical Computing		St	M/S			1	1		f				3					3												
20-00-0468-se	Aktuelle Trends in Medical Computing								2				SE																		
20-00-0366	Serious Games	St		M/S			1	1		f				6					6												
20-00-0366-iv	Serious Games								4				IV																		
...																															
C.4 Offener Wahlkatalog Elektro- und Informationstechnik (beliebige Module aus dem FB 18)														0-13	0	0	0	0	0	0											
18-ho-1030	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S			1	1		f				3					3												
18-ho-1030-pr	Elektronik-Praktikum								2				PR																		
18-ho-1030-ev	Elektronik-Praktikum - Einführungsveranstaltung								0				EV																		
...																															

Bachelorstudiengang Medizintechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen						Kurs		Semester											
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Prüfungsform:	A= Abgabe, B= Bericht, H= Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pr= Präsentation, R= Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th= Thesis, f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Art der Lehrform:	VL= Vorlesung; SE= Seminar; UE= Übung; PJ= Projektseminar; PR=Praktikum; EV= Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP= Projektpraktikum; PS= Proseminar; FS= Forschungsseminar; HÜ= Hörsaalübung; GU= Gruppenübung; EX= Fachexkursion																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																					
D Studium Generale [Modulwechsel nach APB §30 Abs. 6] (mind. 6 CP, Ausgewählte Module aus dem Gesamtkatalog der TU Darmstadt)											o			6-19	0	0	0	6	0	0	
D.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (mind. 1 Modul)											o			1-19	0	0	0	5	0	0	
Angebote des FB2 und FB3, u.a.																					
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St			S				1	1		f		VL	5				5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik								1	1	2	f		VL	3						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie		St		K		90		1	1		f		VL	4				4		
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie								1	1	2	f		VL	4				4		
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S				1	1		f		KU	4				4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung								1	1	2	f		KU	4				4		
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S				1	1		f		KU	4				4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung								1	1	2	f		KU	4				4		
...																					
D.2 Entrepreneurship und Management											f			0-19	0	0	0	0	0	0	
Angebote des FB1, u.a.																					
EI - Vorlesungen (Basismodule)																					
...																					
D.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											f			0-19	0	0	0	0	0	0	
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																					
...																					
D.4 Sprachen, Soft Skills											f			0-19	0	0	0	0	0	0	
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																					
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt									1	1		f		EX	3		(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)								1	1		f		EX	3		(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-ti	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF				1	1	2	f		TT							
...																					
D.5 Einblick ins Berufsleben											f			0-19	0	0	0	1	0	0	
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B				1	1		f		EX	1				1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE								1	1		f		EX	4				4		
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90		1	1		f		VL	8				8		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation								1	1	2	f		VL	8				8		
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation								1	1		f		UE	8				8		
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90		1	1		f		VL	3				3		
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft								1	1	2	f		VL	3				3		
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft								1	1		f		UE	3				3		
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30		1	1		f		VL	3				3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik								1	1	2	f		VL	3				3		
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90		1	1		f		VL	3				3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen								1	1	2	f		VL	3				3		
...																					
E Bachelor Thesis (12 CP)											o			12	0	0	0	0	0	12	
18-60-4000	Bachelor Thesis		St		Th				1	1		o		12						12	
	Abschlussarbeit								1	1				12						12	
														180	29	31	31	31	28	30	

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Medizintechnik an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang. Im Bachelorstudiengang Medizintechnik erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik sowie in den Grundlagen der Medizin. Der Bachelor-Abschluss befähigt dabei die Studierenden, an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer mechatronischer, elektronischer und informationstechnischer Komponenten und Systeme im Bereich der Medizintechnik auf wissenschaftlicher Grundlage mitzuwirken. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden dabei auch fachübergreifende bzw. nicht-fachliche Qualifikationen vermittelt. Insbesondere werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Studierenden ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld.

Nach Abschluss des Bachelorstudienganges sind sie in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik sowie zu Grundlagen der Medizin einzusetzen.
- sich in der Denkwelt von zwei unterschiedlichen, wissenschaftlichen Disziplinen (Medizin und Elektro- und Informationstechnik) zu bewegen und die Fachsprache der jeweiligen Partner und Partnerinnen zu verstehen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig, anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren und fachbezogene Positionen zu formulieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der jeweiligen Ingenieurwissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 4

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt und im UniReport der Goethe-Universität (Satzungen und Ordnungen) veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 05.04.2022 (Satzungsbeilage 2022-IV) bzw. 07.07.2022 (UniReport vom 28.09.2022) gemäß § 38a außer Kraft.

Frankfurt am Main, den 04.05.2023

Darmstadt, den 20.03.2023

gez.
Prof. Dr. med. Stefan Zeuzem
Der Dekan des Fachbereichs Medizin der
Goethe-Universität

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und
Informationstechnik der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Autonome Systeme und Robotik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen

mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 09.02.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 09.02.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.:652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) (Fachbereich Informatik) vom 09.02.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	9
Anhang III Modulbeschreibungen	12
Artikel 3	13

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Informatik hat am 09.02.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Autonome Systeme und Robotik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.), und die Studiengänge Informatik (B.Sc.), Informatik (M.Sc.), Computer Science (M.Sc.) und Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module / Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informatik (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem

Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, von denen mindestens 60 CP nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Bewerberinnen oder Bewerber eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt oder durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Autonome Systeme und Robotik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. GRE oder vergleichbare Tests) zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Informatik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs				Semester				
Bewertungs-system:	St= Standard (benotet); bnb= bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																			
Status:	o= obligatorisch; f= fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV= Integrierte Veranstaltung; VÜ=Vorlesung/Übung; PR=Praktikum; TT=Tutorium; ...																			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungsver such (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																				
Wahlpflichtbereiche, Wahlbereiche und Studium Generale														90	30	30	30			
A Wahlpflichtbereiche und Wahlbereiche (offene Kataloge)														84-85	84-85					
A.1 Fachprüfungen aus den Wahlpflichtbereichen und Wahlbereichen (offene Kataloge)														64-68	64-68					
A.1.1 Wahlpflichtbereiche (Typ § 30 Abs. 5 APB) Offene Kataloge min. 28 CP - max. 68 CP											o			28-68	28-68					
Wahlpflichtbereich Sense											o									
Wahlpflichtbereich Sense									1		o			6-46	6-46					
Wahlpflichtbereich Act											o									
Wahlpflichtbereich Act									1		o			10-50	10-50					
Wahlpflichtbereich Plan											o									
Wahlpflichtbereich Plan									1		o			6-46	6-46					
Wahlpflichtbereich Basis Technologies											o									
Wahlpflichtbereich Basis Technologies									1		o			6-46	6-46					
A.1.2 Wahlbereiche (offene Kataloge) min. 0 CP- max. 40 CP											f			0-40	0-40					
Wahlbereich Sense											f									
Wahlbereich Sense (Typ § 30 Abs. 5 APB)									1		f			0-40	0-40					
Wahlbereich Act											f									
Wahlbereich Act (Typ § 30 Abs. 5 APB)									1		f			0-40	0-40					
Wahlbereich Plan											f									
Wahlbereich Plan (Typ § 30 Abs. 5 APB)									1		f			0-40	0-40					
Wahlbereich Basis Technologies											f									
Wahlbereich Basis Technologies (Typ § 30 Abs. 5 APB)									1		f			0-40	0-40					

A.2 Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB) Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des M.Sc. Autonome Systeme und Robotik der Seminare (max. 2), dem Katalog des M.Sc. Autonome Systeme und Robotik der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des M.Sc. Autonome Systeme und Robotik der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (min. 1). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 17 CP - max. 21 CP										1		o				17-21	17-21	
Seminare (max. 2)										1		o				3-8	3-8	
Praktikum in der Lehre (max. 1)										1		f				0-5	0-5	
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)										1		o				6-18	6-18	
Studienarbeit										1		f				0-9	0-9	
B Studium Generale Veranstaltungen aus den Gesamtkatalogen der TU Darmstadt außer Fachbereich Informatik (ggf. können weitere Kataloge ergänzt werden). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. (Typ § 30 Absatz 6) min. 5 CP- max. 6 CP												o				5-6	5-6	
Wahlbereich Sprachen												f				0-6	0-6	
Gesamtkatalog des Sprachenzentrums										1		f						
Wahlbereich Mensch, Gesellschaft, Wirtschaft												f				0-6	0-6	
Gesamtkataloge der Fachbereiche 01, 02, und 03										1		f						
Wahlbereich Umwelt, Technik, Naturwissenschaft												f				0-6	0-6	
Gesamtkataloge der Fachbereiche 04, 05, 07, 10, 11, 13, 15, 16, 18										1		f						
Masterarbeit												o				30		
20-AM-5115	Masterarbeit Autonome Systeme und Robotik		St		Th							o						30
Summe																120	30	30
v4.0																		Stand: 01.03.2023 (JB)

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen:

Die im folgenden beschriebenen Eingangskompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des M.Sc. Autonome Systeme und Robotik. Es ist eine Auswahl der wichtigsten Kompetenzen, die im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden. Diese liefern damit auch die wesentlichen Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Innerhalb der im Umfang von mindestens 180 CP nachzuweisenden Kompetenzen aus ihrem vorherigen Studienabschluss müssen die Bewerber*innen auf den M.Sc. Autonome Systeme und Robotik für eine Zulassung Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 60 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Kompetenzen nachweisen, wobei:

1. mindestens 15 CP der Eingangskompetenzen dem Bereich der Mathematik und
2. mindestens 35 CP der Eingangskompetenzen dem Bereich der Informatik

zugehörig sein müssen. Innerhalb der unter Nr. 2 genannten Eingangskompetenzen aus dem Bereich Informatik müssen äquivalente Kompetenzen zu den im Referenzstudiengang in den Veranstaltungen:

- Scientific Computing,
- Probabilistische Methoden der Informatik,
- Informationsmanagement,
- Software Engineering und
- Visual Computing

vermittelten Kompetenzen nachgewiesen werden.

Im Folgenden werden die Eingangskompetenzen für den M.Sc. Autonome Systeme und Robotik aus beschrieben:

- **Mathematik:** die Fähigkeit, selbstständig mit den Methoden der Linearen Algebra, Analysis, Numerik und Stochastik umzugehen, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Eingangskompetenzen werden im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2* vermittelt.
- **Theoretische Informatik:** die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen, insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Modellierung, Spezifikation und Semantik.
- **Praktische Informatik:** die Fähigkeit,
 - selbstständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten

Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen, ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

- die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
- Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen.
- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Datenbanken, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selbst anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Eingangskompetenzen in praktisch relevanten Bereichen der Informatik werden im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt in folgenden Veranstaltungen vermittelt: Algorithmen und Datenstrukturen; Betriebssysteme; Computersystemsicherheit; Computernetze und verteilte Systeme; Einführung in den Compilerbau; Einführung in die Künstliche Intelligenz; Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Formale Methoden im Softwareentwurf; Informationsmanagement; Parallele Programmierung; Probabilistische Methoden der Informatik; Scientific Computing; Software Engineering; Visual Computing.

- **Technische Informatik:** die Fähigkeit,
 - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren.
 - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Digitaltechnik und Rechnerorganisation.

Qualifikationsziele:

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science-Studiengang Autonome Systeme und Robotik erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studienganges und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges besitzen Absolvent*innen die für grundlagenwissenschaftliche Forschung sowie für ingenieurwissenschaftliche Entwicklung im Bereich der Autonomen Systeme und Robotik notwendigen Fachkenntnisse und methodischen Fähigkeiten in den für autonome Systeme

und Robotik wesentlichen Bereichen der physikalischen Aktion und Interaktion, der sensorischen Perzeption, der Planung und der grundlegenden Technologien.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Autonomen Systeme und Robotik mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an verschiedene Zielgruppen zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie in Teams zielgerichtet zu arbeiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten,
- außerdem haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten überfachlichen Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Besonderer Wert wird auf die Fähigkeit gelegt, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie auf die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 22.05.2023

gez. Prof. Dr. Dr. Christian Reuter

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informatik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 09.02.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 09.02.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informatik (M.Sc.) (Fachbereich Informatik) vom 09.02.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt

Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	8
Anhang III Modulbeschreibungen	11
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Informatik hat am 09.02.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informatik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informatik (M.Sc.) wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informatik (M.Sc.) und die Studiengänge Informatik (B.Sc.), Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.), Computer Science (M.Sc.) und Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module / Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Informatik (M.Sc.) ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informatik (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Informatik (M.Sc.) ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, von denen mindestens 60CP nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Bewerberinnen oder Bewerber eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt oder durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Informatik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. GRE oder vergleichbare Tests) zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang Informatik (M.Sc.) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende		Prüfungsleistungen								Kurs				Semester				
Bewertungssystem:	St= Standard (benotet); bnb= bestanden/nicht bestanden	Voraussetzungen für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o= obligatorisch; f= fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV= Integrierte Veranstaltung; VÜ=Vorlesung/Übung; PR=Praktikum; TT=Tutorium; ...																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzungen für die Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.															1.	2.	3.	4.
Vertiefungen, Wahlbereiche und Studium Generale											o			90	30	30	30	
Vertiefungen (Typ §30 Abs. 4) Wahl genau einer Vertiefung.											o			66-72	66-72			
Individuelle Vertiefung min. 66 CP - max. 72 CP											f			66-72	66-72			
A.1 Fachprüfungen aus den Basis Wahlbereichen und Wahlbereichen der individuellen Vertiefung des M.Sc. Informatik (offene Kataloge)											o			54-63	54-63			
A.1.1 Basis Wahlbereiche (offene Kataloge) (Typ § 30 Abs. 5) Fachprüfungen aus den Wahlkatalogen "Software & Hardware" sowie "Theorie". Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.											o			12-57	12-57			
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)											o			6-51	6-51			
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)									1		o							
Theorie (Theoretische Informatik)											o			6-51	6-51			
Theorie (Theoretische Informatik)									1		o							
A.1.2 Wahlbereiche der individuellen Vertiefung des M.Sc. Informatik. (offene Kataloge) (Typ § 30 Abs. 5 APB) Lehrveranstaltungen aus den Forschungsschwerpunkten der Informatik. Fachprüfungen aus den Wahlkatalogen der Vertiefung "Individuelle Vertiefung". Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 6 CP - max. 51 CP											o			6-51	6-51			
Künstliche Intelligenz											f			0-51	0-51			
Künstliche Intelligenz									1		f							
Cybersicherheit und Privatheit											f			0-51	0-51			
Cybersicherheit und Privatheit									1		f							
Komplexe vernetzte Systeme											f			0-51	0-51			
Komplexe vernetzte Systeme									1		f							
A.2 Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB). Wahl aus den aufgeführten Katalogen der Vertiefung "Individuelle Vertiefung". Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 9 CP - max. 18 CP											o			9-18	9-18			
Seminare (min. 1)									1		o			3-12	3-12			
Praktikum in der Lehre (max. 1)									1		f			0-5	0-5			
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)									1		o			6-15	6-15			
Studienarbeit									1		f			0-9	0-9			
ggf. weitere Vertiefungen														...	...			
Studium Generale (fachübergreifender Wahlbereich) Wahl aus den Gesamtkatalogen aller Fachbereiche der TU Darmstadt außer Fachbereich Informatik (ggf. können weitere Kataloge ergänzt werden). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. (Typ § 30 Abs. 6 APB) min. 18 CP - max. 24 CP											o			18-24	18-24			
Wahlbereich Sprachen											f			0-21	0-21			
Gesamtkatalog des Sprachenzentrums									1		f							
Wahlbereich Mensch, Gesellschaft, Wirtschaft											o			3-24	3-24			
Gesamtkataloge der Fachbereiche 01, 02, und 03									1		f							
Wahlbereich Umwelt, Technik, Naturwissenschaft											f			0-21	0-21			
Gesamtkataloge der Fachbereiche 04, 05, 07, 10, 11, 13, 15, 16, 18									1		f							
Masterarbeit											o			30				
20-AM-5015 Masterarbeit Informatik			St		Th			1	1		o							
									Summe					120	30	30	30	30
v4.0		Stand: 01.03.2023 (JB)																

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen:

Die im Folgenden beschriebenen Eingangskompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des M.Sc. Informatik. Es ist eine Auswahl der wichtigsten Kompetenzen, die im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden. Diese liefern damit auch die wesentlichen Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Innerhalb der im Umfang von mindestens 180 CP nachzuweisenden Kompetenzen aus ihrem vorherigen Studienabschluss müssen die Bewerber*innen auf den M.Sc. Informatik für eine Zulassung Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 60 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Kompetenzen nachweisen.

Im Folgenden werden die Eingangskompetenzen für den M.Sc. Informatik beschrieben:

- **Theoretische Informatik:** die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen, insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Modellierung, Spezifikation und Semantik.
- **Praktische Informatik:** die Fähigkeit,
 - selbstständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen, ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.
 - die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
 - die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen.
 - diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Datenbanken, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selbst anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Eingangskompetenzen in praktisch relevanten Bereichen der Informatik werden im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt in folgenden Veranstaltungen vermittelt: Algorithmen

und Datenstrukturen; Betriebssysteme; Computersystemsicherheit; Computernetze und verteilte Systeme; Einführung in den Compilerbau; Einführung in die Künstliche Intelligenz; Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Formale Methoden im Softwareentwurf; Informationsmanagement; Parallele Programmierung; Probabilistische Methoden der Informatik; Scientific Computing; Software Engineering; Visual Computing

- **Technische Informatik:** die Fähigkeit,
 - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren.
 - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Digitaltechnik und Rechnerorganisation.

Qualifikationsziele:

Im stärker forschungsorientierten Master of Science-Studiengang *Informatik* erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges haben sich die Absolvent*innen in einer der angebotenen Vertiefungen inhaltlich und thematisch spezialisiert und sind je nach gewählter Vertiefung in der Lage:

Vertiefung „Individuelle Vertiefung“:

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus selbst gewählten Bereichen der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie in Teams zielgerichtet zu arbeiten,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Darüber hinaus sind Absolvent*innen – unabhängig von der gewählten Vertiefung – in der Lage:

- die erlernten Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,

- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen an verschiedene Zielgruppen zu kommunizieren und zu präsentieren,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie in Teams zielgerichtet zu arbeiten,
- außerdem haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten überfachlichen Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang Informatik vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 18.07.2014 (Satzungsbeilage 2015-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, den 22.05.2023

gez.
Prof. Dr. Dr. Christian Reuter

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Artificial Intelligence and Machine Learning Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen

mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 09.02.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 09.02.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.:652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) (Fachbereich Informatik) vom 09.02.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	9
Anhang III Modulbeschreibungen	12
Artikel 3	13

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Informatik hat am 09.02.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Artificial Intelligence and Machine Learning Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) und die Studiengänge Informatik (B.Sc.), Informatik (M.Sc.), Computer Science (M.Sc.) und Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

Bewerbungen für den Masterstudiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) sind für Bewerber*innen für ein Wintersemester bis zum 15. Juli des Jahres (Ausschlussfrist) und bis zum 15. Januar des Jahres für ein Sommersemester (Ausschlussfrist) möglich.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informatik (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, von denen mindestens 60CP im Wesentlichen äquivalent zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird wahlweise ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Bewerberinnen oder Bewerber eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt oder durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. GRE oder vergleichbare Tests) zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Informatik

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs		Semester			
Bewertungs-system:	St= Standard (benotet); bnb= bestanden/nicht bestanden	Voraussetzungen für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																
Status:	o= obligatorisch; f= fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; ...																
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																
Voraussetzungen für Zulassung	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																
CP:	Leistungspunkte													Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Wahlbereiche und Studium Generale														90	30	30	30
A Wahlbereiche																	
Offene Kataloge											o			72-84		72-84	
A.1 Fachprüfungen aus den Wahlbereichen des M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning (offene Kataloge)											o			60-72		60-72	
Foundations of Artificial Intelligence (Typ § 30 Abs. 5 APB)											o						
Foundations of Artificial Intelligence (Typ § 30 Abs. 5 APB)								1			o			18-30		18-30	
AI Models and Methods (Typ § 30 Abs. 5 APB)											o						
AI Models and Methods (Typ § 30 Abs. 5 APB)								1			o			18-30		18-30	
AI Systems (Typ § 30 Abs. 5 APB)											o						
AI Systems (Typ § 30 Abs. 5 APB)								1			o			12-24		12-24	
AI Domains and Applications (Typ § 30 Abs. 5 APB)											o						
AI Domains and Applications (Typ § 30 Abs. 5 APB)								1			o			12-24		12-24	
A.2 Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB) Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem offenen Katalog des M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning der Seminare (min. 1), dem offenen Katalog des M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem offenen Katalog des M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (min. 1). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.											o			12-24		12-24	
Seminare (min. 1)								1			o			3-18		3-18	
Praktikum in der Lehre (max. 1)								1			f			0-5		0-5	
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)								1			o			6-21		6-21	
Studienarbeit								1			f			0-9		0-9	
B Studium Generale Veranstaltungen aus den Gesamtkatalogen der TU Darmstadt außer Fachbereich Informatik (ggf. können weitere Kataloge ergänzt werden). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. min. 6 CP - max. 18 CP (Typ § 30 Abs. 6 APB)											o			6-18		6-18	

Wahlbereich Sprachen											f			0-18		
Gesamtkatalog des Sprachenzentrums									1		f				0-18	
Wahlbereich Mensch, Gesellschaft, Wirtschaft											f			0-18		
Gesamtkataloge der Fachbereiche 01, 02, und 03									1		f				0-18	
Wahlbereich Umwelt, Technik, Naturwissenschaft											f			0-18		
Gesamtkataloge der Fachbereiche 04, 05, 07, 10, 11, 13, 15, 16, 18									1		f				0-18	
Masterarbeit														30		
20-AM-5700	Masterarbeit Artificial Intelligence and Machine Learning		St		Th				1		o					30
Summe														120	30	30
v4.0															Stand: 01.03.2023 (JB)	

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangsvoraussetzung für den M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning

Die im Folgenden beschriebenen Eingangskompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning. Es ist eine Auswahl der wichtigsten Kompetenzen, die im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden. Diese liefern damit auch die wesentlichen Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Innerhalb der im Umfang von mindestens 180 CP nachzuweisenden Kompetenzen aus ihrem vorherigen Studienabschluss müssen die Bewerber*innen auf den M.Sc. Artificial Intelligence and Machine Learning für eine Zulassung Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 60 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Kompetenzen nachweisen.

Im Folgenden werden die Eingangskompetenzen für den M.Sc. Artificial Intelligence and Maschine Learning beschrieben:

- **Theoretische Informatik:** die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen, insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Modellierung, Spezifikation und Semantik.
- **Praktische Informatik:** die Fähigkeit,
 - selbstständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen, ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.
 - die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
 - die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen.
 - diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Datenbanken, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selbst anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Eingangskompetenzen in praktisch relevanten Bereichen der Informatik werden im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt in folgenden Veranstaltungen vermittelt: Algorithmen und Datenstrukturen; Betriebssysteme; Computersystemsicherheit; Computernetze und verteilte Systeme; Einführung in den Compilerbau; Einführung in die Künstliche Intelligenz; Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Formale Methoden im Softwareentwurf; Informationsmanagement; Parallele Programmierung; Probabilistische Methoden der Informatik; Scientific Computing; Software Engineering; Visual Computing

- **Technische Informatik:** die Fähigkeit,
 - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren.
 - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Digitaltechnik und Rechnerorganisation.

- **Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen:** die Fähigkeit,
 - selbstständig aus der Beschreibung eines Informatik-Problems zu schließen, dass es zur Lösung künstlicher Intelligenz (KI) bedarf, die erforderlichen KI-Ansätze, KI-Standardalgorithmen und KI-Repräsentationen entsprechend den funktionalen Anforderungen zu identifizieren, einzelne Entwurfsprinzipien und grundlegende Methoden aus der künstlichen Intelligenz anzuwenden sowie selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer KI-System-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Entwurfsaufgaben in der Data Science und im maschinellen Lernen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren.

Diese Eingangskompetenzen werden in den folgenden Veranstaltungen des Referenzstudiengangs an der TU Darmstadt vermittelt: Einführung in die künstliche Intelligenz; Informationsmanagement; Probabilistische Methoden der Informatik.

Kompetenzen (Learning-Outcomes)

In dem forschungsorientierten Master of Science-Studiengang *Artificial Intelligence and Machine Learning* (AIM) entwickeln die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen zu dem Thema Künstliche Intelligenz (KI) und Maschinellem Lernen (ML) aufbauend auf dem Vorwissen aus einem vorangegangenen Informatik-Bachelor-Studiengang oder einem Bachelor-Studiengang mit vergleichbaren Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolvent*innen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der künstlichen Intelligenz und dem maschinellen Lernen mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen verschiedenen Zielgruppen auch fremdsprachlichen zu kommunizieren und zu präsentieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie in Teams zielgerichtet zu arbeiten,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten,
- außerdem haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten übergreifenden Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Zusammenfassend entwickelt der Master-Studiengang Artificial Intelligence and Machine Learning (AIM) bei Studierenden vor allem die Kompetenz mit Ansätzen aus der künstlichen Intelligenz und dem maschinellen Lernen komplexe Probleme bei unvollständiger Information zu lösen, neue methodische Ansätze und abstrakte Modelle für die künstliche Intelligenz und/oder das maschinelle Lernen zu entwickeln, neue KI-Systeme/ML-Systeme zu realisieren und diese in mit traditionellen Informatikproblemen nicht lösbaren Anwendungsproblemen einzusetzen. Hinzu kommt die Fertigkeit, sich verstärkt mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einem selbst gewählten Untergebiet der KI/des ML und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 22.05.2023

gez.

Prof. Dr. Dr. Christian Reuter

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Computer Science Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 09.02.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 09.02.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Computer Science (M.Sc.) (Fachbereich Informatik) vom 09.02.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	9
Anhang III Modulbeschreibungen	13
Artikel 3	14

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Informatik hat am 09.02.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Computer Science Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Computer Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Computer Science (M.Sc.) und die Studiengänge Informatik (B.Sc.), Informatik (M.Sc.) Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.) und Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Computer Science (M.Sc.) und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

Bewerbungen für den Masterstudiengang Computer Science (M.Sc.) sind für Bewerber*innen für ein Wintersemester bis zum 15. Juli des Jahres (Ausschlussfrist) und bis zum 15. Januar des Jahres für ein Sommersemester (Ausschlussfrist) möglich.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Computer Science (M.Sc.) ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informatik (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Computer Science (M.Sc.) ist ein Bachelorabschluss Informatik (B.Sc.) der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, von denen mindestens 60 CP nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Bewerberinnen oder Bewerber eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt oder durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Computer Science an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. GRE oder vergleichbare Tests) zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang Computer Science (M.Sc.) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende												Prüfungsleistungen		Kurs						Semester									
Bewertungs-system:	St= Standard (benotet); bnb= bestanden/nicht bestanden											Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																												
Status:	o= obligatorisch; f= fakultativ																												
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV= Integrierte Veranstaltung; VÜ=Vorlesung/Übung; PR=Praktikum; TT=Tutorium; ...																								Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																												
Notenverbesserungsver such (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																												
Voraussetzung für Zulassung	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																												
CP:	Leistungspunkte																												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																													
Wahlbereiche, Vertiefungen und Studium Generale																					o				90	30	30	30	
A Wahlbereiche und Vertiefungen (offene Kataloge)																									66-72	66-72			
A.1 Basis Wahlbereiche (offene Kataloge) (Typ § 30 Abs. 5 APB) min. 12 CP - max. 18 CP																					o				12-18	12-18			
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)																						o							
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)																			1		o				6-12	6-12			
Theory (Theoretische Informatik)																					o								
Theory (Theoretische Informatik)																			1		o				6-12	6-12			
A.2 Vertiefungen (Typ § 30 Abs. 4 APB) Wahl genau einer Vertiefung min. 54 CP - max. 60 CP																					o				54-60	54-60			
Vertiefung Data Science and Engineering min. 54 CP - max. 60 CP																					f				54-60	54-60			
Wahlbereiche (Typ § 30 Abs. 5 APB) Fachprüfungen aus den Wahlkatalogen der Vertiefung Data Science and Engineering. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 42 CP - 48 CP																					o				42-48	42-48			
Foundations of Data Science																					o								
Foundations of Data Science																			1		o				12-24	12-24			
Data Systems Engineering																					o								
Data Systems Engineering																			1		o				12-24	12-24			
Data Science Applications																					o								
Data Science Applications																			1		o				12-24	12-24			
Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB). Wahl aus den aufgeführten Katalogen der Vertiefung Data Science and Engineering. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 12 CP - max. 18 CP																					o				12-18	12-18			
Seminare (min. 1)																			1		o				3-12	3-12			
Praktikum in der Lehre (max. 1)																			1		f				0-5	0-5			
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)																			1		o				6-15	6-15			
Studienarbeit																			1		f				0-9	0-9			

Vertiefung Distributed Computing min. 54 CP - max. 60 CP										f				54-60	54-60	
Wahlbereiche (Typ § 30 Abs. 5 APB) Fachprüfungen aus den Wahlkatalogen der Vertiefung Distributed Computing. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 42 CP - 48 CP										o				42-48	42-48	
Computer Networks and Distributed Systems										o						
Computer Networks and Distributed Systems								1		o				12-30	12-30	
Data-Intensive Systems and heterogeneous Hardware										o						
Data-Intensive Systems and heterogeneous Hardware								1		o				12-30	12-30	
System Modelling and Engineering										o						
System Modelling and Engineering								1		o				6-24	6-24	
Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB). Wahl aus den aufgeführten Katalogen der Vertiefung Distributed Computing. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 12 CP - max. 18 CP										o				12-18	12-18	
Seminare (min. 1)								1		o				3-12	3-12	
Praktikum in der Lehre (max. 1)								1		f				0-5	0-5	
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)								1		o				6-15	6-15	
Studienarbeit								1		f				0-9	0-9	
Vertiefung Visual Computing min. 54 CP - max. 60 CP										f				54-60	54-60	
Wahlbereiche (Typ § 30 Abs. 5 APB). Fachprüfungen aus den Wahlkatalogen der Vertiefung Visual Computing. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 42 CP - 48 CP										o				42-48	42-48	
Computer Graphics										o						
Computer Graphics								1		o				12-30	12-30	
Computer Vision and Machine Learning										o						
Computer Vision and Machine Learning								1		o				12-30	12-30	
Integrated Methods of Graphics and Vision										o						
Integrated Methods of Graphics and Vision								1		o				6-24	6-24	
Studienbegleitende Leistungen (Typ § 30 Abs. 6 APB). Wahl aus den aufgeführten Katalogen der Vertiefung Visual Computing. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. Offene Kataloge min. 12 CP - max. 18 CP										o				12-18	12-18	
Seminare (min. 1)								1		o				3-12	3-12	
Praktikum in der Lehre (max. 1)								1		f				0-5	0-5	
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1)								1		o				6-15	6-15	
Studienarbeit								1		f				0-9	0-9	
ggf. weitere Vertiefungen														...		
B Studium Generale (offene Kataloge) (Typ § 30 Abs. 6 APB) Veranstaltungen aus den Gesamtkatalogen der TU Darmstadt außer Fachbereich Informatik (ggf. können weitere Kataloge ergänzt werden). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. min. 18 CP - max. 24 CP										o				18-24	18-24	
Wahlbereich Sprachen										f				0-24	0-24	
Gesamtkatalog des Sprachenzentrums								1		f						
Wahlbereich Mensch, Gesellschaft, Wirtschaft										f				0-24	0-24	
Gesamtkataloge der Fachbereiche 01, 02, und 03								1		f						
Wahlbereich Umwelt, Technik, Naturwissenschaft										f				0-24	0-24	
Gesamtkataloge der Fachbereiche 04, 05, 07, 10, 11, 13, 15, 16, 18								1		f						
Masterarbeit										o				30		
20-AM-5600		St		Th			1	1		o						30
Summe														120	30	30
																30
v4.0										Stand: 01.03.2023 (JB)						

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen:

Die im Folgenden beschriebenen Eingangskompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des M.Sc. Computer Science. Es ist eine Auswahl der wichtigsten Kompetenzen, die im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden. Diese liefern damit auch die wesentlichen Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Innerhalb der im Umfang von mindestens 180 CP nachzuweisenden Kompetenzen aus ihrem vorherigen Studienabschluss müssen die Bewerber*innen auf den M.Sc. Computer Science für eine Zulassung Eingangskompetenzen im Umfang von insgesamt 60 CP aus dem Referenzstudiengang oder äquivalente Kompetenzen nachweisen.

Im Folgenden werden die Eingangskompetenzen für den M.Sc. Computer Science beschrieben:

- **Theoretische Informatik:** die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen, insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Modellierung, Spezifikation und Semantik.
- **Praktische Informatik:** die Fähigkeit,
 - selbstständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen, ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.
 - die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
 - die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen.
 - diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Datenbanken, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selbst anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Eingangskompetenzen in praktisch relevanten Bereichen der Informatik werden im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt in folgenden Veranstaltungen vermittelt: Algorithmen und Datenstrukturen; Betriebssysteme; Computersystemsicherheit; Computernetze und verteilte Systeme; Einführung in den Compilerbau; Einführung in die Künstliche Intelligenz; Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Formale Methoden im Softwareentwurf; Informationsmanagement; Parallele Programmierung; Probabilistische Methoden der Informatik; Scientific Computing; Software Engineering; Visual Computing

- **Technische Informatik:** die Fähigkeit,
 - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
 - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren.
 - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

Veranstaltungen, in denen diese Eingangskompetenzen im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelt werden, sind Digitaltechnik und Rechnerorganisation.

Qualifikationsziele:

In dem stärker forschungsorientierten englischsprachigen Master of Science-Studiengang Computer Science erweitern und fokussieren die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges haben sich die Absolvent*innen in einer der angebotenen Vertiefungen inhaltlich und thematisch spezialisiert und sind je nach gewählter Vertiefung in der Lage:

Vertiefung Data Science and Engineering:

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Vertiefung Data Science and Engineering mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- sich eigenständig fachlich - insbesondere in englischer Sprache - weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.
- dabei Methoden aus dem von Data Science (Foundations of Data Science) und der Anwendung (Data Science Applications) entsprechend des aktuellen Stands der Forschung kennenzulernen und einzusetzen, um fortgeschrittene Aufgaben, zum Beispiel in den Bereichen Relationale und Graphdaten, Sprachverarbeitung (NLP), Bildverarbeitung (Computer Vision) und Robotik zu lösen,
- weiterhin den aktuellen Stand der Methodik im Bereich „Data Systems Engineering“ einzusetzen, um Lösungen für die skalierbare und effiziente Speicherung und Verarbeitung großer Datenmengen (z.B. durch verteilte Lernalgorithmen) zu finden,

- Synergien zwischen Ansätzen aus den drei Bereichen (Data Science Foundations, Data Science Applications und Data Systems Engineering) zu erkennen und zu nutzen, und diese zur Ende-zu-Ende Lösung von komplexen Problemen im Bereich Data Science einzusetzen

Vertiefung Distributed Computing:

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Vertiefung Distributed Computing mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- sich eigenständig fachlich - insbesondere in englischer Sprache - weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.
- dabei Methoden des Distributed Computing entsprechend des aktuellen Stands der Forschung einzusetzen um fortgeschrittene Aufgaben, zum Beispiel in den Bereichen skalierbare und widerstandsfähige parallele und verteilte Systeme, zu lösen
- weiterhin den aktuellen Stand der Methodik der datenintensiven Systeme sowie heterogenen Hardwaresysteme einzusetzen, um Lösungen für effiziente Datenspeicherung, -übertragung und -bearbeitung zu finden,
- Synergien zwischen Ansätzen der Computernetze, den verteilten Systemen und der datenintensiven Systeme sowie heterogenen Hardwaresysteme zu erkennen und zu nutzen, und diese in ausgewählten Anwendungen des Distributed Computing einzusetzen

Vertiefung Visual Computing:

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Vertiefung Visual Computing mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten,
- sich eigenständig fachlich - insbesondere in englischer Sprache - weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.
- dabei Methoden der Computergraphik entsprechend des aktuellen Stands der Forschung einzusetzen um fortgeschrittene Aufgaben, zum Beispiel in den Bereichen Rendering, Visualisierung oder Interaktion, zu lösen
- weiterhin den aktuellen Stand der Methodik der Computer Vision und des maschinellen Lernens einzusetzen, um Lösungen für komplexe Bildverarbeitungs- bzw. Bildanalyseaufgaben zu finden,
- Synergien zwischen Ansätzen der Computergraphik und der Computer Vision zu erkennen und zu nutzen, und diese in ausgewählten Anwendungen des Visual Computings einzusetzen

Darüber hinaus sind Absolvent*innen – unabhängig von der gewählten Vertiefung – in der Lage:

- die erlernten Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen verschiedenen Zielgruppen auch fremdsprachlichen zu kommunizieren und zu präsentieren,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie in Teams zielgerichtet zu arbeiten,

- außerdem haben die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten überfachlichen Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang Informatik vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, den 22.05.2023

gez.
Prof. Dr. Dr. Christian Reuter

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Ingenieurwissenschaften und Mechanik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

Vom 11.07.2022

Beschluss der Gemeinsamen Kommission
des Studienbereichs Mechanik: 11.07.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung: 01.06.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.: 651-6-2) wird die Ordnung des Studiengangs Ingenieurwissenschaften und Mechanik B.Sc.(StudienbereichMechanik) vom 11.07.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	2
Artikel 1	2
Ausführungsbestimmungen zu den APB	2
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II Kompetenzbeschreibungen	10
Anhang III Modulbeschreibungen	11
Artikel 3	12

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechanik hat am 11.07.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Ingenieurwissenschaften und Mechanik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc.) wird vom Studienbereich Mechanik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4): Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Orientierende Eingangsphase
- Orientierungsmodule nach § 3a Abs. 7 APB

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Studienbereich Mechanik bietet das Modul „Orientierung IWM I: Erstsemestermentoring“ als Element der orientierenden Eingangsphase an.

Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 3a (7): Sicherung des Studienerfolgs – Orientierungsmodule im ersten Studienjahr

Orientierungsmodule sind:

- Mathematik I (für ET) (9 CP)
- Technische Mechanik I (8 CP)
- Einführung in die Programmierung I (3 CP)

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B. Sc.) und den Studiengang Mechanics (M. Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Zur Zulassung zu freiwilligen Zusatzprüfungen im Rahmen von Modulen aus einem entsprechenden konsekutiven Masterstudiengang der TU Darmstadt nach § 20 Abs. 3 APB müssen

(1) Leistungspunkte im Umfang von 120 CP

(2) der Abschluss der Module Mathematik I (für ET), Mathematik II (für ET), Mathematik III (für ET), Mathematik IV - Wissenschaftliches Rechnen (für ET) und Mathematik IV - Statistik/Wahrscheinlichkeitsrechnung (für ET), Technische Mechanik I, Technische Mechanik II, Technische Mechanik III, Technische Mechanik IV, Technische Thermodynamik I, Technische Thermodynamik II, Technische Strömungslehre, Physik (für ET), Partielle Differentialgleichungen: Klassische Methoden, Einführung in die Programmierung I, Einführung in die Programmierung II

aus dem Studiengang, in den der Prüfling immatrikuliert ist, nachgewiesen werden.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang folgende Module

- Technische Mechanik I (8 CP)
- Technische Mechanik II (8 CP)
- Technische Mechanik III (8 CP)
- Mathematik I (für ET) (9 CP)
- Mathematik II (für ET) (9 CP)
- Mathematik III (für ET) (9 CP)
- Technische Thermodynamik I (6 CP)
- Einführung in die Programmierung I (3 CP)
- Einführung in die Programmierung II (3 CP)
- Physik für ET (6 CP)

- Projektkurs: Digitalisierung, KI und Data Science (7 CP)

erfolgreich abgelegt worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 16 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc) kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs			Semester							
Bewertungs- system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.							
Prüfungsform:	A= Abgabe, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium , mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																					
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; PR=Praktikum, HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium																					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																					
Notenverbesserungs- versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																					
CP:	Leistungspunkte																					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																						
Fachlicher Pflichtbereich												93	o		112							
Orientierungsbereich												1	o		1							
13-E0-M020	Orientierung IWM I			bnb	A						1	o		1	1							
13-E0-M020-ov	Orientierungsveranstaltung Erstsemestermentoring											o			x							
13-E0-M021	Orientierung IWM II										0	f		0				0				
13-E0-M021-ov	Orientierungsveranstaltung Vertiefungswahl											o						x				
Naturwissenschaftliche Grundlagen												7	o		9							
05-91-1033	Physik für ET	St			K		120	1	1	5	o			6	6							
05-11-0223-vl	Physik für ET									3	o	VL			x							
05-13-0223-ue	Physik für ET									2	o	Ü			x							
13-K1-M007	Chemie I - Einführung in die Chemie für Ingenieur*innen	St			K		60	1	1	2	o			3	3							
13-K1-0009-vl	Chemie I - Einführung in die Chemie für Ingenieur*innen									2	o	VL			x							
Grundlagen Mathematik												28	o		38							
04-00-0108	Mathematik I (für ET)	St			K		90	1	1	6	o			8	8							
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6	o	VU			x							
04-00-0109	Mathematik II (für ET)	St			K		90	1	1	6	o			8		8						
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6	o	VU				x						
04-00-0111	Mathematik III(für ET)	St			K		90	1	1	6	o			8			8					
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)									6	o	VU					x					
04-10-0603	Wissenschaftliches Rechnen (ETIT)	St			K		90	1	1	3	o			4					4			
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen (ETIT)									3	o	VU							x			
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT)	St			K		90	1	1	3	o			4					4			
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT)									3	o	VU							x			
04-10-0039/de	Partielle Differentialgleichungen: Klassische Methoden (Elementrale partielle Differentialgleichungen)	St						1	1	4	o			6					6			
			bnb					0														
04-00-0153-vu	Elementare PDGL: Klassische Methoden									4	o	VU							x			
Grundlagen Technische Mechanik												25	o		30							
13-E0-M001	Technische Mechanik I	St			K		90	1	1	7	o			8	8							
13-E0-0001-vl	Technische Mechanik I									3	o	VL			x							
13-E0-0002-ue	Technische Mechanik I - Übung									2	o	Ü				x						
13-E0-0004-tt	Technische Mechanik I - Tutorium									2	o	TT			x							
13-E0-M002	Technische Mechanik II	St			K		90	1	1	7	o			8		8						
13-E0-0007-vl	Technische Mechanik II									3	o	VL				x						
13-E0-0008-ue	Technische Mechanik II									2	o	Ü				x						
13-E0-0008-ue	Technische Mechanik II (BI) - Tutorium									2	o	TT				x						
13-E0-M003	Technische Mechanik III	St			K		90	1	1	7	o			8			8					
13-E0-0013-vl	Technische Mechanik III									3	o	VL							x			
13-E0-0014-ue	Technische Mechanik III - Übung									2	o	Ü							x			
13-E0-0016-tt	Technische Mechanik III - Tutorium									2	o	TT							x			
13-E0-M022	Technische Mechanik IV	St			M/S		30/60	1	1	4	o			6					6			
13-E0-M022-vu	Technische Mechanik IV									4	o	VU							x			
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen mit Bezug zur Mechanik												18	o		20							
13-12-M016	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe	St			K		90	1	1	4	o			4				4				
13-02-0002-vl	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe									2	o	VL						x				
13-02-0002-ue	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe									1	o	Ü						x				
13-12-0016-hü	Mechanisches Verhalten der Werkstoffe									1	o	HÜ							x			
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St			K		150	1	1	4	o			6					6			
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre									3	o	VL							x			
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre									1	o	Ü							x			
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St			K		150	1	1	6	o			6				6				
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I									3	o	VL							x			
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I									1,3	o	HÜ							x			
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I									1,7	o	GÜ							x			
16-71-4042	Technische Thermodynamik II	St			K		90	1	1	4	o			4						2		
16-71-4042-vl	Technische Thermodynamik II									2	o	VL							x			
16-71-4042-hü	Technische Thermodynamik II									1	o	HÜ								x		
16-71-4042-gü	Technische Thermodynamik II									1	o	GÜ								x		
Grundlagen Datenverarbeitung und Digitalisierung												14	o		14							
04-10-0554/de	Einführung in die Programmierung I			bnb	SF			1	1	4	o			3	3							
04-10-0554-vu	Einführung in die Programmierung I									4	o	VU			x							

04-10-0555/de	Einführung in die Programmierung II			bnb	SF			1	1	4	o	X		3		3				
04-10-0555-vu	Einführung in die Programmierung II									4	o	VU				x				
13-E0-M023	Projektkurs: Digitalisierung, KI und Data Science		St		SF			1	1	6	o	X		8			4	4		
13-E0-M023-pr	Projektkurs: Digitalisierung, KI und Data Science									3	o	PJ					x			
13-E0-M023-pr	Projektkurs: Digitalisierung, KI und Data Science									3	o	PJ						x		
Ingenieurwissenschaftlicher Vertiefungsbereich (es muss eine von vier Vertiefungsrichtungen gewählt werden)											o			48						
§30 Abs. 6 APB, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel																				
Vertiefungsrichtung Höhere Mechanik											f	X		48						
Wahlbereich Anpassungsmodule, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel (Typ § 30 Abs. 6 APB)											o	X		20-28						
13-E1-M001	Finite-Elemente-Methoden I		St		mP			30	1	1	4	f	X	6						
				bnb	HÜ				0											
13-E1-0003-vl	Finite-Elemente-Methoden I										2	o	VL							
13-E1-0004-ue	Finite-Elemente-Methoden I - Übung										2	o	Ü							
13-E2-M002	Continuum Mechanics I		St		mP			30	1	1	4	f	X	6						
13-E2-004-vl	Continuum Mechanics I										3	o	VL							
13-E2-005-ue	Continuum Mechanics I - Exercise										1	o	Ü							
16-64-5110	Advanced Fluid Mechanics I		St		mP			30	1	1	4	f	X	6						
16-64-5110-vl	Advanced Fluid Mechanics I										3	o	VL							
16-64-5110-ue	Advanced Fluid Mechanics I										1	o	Ü							
04-10-0529/de	Gewöhnliche Differentialgleichungen (für Mechanik)		St		M/S			1	1	3	f	X		5						
				bnb	SF			0												
04-00-0054-vu	Gewöhnliche Differentialgleichungen										3	o	VU							
04-10-0042/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme		St		M/S			1	1	3	f	X		5						
		MHB		bnb	SF			0												
04-10-0134-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme										3	o	VU							
Allgemeiner Wahlbereich											o	X		20-28						
Katalog	Module Höhere Mechanik		St						1		f	X								
Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen (konstruktiv)											f	X		48						
Wahlbereich Anpassungsmodule, Bereich mit eingeschränktem Modulwechsel (Typ §30 Abs. 6 APB)											o	X		20-31						
13-M2-M001	Baustatik I		St		K			90	1	1	5	f	X	6						
				bnb	HÜ				0											
13-M2-0002-vl	Baustatik I										2	o	VL							
13-M2-0003-ue	Baustatik I - Übung										3	o	Ü							
13-M2-M002	Baustatik II		St		K			90	1	1	5	f	X	6						
				bnb	H				0											
13-M2-0004-vl	Baustatik II										2	o	VL							
13-M2-0011-ue	Baustatik II - Übung										3	o	Ü							
13-I1-M007	Stahlbau I - Grundlagen		St		K			45	1	1	2	f	X	3						
				bnb	HÜ				0											
13-I1-0021-vu	Stahlbau I - Grundlagen										2	o	VU							
13-C0-M005/3	Geotechnik I		St		K			60	1	1	3	f	X	3						
				bnb	HÜ				0											
13-C0-0007-vl	Geotechnik I										2	o	VL							
13-C0-0008-ue	Geotechnik I - Übung										1	o	Ü							
13-D2-M018	Stahlbetonbau I		St		K			45	1	1	3	f	X	3						
				bnb	HÜ				0											
13-D2-0021-vu	Stahlbetonbau I										1	o	VU							
13-D0-M001	Baukonstruktion und Bauphysik		St		K			90	1	1	4	f	X	6						
13-D1-0002-vl	Grundlagen Baukonstruktion										2	o	VL							
13-D3-0006-vl	Grundlagen Bauphysik										2	o	VL							
13-D3-M022	Baustoffe		St		K			90	1	1	3	f	X	4						
13-02-0001-ue	Baustoffe - Übung										1	o	Ü							
13-02-0001-vl	Baustoffe										2	o	VL							
Allgemeiner Wahlbereich											o	X		17-28						
Katalog	Module Bauingenieurwesen		St						1		f	X								
Vertiefungsrichtung Computational Engineering (CE)											f	X		48						
Wahlbereich Anpassungsmodule, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel (Typ §30 Abs. 6 APB)											o	X		20-24						
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte		St		M/S			120	1	1	8	f	X	10						
				bnb	M/S				0											
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte										8	o	IV							
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen		St		M/S			120	1	1	8	f	X	10						
				bnb	M/S				0											
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen										8	o	IV							
16-19-4013	Numerische Simulationsmethoden		St		K			120	1	1	3	f	X	4						
16-19-5010-vl	Numerische Simulationsmethoden										2	o	VL							
16-19-5010-ue	Numerische Simulationsmethoden										1	o	Ü							
Allgemeiner Wahlbereich											o	X		24-28						
Katalog	Module CE		St						1		f	X								
Katalog	Module Höhere Mechanik		St						1		f	X								
Vertiefungsrichtung Maschinenbau											f	X		48						
Wahlbereich Anpassungsmodule, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel (Typ §30 Abs. 6 APB)											o	X		20-32						
16-23-5010	Systemtheorie und Regelungstechnik		St		K			120	1	1	0	f	X	6						
16-23-5010-vl	Systemtheorie und Regelungstechnik										0	o	VL							
16-23-5010-gü	Systemtheorie und Regelungstechnik										0	o	GÜ							
16-23-5010-hü	Systemtheorie und Regelungstechnik										0	o	HÜ							
16-24-5010	Maschinenelemente und Mechatronik I		St		K			120	1	1	6	f	X	8						
16-24-5010-vl	Maschinenelemente und Mechatronik I										4	o	VL							
16-24-5010-gü	Maschinenelemente und Mechatronik I										1	o	GÜ							
16-24-5010-hü	Maschinenelemente und Mechatronik I										1	o	HÜ							
16-05-5020	Maschinenelemente und Mechatronik II		St		K			180	1	1	8	f	X	8						
16-24-5020-vl	Maschinenelemente und Mechatronik II										4	o	VL							
16-24-5020-ue	Maschinenelemente und Mechatronik II										4	o	Ü							
16-11-3132	Messtechnik, Sensorik und Statistik		St		K			120	1	1	5	f	X	6						
16-11-3132-vl	Messtechnik, Sensorik und Statistik - Messtechnik für das Lehramt										3	o	VL							
16-11-3132-pr	Messtechnik, Sensorik und Statistik - Praktikum; Messtechnik für das Lehramt										1	o	PR							
16-11-3132-hü	Messtechnik, Sensorik und Statistik - Hörsaalübung; Messtechnik für das Lehramt										1	o	HÜ							
16-19-4013	Numerische Simulationsmethoden		St		K			120	1	1	3	f	X	4						
16-19-5010-vl	Numerische Simulationsmethoden										2	o	VL							
16-19-5010-ue	Numerische Simulationsmethoden										1	o	Ü							

[illegible]

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Qualifikationsziele

Der Bachelorstudiengang **Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc. IWM)** vermittelt Studierenden eine große Bandbreite mathematischer, natur- und ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen, die sie in die Lage versetzen, anwendungsoffen komplexe physikalische und technische Systeme zu verstehen, zu modellieren und zu analysieren. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs B.Sc. IWM besitzen durch ihre anwendungsorientierte grundlagenorientierte Ausbildung eine hohe Abstraktionsfähigkeit, können sich durch ihr breites Wissen in mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen zwischen den fachspezifischen Anwendungswelten einzelner Ingenieurdisziplinen bewegen und sind somit hervorragend geeignet, an interdisziplinären Schnittstellen an der Lösung physikalisch-technischer Problemstellungen der Zukunft mitzuarbeiten. Ihre grundlagenorientierte Ausbildung bereitet sie im Besonderen darauf vor, sich in einer dauernd verändernden hochtechnisierten Arbeitswelt fortlaufend und weitgehend selbständig weiterzubilden.

Dazu werden im Bachelorstudiengang IWM folgende spezifischen Kompetenzen vermittelt:

- Fundiertes Grundlagenwissen in Mathematik und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern mit besonderem Bezug zur Technischen Mechanik
- Grundlegendes Schnittstellenverständnis zwischen Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften
- Strukturiertes methodenorientiertes Herangehen an technische und theoretische Problemstellungen durch Fokussierung auf anwendungsunabhängige physikalisch-mathematischen Gesetzmäßigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Verfahren
- Abstraktionsvermögen, mathematisch-technische Kreativität, Lösungsorientierung
- Befähigung, im Team zu arbeiten und zwischen verschiedenen Disziplinen zu kommunizieren
- Fähigkeit, sich in neue Themen weitgehend selbstständig einzuarbeiten und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten
- Erkennen und Abwägen grundlegender fachspezifischer und gesellschaftlicher Aspekte, um verantwortungsbewusstes Handeln als Ingenieurin oder Ingenieur zu ermöglichen
- Befähigung, Ergebnisse eigener Arbeit in geeigneter Form darzustellen, zu präsentieren und sowohl einem Fach- als auch einem nichtfachlichen Publikum zu kommunizieren.

Im fünften und sechsten Semester entscheiden sich Studierende gemäß eigenen Interessen und Stärken für eine theorie- und methodenorientierte Vertiefung in *Höherer Mechanik* oder *Computational Engineering* oder für eine anwendungsorientierte Vertiefung im *Bauingenieurwesen* oder *Maschinenbau*. Absolventinnen und Absolventen erwerben so vertiefte Kenntnisse darüber, wie ihr ausgedehntes Grundlagenwissen in ihrem gewählten Vertiefungsbereich in ingenieurwissenschaftliche Anwendungen umgesetzt werden kann. Je nach Vertiefungswahl erwerben sie die Qualifikation für die Aufnahme in den entsprechenden Masterstudiengang, d.h. M.Sc. Bauingenieurwesen – Civil Engineering (mit konstruktiven Schwerpunkten), M.Sc. Maschinenbau (oder M.Sc. Aerospace Engineering), M.Sc. Computational Engineering und M.Sc. Mechanics.

Neben der Qualifikation für ein weiterführendes Masterstudium bereitet der Studiengang Absolventinnen und Absolventen auf eine berufliche Tätigkeit auf der ganzen Breite der technologischen Entwicklungskette vor, mit besonderem Augenmerk auf Bereiche, die fachübergreifende Kenntnisse erfordern, z. Bsp. als Berechnungsingenieurinnen und -ingenieure für Fragestellungen im Spezialetiefbau oder der Baudynamik, als Ingenieurinnen und Ingenieure in Entwicklungsabteilungen im Automobil- und Flugzeugbau (Crashtestsimulation, Entwicklung neuartiger Materialien) oder in der Medizintechnik.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 11.03.2016 (Satzungsbeilage 2017-I) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 22.05.2023

gez.
Prof. Dr.- Ing. Dominik Schillinger

Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Mechanics Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 11.07.2022**

Beschluss der Gemeinsamen Kommission
des Studienbereichs Mechanik: 11.07.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung: 01.06.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 (Az.: 651-6-2) wird die Ordnung des Studiengangs Mechanics M.Sc. (Studienbereich Mechanik) vom 11.07.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt

Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II	
Artikel 3	10

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechanik hat am 11.07.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mechanics Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Mechanics Master of Science (M.Sc.) wird vom Studienbereich Mechanik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Mechanics (M.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B. Sc.) und den Studiengang Mechanics (M. Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Das Sprachniveau B2 ist nachzuweisen durch:

- B2 gemäß dem "Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen" (GeR)
- TOEFL: mindestens 88 Punkte
- IELTS: Mindestpunktzahl 6,5
- Englisch als Unterrichtssprache in dem von Studienbewerberinnen und -bewerbern absolvierten Bachelorstudiengang

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mechanics und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Mechanics ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Ingenieurwissenschaften und Mechanik (B.Sc.) der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mechanics ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- „Letter of Motivation“

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- Die Bescheinigung über das Ergebnis des GRE-Tests.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Minstdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 24 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang Mechanics kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation		St	mP	25	1	1	2	f	✗	4				
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation							2	o	VL					
16-98-4094	Maschinendynamik		St	K	150	1	1	4	f	✗	6				
16-98-4094-vl	Maschinendynamik							3	o	VL					
16-98-4094-hü	Maschinendynamik							1	o	HÜ					
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik		St	M/S	30/120	1	1	4	f	✗	6				
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik							3	o	VL					
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik							1	o	Ü					
16-25-5150	Numerische Methoden der Technischen Dynamik		St	M/S	30/120	1	1	4	f	✗	6				
16-25-5150-vl	Numerische Methoden der Technischen Dynamik							3	o	VL					
16-25-5150-ue	Numerische Methoden der Technischen Dynamik							1	o	Ü					
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St	M/S	20/90	1	1	6	f	✗	8				
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows							4	o	VL					
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows							2	o	Ü					
16-11-5141	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden		St	mP	45	1	1	3	f	✗	6				
16-11-5140-vl	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden							3	o	VL					
16-11-5060	Aerodynamics II		St	mP	30	1	1	3	f	✗	6				
16-11-5060-vl	Aerodynamics II							3	o	VL					
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik		St	mP	45	1	1	3	f	✗	6				
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik							3	o	VL					
16-11-3224	Dynamics of Interfacial Flows		St	mP	30	1	1	2	f	✗	4				
16-11-3224-vl	Dynamics of Interfacial Flows							2	o	VL					
16-11-3214	Basic Phenomena in Multiphase Flows		St	mP	30	1	1	2	f	✗	4				
16-11-3214-vl	Basic Phenomena in Multiphase Flows							2	o	VL					
16-15-5190	Nano- und Mikrofluidik I		St	mP	30	1	1	3	f	✗	4				
16-15-5190-vl	Nano- und Mikrofluidik I							2	o	VL					
16-15-5190-ue	Nano- und Mikrofluidik I							1	o	Ü					
16-15-5220	Nano- und Mikrofluidik II		St	mP	30	1	1	3	f	✗	4				
16-15-5220-vl	Nano- und Mikrofluidik II							2	o	VL					
16-15-5220-ue	Nano- und Mikrofluidik II							1	o	Ü					
11-01-1031	Materialwissenschaften IV: Mechanisches Verhalten								f		6				
11-01-1027-vl	Materialwissenschaften IV: Mechanisches Verhalten								o	VL					
11-01-1027-ue	Übung Materialwissenschaften IV								o	Ü					
11-01-1023	Fortgeschrittenenpraktikum I								f		3				
11-01-1028-pr	Fortgeschrittenenpraktikum Materialwissenschaften I								o	PR					
Catalog	... further modules in the elective area A as specified in the modules handbook ...								o						
Elective Area B: Advanced Modules in Mathematics									o	✗	18				
04-00-0044/de	Einführung in die mathematische Modellierung		St	M/S			1	4	f	✗	5				
	MHB	bnb	SF				0								
04-00-0140-vu	Einführung in die mathematische Modellierung							4	o	VU					
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung		St	M/S			1	6	f	✗	9				
	MHB	bnb	SF				0								
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung							6	o	VU					
04-11-0073	Diskrete Optimierung		St	M/S			1	6	f	✗	9				
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung							6	o	VU					
04-10-0074/de	Nichtlineare Optimierung		St	M/S			1	6	f	✗	9				
	MHB	bnb	HÜ				0								
04-00-0174-vu	Nichtlineare Optimierung							6	o	VU					
04-10-0035/de	Differentialgeometrie		St				1	3	f	✗	5				
		bnb					0								
04-00-0133-vu	Differentialgeometrie							3	o	VU					
04-10-0291	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen I		St	M/S			1	3	f	✗	5				
04-00-0286-vu	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen I							3	o	VU					
04-10-0309	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen II		St	M/S			1	3	f	✗	5				
04-10-0309-vu	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen II							3	o	VU					
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra		St	M/S			1	3	o	✗	5				
	MHB	bnb	SF				0								
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra							3	f	VU					
04-10-0020/en	Algorithmic Discrete Mathematics		St	M/S			1	3	f	✗	5				
	MHB	bnb	SF												
04-00-0005-vu	Algorithmic Discrete Mathematics							3	o	VU					
04-10-0036/de	Funktionalanalysis		St	M/S			1	6	f	✗	9				
	MHB	bnb	SF				0								
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis							6	o	VU					
04-11-0375	Angewandte Geometrie		St	M/S			1	6	f	✗	9				
04-10-0375-vu	Angewandte Geometrie							6	o	VU					
04-10-0384	Numerische Strömungsdynamik		St	M/S			1	6	f	✗	9				
04-10-0384-vu	Numerische Strömungsdynamik							6	o	VU					
Catalog	... further modules in the elective area B as specified in the modules handbook ...								o						
Engineering specialisation area									o		18				
The number of CPs can be chosen from any two areas, specialisation modules follow §30 Abs. 5 APB															
Specialisation Structural Mechanics and Dynamics									f						
16-12-3134	Energiemethoden im Leichtbau		St	mP	30	1	1	3	f	✗	4				
16-12-3134-vl	Energiemethoden im Leichtbau							2	o	VL					
16-12-3134-ue	Energiemethoden im Leichtbau							1	o	Ü					
16-12-3144	Stabilitätstheorie im Leichtbau		St	mP	30	1	1	3	f	✗	4				
16-12-3144-vl	Stabilitätstheorie im Leichtbau							2	o	VL					
16-12-3144-ue	Stabilitätstheorie im Leichtbau							1	o	Ü					
16-12-3174	Composite Structures		St	mP	30	1	1	5,5	f	✗	4				
	bnb	B					0								
16-12-3174-vl	Composite Structures							2	o	VL					
16-12-3174-ue	Composite Structures							3,5	o	Ü					
16-12-3194	Schalentheorie		St	mP	20	1	1	2	f	✗	4				
16-12-3194-vl	Schalentheorie							2	o	VL					
16-26-5070	Grundlagen der Maschinenakustik		St	K	120	1	1	3	f	✗	6				
16-26-5070-vl	Grundlagen der Maschinenakustik							3	o	VL					
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...								o						
Specialisation Experimental Mechanics									f						
13-12-M006	Experimentelle Methoden der Mechanik		St				1	1	f	✗	6				
13-12-0014-tt	Experimentelle Methoden der Mechanik							2	o	TT					
13-12-0015-ue	Experimentelle Methoden der Mechanik							2	o	Ü					

16-25-3194	Methoden der analytischen und experimentellen Strukturdynamik		St		M/S	30/60	1	1	4	f	✗		6					
16-25-3194-vl	Methoden der analytischen und experimentellen Strukturdynamik								3	o	VL							
16-25-3194-ue	Methoden der analytischen und experimentellen Strukturdynamik								1	o	Ü							
16-11-5160	Messtechniken in der Strömungsmechanik		St		mP	30	1	1	2	f	✗		4					
16-11-5160-vl	Messtechniken in der Strömungsmechanik								2	o	VL							
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...									o								
Specialisation Environmental and Bio-Mechanics												f						
03-05-0057	Biomechanik		St		K	60	1	1	4	f	✗		6					
03-46-0007-vl	Einführung in die Biomechanik			St	M/S				2	o	VL							
03-46-0008-ps	Biomechanik								2	o	PS							
13-L2-M006	Numerische Modellierung im Wasserbau		St		mP	30	1	1	2	f	✗		3					
13-L2-0007-vl	Numerische Modellierung im Wasserbau								2	o	VL							
13-L2-M009	Gewässerdynamik		St		mP	30	1	1	2	f	✗		3					
13-L2-0003-vl	Gewässerdynamik								2	o	VL							
13-C0-M041	Numerical Simulations in Geotechnical Engineering		St		mP	30	1	1	2	f	✗		3					
13-C0-0041-vl	Numerical Simulations in Geotechnical Engineering			bnb	HÜ			0										
13-C0-0041-ue	Numerical Simulations in Geotechnical Engineering - Exercise								1	o	VL							
Catalogue	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...									o								
Specialisation Mechanics of Earth Systems												f						
13-E2-M008	Mechanik von Gletschern und Eisschilden		St		mP	20	1	1	4	f	✗		6					
13-E2-0014-vl	Mechanik von Gletschern und Eisschilden								3	o	VL							
13-E2-0015-ue	Mechanik von Gletschern und Eisschilden								1	o	Ü							
13-K8-M001	Pollutants in the Water Cycle		St		K	90	1	1	4	f	✗		6					
13-K8-0001-vu	Pollutants in the Water Cycle: Sources and Fate in the Aquatic Environment			bnb	M/S			0										
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...									o								
Specialisation Mechanics of (Modern) Materials												f						
13-I2-M003	Schweißen und Schweißsimulation		St		mP	90	1	1	4	f	✗		6					
13-I2-0010-se	Schweißen und Schweißsimulation			bnb	R			0										
13-M3-M003	Glass and Polymers I: Glass Structures		St		mP	15	0,5	1	4	f	✗		6					
13-M3-0002-vu	Glass and Polymers I: Glass Structures					90	0,5											
13-M2-M011	Glass and Polymers II: Mechanics of Polymers		St		mP	20	1	1	4	f	✗		6					
13-M2-0019-vl	Glass and Polymers II: Mechanics of Polymers								2	o	VL							
13-M2-0021-ue	Glass and Polymers II: Mechanics of Polymers								2	o	Ü							
16-08-5120	High Temperature Materials Behaviour		St		M/S	30/60	1	1	3	f	✗		6					
16-08-5120-vl	High Temperature Materials Behaviour								3	o	VL							
16-17-3294	Biomaterialien und Tissue Engineering		St		M/S	30/60	1	1	2	f	✗		4					
16-17-3294-vl	Biomaterialien und Tissue Engineering								2	o	VL							
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...									o								
Specialisation Artificial Intelligence and Digitalisation in Mechanics												f						
04-10-0598	Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens		St		K	45	1	1			✗		4					
04-10-0598-vu	Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens									o	VU							
13-F0-M003	Engineering Informatics I		St		M/S	45/90	1	1	4	f	✗		6					
13-F0-0009-vl	Engineering Informatics I			bnb	M/S			0										
13-F0-0010-ue	Engineering Informatics I								2	o	VL							
13-F0-M004	Engineering Informatics II		St		M/S	45/90	1	1	4	f	✗		6					
13-F0-0012-vl	Engineering Informatics II			bnb	M/S			0										
13-F0-0011-ue	Engineering Informatics II								2	o	VL							
16-98-4084	Smart Products, Engineering and Services		St		K	60	0,6	1	4,5	f	✗		6					
16-98-4084-vl	Smart Products, Engineering and Services		St		Pr		0,4											
16-98-4084-ue	Smart Products, Engineering and Services								1	o	VL							
16-98-4084-pj	Smart Products, Engineering and Services								1	o	Ü							
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...								2,5	o	PJ							
Specialisation Mechanics in Aeronautics and Astronautics												f						
16-23-5040	Flight Mechanics II: Dynamics		St		M/S	30/90	1	1	3	f	✗		6					
16-23-5040-vl	Flight Mechanics II: Dynamics								3	o	VL							
Catalog	... further modules in this specialisation as specified in the modules handbook ...									o								
Specialisation Mathematical Methods in Mechanics												f						
Catalog	Modules not already taken in Elective Modules Area B									f								
Interdisciplinary Elective Area, Studium Generale, Area with unrestricted module change (Typ §30 Abs. 6 APB)												o						
Catalog	Modules freely selectable from the general catalog of the TU Darmstadt									f								
Master Thesis												o						
27-00-5005	Master Thesis		St		Th		1	1			✗		30					
				bnb	Kq	40	0						30					
Summe													120	30	30	30	30	30

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Der forschungsorientierte Studiengang **M.Sc. Mechanics** setzt auf die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf, die im Studiengang B.Sc. Ingenieurwissenschaften und Mechanik mit Belegung aller Anpassungsfächer der Vertiefungsrichtung Höhere Mechanik an der Technischen Universität Darmstadt erworben werden.

Er steht Ingenieurinnen und -ingenieuren, Mathematikerinnen und Mathematikern, Informatikerinnen und Informatikern sowie Physikerinnen und Physikern offen, die mindestens über Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf den Gebieten

1. Technische Mechanik
2. Kontinuumsmechanik
3. Strömungsmechanik
4. Finite Elemente Methoden
5. Gewöhnliche Differentialgleichungen
6. Partielle Differentialgleichungen

verfügen, und zwar in einer Qualität, auf einem Niveau, in einem Profil und in einem Umfang, die nicht wesentlich unterschiedlich sind von den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie sie von Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs B.Sc. Ingenieurwissenschaften und Mechanik mit Belegung aller Anpassungsfächer der Vertiefungsrichtung Höhere Mechanik an der Technischen Universität Darmstadt nachgewiesen werden.

Qualifikationsziele

Der Studiengang **M.Sc. Mechanics** baut auf die vermittelten Grundlagen der höheren Mechanik und Mathematik im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften und Mechanik auf. Er gibt Studierenden die Möglichkeit, sich in mehreren Gebieten der Mechanik, der Angewandten Mechanik und der Angewandten Mathematik vertiefte Kenntnisse anzueignen. Mit der Fokussierung auf Schwerpunktthemen der Mechanik bildet er Studierende für ein breites interdisziplinäres Tätigkeitsfeld aus, das von Entwicklungsabteilungen des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und des konstruktiven Bauingenieurwesens bis hin zu anspruchsvollen Tätigkeiten in Forschung und Wissenschaft.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs M.Sc. Mechanics verfügen über vertiefte Kenntnisse in mehreren Gebieten der Mechanik, der Angewandten Mechanik und der Angewandten Mathematik. Sie decken damit den spezifischen Bedarf im Schnittfeld zwischen einer abstrakt mathematischen und einer anwendungsorientierten ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung ab. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs erwerben somit die Befähigung, als Ingenieurinnen und Ingenieure in verantwortlicher Funktion u.a. in den klassischen Gebieten des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und des konstruktiven Bauingenieurwesens tätig zu werden, sowie auf den Gebieten der Materialwissenschaft, der Luft- und Raumfahrt, der Umwelttechnik, der Energietechnik, der Biomechanik, aber auch der Wirtschaft sowie in wissenschaftlicher Funktion in Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Dazu werden im Studiengang M.Sc. Mechanics folgende spezifischen Kompetenzen vermittelt:

- Vertieftes Grundlagen- und Spezialwissen in Mathematik und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern mit besonderem Bezug zur Höheren Mechanik
- Erweitertes Schnittstellenverständnis zwischen Mathematik, Natur-, Umwelt- und Ingenieurwissenschaften
- Strukturiertes methodenorientiertes Herangehen an komplexe technische und naturwissenschaftliche Problemstellungen durch Fokussierung auf anwendungsunabhängige physikalisch-mathematischen Gesetzmäßigkeiten und ingenieurwissenschaftliche Verfahren
- Kritische Beurteilung und Einschätzung wissenschaftlicher Methoden
- Umfassendes Abstraktionsvermögen, mathematisch-technische Kreativität, eigenverantwortliche Lösungsorientierung
- Besondere und vertiefte Kenntnisse in der Überführung technisch-naturwissenschaftlicher Problemstellungen in mathematische Modelle sowie deren computergestützter Lösung (Modellierung und Simulation)
- Befähigung, in interdisziplinäre Teams eigenverantwortlich zu arbeiten und proaktiv zwischen verschiedenen Disziplinen zu kommunizieren
- Fähigkeit, erlernte Methoden weiterzuentwickeln, sich in neue Themen selbstständig einzuarbeiten und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten
- Erkennen und Abwägen fachspezifischer und gesellschaftlicher Aspekte, um verantwortungsbewusstes Handeln als Ingenieur und Wissenschaftler zu ermöglichen
- Befähigung, die Ergebnisse eigener Arbeit in geeigneter Form darzustellen, zu präsentieren und sowohl einem Fach- als auch einem nichtfachlichen Publikum zu kommunizieren.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 22.05.2023

gez.
Prof. Dr.-Ing. Dominik Schillinger

Der Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik der
TU Darmstadt

Fristensatzung der Technischen Universität Darmstadt vom 17.05.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Das Präsidium hat am 17.05.2023 die Fristensatzung der Technischen Universität Darmstadt neu verabschiedet.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 17.05.2023 tritt die Fristensatzung der Technischen Universität Darmstadt am Tage nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage 2023 - IV in Kraft. Die bis dahin geltende Fristensatzung im Anhang I zur ESO vom 27.04.2023 in der Satzungsbeilage 2023 – III tritt gleichzeitig außer Kraft.

Darmstadt, 17.05.2023

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

1.1. Bewerbungsfristen nach § 4 Einschreibeordnung

1.1.1. Bewerbungsfristen an der TU Darmstadt

Der Beginn einer Bewerbungsfrist an der TU Darmstadt wird stets behördlich festgelegt und in der Internetpräsenz der TU Darmstadt bekannt gegeben. Das Ende der Bewerbungsfristen richtet sich nach deren Art:

i. Ende einer Ausschlussfrist

Sofern für einen Studiengang eine Ausschlussfrist bestimmt ist, so ist der 15.07. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Wintersemester und der 15.01. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Sommersemester das Bewerbungsfristende. Nach der Ausschlussfrist eingereichte Bewerbungsanträge können in dem jeweiligen Bewerbungsverfahren keine Berücksichtigung mehr finden.

ii. Ende der frühen behördliche Bewerbungsfrist

Sofern für einen Studiengang eine frühe behördliche Bewerbungsfrist bestimmt ist, so ist der 15.07. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Wintersemester und der 15.01. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Sommersemester das Bewerbungsfristende. Ausgenommen hiervon sind Studierende der TU Darmstadt, die sich für einen Studiengangwechsel bewerben, für sie gilt i.d.R. für eine Bewerbung zu einem Wintersemester, der 15.09. eines Jahres und zu einem Sommersemester, der 15.03. eines Jahres als Bewerbungsfristende.

iii. Ende der späten behördliche Bewerbungsfrist

Sofern für einen Studiengang eine späte behördliche Bewerbungsfrist bestimmt ist, so ist der 31.08. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Wintersemester und der 01.03. eines Jahres für eine Bewerbung zu einem Sommersemester das Bewerbungsfristende. Ausgenommen hiervon sind Studierende der TU Darmstadt, die sich für einen Studiengangwechsel bewerben, für sie gilt i.d.R. für eine Bewerbung zu einem Wintersemester, der 15.09. eines Jahres und zu einem Sommersemester, der 15.03. eines Jahres als Bewerbungsfristende.

1.1.2. Bewerbungsfristen für Studiengänge der TU Darmstadt

i. Studiengänge, für die eine Ausschlussfrist bestimmt ist:

Studiengang	Abschluss
Aerospace Engineering	M.Sc.
Architektur	M.Sc.
Artificial Intelligence and Machine Learning	M.Sc.
Biologie	M.Sc.
Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie	B.Sc.
Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie	M.Sc.
Computer Science	M.Sc.
Entrepreneurship and Innovation Management	M.Sc.
Logistics and Supply Chain Management	M.Sc.
Maschinenbau	M.Sc.
Sustainable Urban Development	M.Sc.
Synthetic Biology	M.Sc.

ii. Studiengänge, für die eine frühe behördliche Bewerbungsfrist bestimmt ist:

Studiengang	Abschluss
Chemie	M.Sc.
Psychologie: Arbeit, Technik, Organisation	M.Sc.
Wirtschaftsinformatik	M.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen	B.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen	M.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	B.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	M.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau	B.Sc.
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau	M.Sc.

iii. Studiengänge mit später behördlicher Frist:

Mit Ausnahme von zulassungsbeschränkten Studiengängen gilt für alle nicht in 1.1.2. i. oder ii. aufgeführten Studiengänge die späte behördliche Frist.

1.2. Frist und Nachfrist zur Rückmeldung gem. §17 Einschreibeordnung

Die Frist zur Rückmeldung sowie die Nachfrist für eine verspätete Rückmeldung werden in der Internetpräsenz der TU Darmstadt bekannt gegeben.

1.3. Fristende für die Erstattung bei beantragter Exmatrikulation gem. § 19 Abs. 3 Einschreibeordnung

- a. Sofern die Exmatrikulation für ein Wintersemester bis zum 30.04. eines Jahres beantragt und das Semesterticket gem. §19 Abs. 3 Einschreibeordnung zurückgegeben wird, werden Verwaltungskosten- und Semesterbeitrag erstattet.
- b. Sofern die Exmatrikulation für ein Sommersemester bis zum 31.10. eines Jahres beantragt und das Semesterticket gem. §19 Abs. 3 Einschreibeordnung zurückgegeben wird, werden Verwaltungskosten- und Semesterbeitrag erstattet.

1.4. Fristende für die Erstattung bei beantragtem Rücktritt von der erstmaligen Einschreibung in einen Studiengang gem. § 19 Abs. 4 Einschreibeordnung

Sofern bis einen Monat nach Vorlesungsbeginn des jeweiligen Semesters an der TU Darmstadt ein Rücktritt von der erstmaligen Einschreibung in einen Studiengang beantragt und das Semesterticket gem. §19 Abs. 4 Einschreibordnung zurückgegeben wird, werden Verwaltungskosten- und Semesterbeitrag erstattet.

- 1.5. Die Fristensatzung vom 17.05.2023 tritt am Tage nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage in Kraft. Die bis dahin geltende Fristensatzung (Anhang I zur ESO vom 27.04.2023, Satzungsbeilage 2023 III S. 4 tritt gleichzeitig außer Kraft.

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Architektur vom 08.11.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 12. Januar 1990

11.05.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Das Präsidium hat am 11.05.2023 die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Architektur vom 08.11.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 12. Januar 1990 beschlossen.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.05.2023 werden die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Architektur zur Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.05.2023

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl



Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Architektur zur Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt

Fachbereichsratsbeschluss 08.11.2022

1. Zu § 1

Der Fachbereich Architektur verleiht in der Regel den „Doktor-Ingenieur“. In Ausnahmefällen, in denen die Person keinen ingenieurwissenschaftlichen Hochschulabschluss vorgewiesen hat, kann auch der „Doctor philosophiae“ verliehen werden.

Bei Ehrenpromotionen kann außer dem „Doktor-Ingenieur Ehrenhalber“ auch der „Doctor philosophiae honoris causa“ verliehen werden.

2. Zu § 7 Abs. 3

Zur Promotion berechtigt sind Personen, die einen Masterstudiengang in Architektur, Städtebau/Stadtplanung oder Architektur- und Kunstgeschichte oder Klassischer Archäologie an der TU Darmstadt oder einen gleichwertigen Studiengang mit einer verwandten fachlichen Ausrichtung an einer anderen Hochschule abgeschlossen haben.

3. Zu § 9 Abs. 4

(1) Eine kumulative Dissertation ist möglich. Die Teile der kumulativen Dissertation müssen in einem inhaltlichen Zusammenhang zueinanderstehen, der durch eine gemeinsame Einleitung sowie eine übergreifende Synthese mit Diskussion und Zusammenfassung schlüssig darzulegen ist.

Es muss deutlich erkennbar sein, welche Teile der Dissertation bereits veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung eingereicht wurden.

(2) Die Mindestanzahl der Veröffentlichungen beträgt zwei, ein drittes Manuskript muss zumindest angenommen sein (mindestens acceptance letter des Herausgebers).

(3)

(a) Die Veröffentlichungen müssen entweder in internationalen, wissenschaftlichen, fachrezensierten Fachzeitschriften mit Fachgutachtersystem (peer-review Begutachtungsverfahren) erfolgen. In den Gutachten der Referierenden muss eine Aussage über die Qualität der Fachzeitschriften enthalten sein

Oder

(b) die Qualität der Inhalte der eingereichten Schriften der kumulativen Promotionsschrift wird durch ein drittes, externes Gutachten geprüft.

(4) Sind die zur kumulativen Dissertation vorgelegten Veröffentlichungen nicht in alleiniger Urheberschaft des/der Doktorand_in geschaffen worden, so ist eine Erklärung sowohl des/der

Doktorand_in sowie aller Koautoren als auch der wissenschaftlichen Betreuerin/des wissenschaftlichen Betreuers (in der Regel des/der Referierenden) beizufügen, aus der sich die zu bewertenden selbständigen Leistungen anhand nachvollziehbarer Kriterien bestimmen lassen, die eine eindeutige Abgrenzung des jeweiligen Anteils ermöglichen. Der Anteil des/der Doktorand_in an der Veröffentlichung muss explizit angegeben werden.

(5) In der Regel sollten die Veröffentlichungen zum Zeitpunkt der Einreichung der Dissertation nicht älter als 5 Jahre sein.

4. Zu § 10 Abs.1

Mit dem Antrag auf Annahme als Doktorand:in steht es der/dem Doktorand:in zu, eine:n Promotionsbegleiter:in zu bestimmen, der/die ergänzend zur Erstbetreuung bei Fragen zum Promotionsverlauf und zur Karriereentwicklung beraten kann. Die/der Promotionsbegleiter:in soll der Gruppe der Wissenschaftler:innen angehören, die den Regelungen in §11 der Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der TU Darmstadt genügen.

Die/der Promotionsbegleiter:in kann durch den Promotionsausschuss als Zweitbetreuerin bzw. Zweitbetreuer eingesetzt werden. Eine Bestellung dieser Personen zu Referierenden nach § 11 ist durch die Einsetzung als Zweitbetreuung nicht ausgeschlossen.

5. Zu § 12 Abs. 3

Mitglieder des Promotionsausschusses oder der Prüfungskommission können dem Dekan gegenüber schriftlich darauf verzichten, dass ihnen gemäß § 12, 3, Satz 1 Referatengutachten zugeleitet werden. In diesen Fällen genügt der Dekan seiner Pflicht nach § 12, 3, Satz 1 dadurch, dass er diese Mitglieder unverzüglich schriftlich darüber informiert, dass die Gutachten zur Einsicht ausliegen.

6. Zu §26 Abs. 2

Die Besonderen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt in Kraft.

Die bisherigen Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Architektur zur Promotionsordnung vom 11.01.2006, Satzungsbeilage 2006–1, S. 243, treten mit In-Kraft-Treten dieser Besonderen Bestimmungen außer Kraft. Die bei In-Kraft-Treten dieser Besonderen Bestimmungen bereits eingeleiteten Promotionsverfahren werden auf Antrag der Doktorandin oder des Doktoranden nach den bisherigen Besonderen Bestimmungen durchgeführt.

Darmstadt, 08.11.2022

Prof. Dr. Christiane Salge
Dekanin des Fachbereichs Architektur

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Geschichte

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 05.05.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Geschichte (Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) vom 05.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	13

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften hat am 05.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Geschichte mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Geschichte wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

Für die Belegung der Module im Themenbereich „Vertiefung Geschichte 1“ sind Lateinkenntnisse nachzuweisen. Der Nachweis für Sprachkenntnisse in Latein wird durch das Latinum oder durch die Abschlussprüfung eines zweisemestrigen Universitätskurses oder eines zum zweisemestrigen Kurs des TU-Sprachenzentrum äquivalenten Kurses erbracht.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Geschichte mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Die Studierenden wählen zwei Proseminarmodule und zwei Seminarmodule aus:

- Proseminarmodule
 - Einführung in die Neuere Geschichte
 - Einführung in die Technikgeschichte
 - Einführung in die Mittelalterliche Geschichte
 - Einführung in die Alte Geschichte
- Seminarmodule
 - Vertiefung Seminar Alte Geschichte
 - Vertiefung Seminar Mittelalterliche Geschichte
 - Vertiefung Seminar Neuere Geschichte
 - Vertiefung Seminar Technikgeschichte
 - Fachdidaktisches Seminar

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs			Semester									
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Prüfungsform:	H=Hausarbeit; K = Klausur; M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; mP = mündliche Prüfung;																							
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																							
Art der Lehrform:	BS = Begleitetes Selbststudium; EX = Exkursion; OS = Oberseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; TU = Tutorium; Ü = Übung; VL = Vorlesung;																							
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																							
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																							
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung, MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																							
CP:	Leistungspunkte																							
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.												Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
												1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.				
Themenbereich Fachwissenschaft Geschichte												40										60		
Themenbereich Neuere Geschichte												10	o									15		
02-24-0110 Einführung in die Neuere Geschichte (inkl. Tutorium)									1	6	o			10										
02-04-0110-ps Einführung in die Neuere Geschichte (inkl. Tutorium)			St	K+H		K 90		1		6	o	PS		10										
02-24-3115 Grundlagen Neuere Geschichte									1	4	o			5										
02-04-0100-vl Vorlesung Neuere Geschichte			St		M/S	M 15/S 90		1		2	o	VL		5										
Themenbereich Technikgeschichte												6	o									10		
02-24-0411 Einführung in die Technikgeschichte (inkl. Tutorium)									1	4	o			5										
02-04-0411-ps Einführung in die Technikgeschichte (inkl. Tutorium)			St	K+H		K 90		1		4	o	PS			5									
02-24-3415 Grundlagen Technikgeschichte									1	2	o			5										
02-04-0400-vl Vorlesung Technikgeschichte			St		M/S	M 15/S 90		1		2	o	VL			5									
Themenbereich Mittelalterliche Geschichte												6	o									10		
02-24-0311 Einführung in die Mittelalterliche Geschichte (inkl. Tutorium)									1	4	o			5										
02-04-0311-ps Einführung in die Mittelalterliche Geschichte (inkl. Tutorium)			St	K+H		K 90		1		4	o	PS				5								
02-24-3315 Grundlagen Mittelalterliche Geschichte									1	2	o			5										
02-04-0300-vl Vorlesung Mittelalterliche Geschichte			St		M/S	M 15/S 90		1		2	o	VL				5								
Themenbereich Alte Geschichte												6	o									10		
02-24-0211 Einführung in die Alte Geschichte (inkl. Tutorium)									1	4	o			5										
02-04-0211-ps Einführung in die Alte Geschichte (inkl. Tutorium)			St	K+H		K 90		1		4	o	PS					5							
02-24-3215 Grundlagen Alte Geschichte									1	2	o			5										
02-04-0200-vl Vorlesung Alte Geschichte			St		M/S	M 15/S 90		1		2	o	VL					5							
Vertiefung Geschichte 1 (1 Modul nach Wahl; Typ § 30 Abs. 6 APB; Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel)												2	o									5		
02-24-0220 Vertiefung Seminar Alte Geschichte		MHB							1	2	f			5										
02-04-0220-se Seminar Alte Geschichte			St	H				1		2	o	S						5						
02-24-0320 Vertiefung Seminar Mittelalterliche Geschichte		MHB							1	2	f			5										
02-04-0320-se Seminar Mittelalterliche Geschichte			St	H				1		2	o	S							5					
Vertiefung Geschichte 2 (1 Modul nach Wahl; Typ § 30 Abs. 6 APB; Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel)												2	o									5		
02-24-0120 Vertiefung Seminar Neuere Geschichte									1	2	f			5										
02-04-0120-se Seminar Neuere Geschichte			St	H				1		2	o	S							5					
02-24-0420 Vertiefung Seminar Technikgeschichte									1	2	f			5										
02-04-0420-se Seminar Technikgeschichte			St	H				1		2	o	S								5				
Vertiefung Geschichte 3 (1 Modul nach Wahl; Typ § 30 Abs. 6 APB; Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel)												0	o									5		
02-24-1142 Begleitetes Selbststudium Neuere Geschichte (Wähle 1 Veranstaltung von 2)									1	0	f			5										
02-04-0140-bs Begleitetes Selbststudium Neuere/Neueste Geschichte			St	mP		15		1		0	f	BS								5				
02-04-0141-bs Begleitetes Selbststudium Neuere Geschichte (Stadt-/Umweltgeschichte)			St	mP		15		1		0	f	BS									5			
02-24-0440 Begleitetes Selbststudium Technikgeschichte									1	0	f			5										
02-04-0440-bs Begleitetes Selbststudium Technikgeschichte			St	mP		15		1		0	o	BS									5			
02-24-0340 Begleitetes Selbststudium Mittelalterliche Geschichte									1	0	f			5										
02-04-0340-bs Begleitetes Selbststudium Mittelalterliche Geschichte			St	mP		15		1		0	o	BS									5			
02-24-0240 Begleitetes Selbststudium Alte Geschichte									1	0	f			5										
02-04-0240-bs Begleitetes Selbststudium Alte Geschichte			St	mP		15		1		0	o	BS									5			
Themenbereich Fachdidaktik Geschichte												2	o									5		
02-24-0510 Aspekte der Geschichtsdidaktik									0	2	o			5										
02-04-0510-ku Übung/Vorlesung Geschichtsdidaktik			bnb	M/S				1		2	o	Ü								5				

Themenbereich Fachdidaktische Vertiefung 1								2	o		7								
02-24-052 Fachdidaktisches Seminar								1	2	o		7							
02-04-0526-s Didaktisches Seminar Geschichte		St	H					1	2	o	S								7
Themenbereich Fachdidaktische Vertiefung 2 (1 Modul nach Wahl) (Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)								2	o		5								
02-24-054 Quellen als Grundlagen historischen Wissens								0	2	f		5							
02-04-0544-u Quellenübung		bnb	M/S					1	2	o	Ü							5	
02-24-054 Exkursion inklusive Vorbereitungsveranstaltung								0	0	f		5							
02-04-0506-e Exkursion inklusive Vorbereitungsveranstaltung		bnb	M/S					1	0	o	EX							5	
02-24-054 Durchführung eines Tutoriums								0	0	f		5							
02-04-0514-k Durchführung eines Tutoriums		bnb	M/S					1	0	o	TU							5	
02-24-052 Ergänzung Forschungs-/Oberseminar (1 Kurs nach Wahl)								0	2	f		5							
02-04-0127-c Forschungs-/Oberseminar Neuere Geschichte/Technikgeschichte 1		bnb	M/S					1	2	f	OS							5	
02-04-0227-o Forschungs-/Oberseminar Alte Geschichte 1		bnb	M/S					1	2	f	OS							5	
02-04-0327-o Forschungs-/Oberseminar Mittelalterliche Geschichte 1		bnb	M/S					1	2	f	OS							5	
												17							
											Summ	77	15	10	10	15	10	10	0 7
Anteil am Praxissemester												8							
Anteil am Vernetzungsbereich												5							
Gesamtsumme für das Fach Geschichte												90							

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 Ingesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Ingesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften Ingesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Kompetenzen gemäß der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28. September 2011, in der Fassung vom 20. März 2018 (§ 15)

(1) Im Studium für alle Lehrämter werden grundlegende berufliche Kompetenzen für Unterricht, Erziehung, Beratung, Lerndiagnostik und Evaluation in den Fachwissenschaften, den Fachdidaktiken, den Grundwissenschaften und den schulpraktischen Studien erworben. Die Grundwissenschaften umfassen die Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften sowie alle weiteren Disziplinen, die sich mit Bildungssystemen und deren Rahmenbedingungen auseinandersetzen.

(2) Zentrale Kompetenzen in den Fachwissenschaften sind:

1. Struktur, Konzepte und Inhalte der jeweiligen Disziplin kennen und erörtern sowie fachliche Fragen selbst entwickeln,
2. Forschungsmethoden der Disziplin beschreiben, anwenden und bewerten,
3. fachwissenschaftliche Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Systematik kennen und ihren Stellenwert reflektieren,
4. Forschungsergebnisse angemessen darstellen und in ihrer fachlichen und überfachlichen Bedeutung einschätzen,
5. interdisziplinäre Verbindungen zu anderen Wissenschaften aufzeigen,
6. sich in neue, für das Unterrichtsfach relevante Entwicklungen der Disziplin selbstständig einarbeiten,
7. fachwissenschaftliche und gegebenenfalls fachpraktische Fragestellungen, Methoden, Theorien, Forschungsergebnisse und Inhalte in Bezug auf das spätere Berufsfeld einschätzen und
8. fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf das jeweilige Lehramt erwerben und anwenden.

(3) Zentrale Kompetenzen in den Fachdidaktiken sind:

1. die Bildungsziele des Faches und der beteiligten Fächer begründen sowie ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren,
2. fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen,
3. fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln,
4. schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren,
5. die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben,

6. Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren,

7. fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie

Förderungsmöglichkeiten einschätzen,

8. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen und

9. Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

Fachspezifisches Kompetenzprofil Geschichte gemäß ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019).

Die Studienabsolventen und -absolventinnen verfügen über anschlussfähiges fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen, das sie befähigt, Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Geschichte auch im Hinblick auf die Anforderungen inklusiven Unterrichts zu initiieren und zu gestalten. Sie

- verfügen über strukturiertes historisches Grundwissen aus allen historischen Epochen, das Aspekte der Weltgeschichte und der europäischen Geschichte ebenso einschließt wie Aspekte der Technik-, Stadt- und Umweltgeschichte,
- beherrschen die Methoden und Arbeitstechniken des Fachs,
- sind in der Lage, das im Studium erworbene Grundwissen stetig und dem wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt des Fachs Geschichte und der Fachdidaktik entsprechend zu ergänzen,
- beherrschen den Zugang zu den Originalquellen, die kritische Auseinandersetzung sowohl mit historischen Quellen als auch mit den Ergebnissen historischer und fachdidaktischer Forschung und können diese vermitteln,
- gelangen bei historischen Fragestellungen zu rationalen Urteilen,
- können das Wissen um die historische Prägung der Gegenwart als Beitrag zur politischen Bildung und zur politischen Partizipationsfähigkeit in der demokratischen Gesellschaft vermitteln
- verfügen über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen, das sie befähigt, adressatengerecht differenzierte Lehr- und Lernarrangements für heterogene Lerngruppen zu konzipieren und die Schüler und Schülerinnen für das Lernen von Geschichte zu motivieren,
- verfügen über grundlegende Fähigkeiten der wissenschaftsbezogenen fachdidaktischen Analyse, Diagnose, Planung, Evaluierung und Reflexion schulischer Vermittlungsprozesse im Unterrichtsfach Geschichte,
- können relevante fachliche Forschungsergebnisse und -diskurse als Themen historischen Lernens modellieren und elementarisieren,
- können Ergebnisse fachdidaktischer Forschung und fachdidaktische Konzeptionen, curriculare Ansätze sowie auch Unterrichtsmedien fachgerecht beurteilen und für heterogene Lerngruppen gestalten,
- können unterschiedlichsten Lerngruppen Zugänge zu relevanten Phänomenen der Geschichtskultur eröffnen,
- verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Geschichtsunterricht und kennen Grundlagen der Diagnose und Beurteilung fachspezifischer Kompetenzen und Leistungen,

- können auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften und sonstigem pädagogischen Personal zusammenarbeiten und mit ihnen gemeinsam fachliche Lernangebote entwickeln,
- sind in der Lage, vorhandene digitale Repositorien, Austauschplattformen und Lehr-Lern-Medien für das historische Lernen sowohl technisch-inhaltlich als auch didaktisch und politisch zu beurteilen. Sie können auf dieser Grundlage digitale Informations- und Bildungsangebote zielgerichtet im Unterricht einsetzen,
- sind in der Lage, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren. Sie können die daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten nutzen sowie in die Weiterentwicklung unterrichtlicher und curricularer Konzepte einbringen. Sie sind sensibilisiert für die Chancen digitaler Lernmedien hinsichtlich Barrierefreiheit und nutzen digitale Medien auch zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 17.04.2023

gez. Prof. Dr. Jens Ivo Engels
Der Dekan des Fachbereichs Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Informatik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 19.05.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Informatik (Fachbereich Informatik) vom 19.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Informatik hat am 19.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Informatik mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Informatik wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Informatik mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden:

- Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Computernetze und verteilte Systeme
- Informationsmanagement

zu Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Lehramt an Gymnasien

Fach Informatik (ab Wintersemester 2023/2024)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen							Kurs			Semester												
Bewertungs-system:	St= Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheit	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Prüfungsform:	K = Klausur, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)									
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																							
Art der Lehrform:	iV=Integrierte Veranstaltung, Pr = Praktikum, S=Seminar, TT=Tutorium, VÜ=Vorlesung mit Übung																							
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																							
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																							
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																							
CP:	Leistungspunkte																							
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																								
Fach Informatik															77									
A Fachdidaktischer Pflichtbereich									14			o			22									
20-00-1165	Fachdidaktik der Informatik I für Gymnasien							100	3	o				4		9	5	5		3				
20-00-1165-iv	Fachdidaktik der Informatik I für Gymnasien		St		M/S			100			3	o	iV			4		(4)						
20-00-0688	Fachdidaktik der Informatik II							100	3	o				5										
20-00-0688-iv	Fachdidaktik der Informatik II		St		M/S			100			3	o	iV				5		(5)					
20-00-0689	Fachdidaktik der Informatik III							100	3	o				5										
20-00-0689-iv	Fachdidaktik der Informatik III		St		M/S			100			3	o	iV					5		(5)				
20-00-0982	Zentrale Ideen und Werkzeuge von MINT plus							100	3	o				5										
20-00-0982-iv	Zentrale Ideen und Werkzeuge von MINT plus			St	SF			100			3	o	iV			5								
20-00-0693	Seminar Angewandte Aspekte der Informatik im Unterricht							100	2	o				3										
20-00-0693-se	Seminar Angewandte Aspekte der Informatik im Unterricht			St	SF			100			2	o	S							3				
Wahlknoten Fächerkombination															55									
															55									
1) Fächerkombination OHNE Mathematik als weiteres Fach																								
B Fachspezifischer Pflichtbereich									30			o			42									
20-00-1164	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren							100		o				0		17	10	5	10	0	0	0	0	0
20-00-1164-iv	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren			bnb*	SF			0		o		TT		0										
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte							100		o				10										
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte		MHB		bnb*	SF		0			8	o	iV			10								
04-00-0125/f	Höhere Mathematik I		St		M/S		90	100	100		o			7										
04-00-0118-vu	Höhere Mathematik I			*						5	o	VU		7		7								
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen							100		o				10										
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen		St		K		120	100			8	o	iV				10							
			MHB		bnb*	SF		0																
04-10-0120/de	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit		St		K		90	100	100		o			5										
			MHB		bnb*	SF		0	0															
04-00-0091-vu	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit				K					3	o	VU					5							
20-00-1151	Computernetze und verteilte Systeme							100		o				5										
20-00-1151-iv	Computernetze und verteilte Systeme		St		K		90	100			3	o	iV					5						
20-00-0015	Informationsmanagement							100		o				5										
20-00-0015-iv	Informationsmanagement		St		K		90	100			3	o	iV					5						
C Fachspezifischer Wahlbereich (Wahlkatalog) **												o			13									
C.1 Fachspezifischer Wahlpflichtbereich Einführungsveranstaltungen (offener Wahlkatalog) (Typ § 30 (5) APB), die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus dem offenen Wahlkatalog												f			0-13									
20-00-0017	Software Engineering							100		f				0										
20-00-0017-iv	Software Engineering		St		K		90	100			3	o	iV					(5)		(5)				
20-00-0018	Computersystemsicherheit							100		f				0										
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit		St		K		90	100			3	o	iV					(5)		(5)				
20-00-0902	Rechnerorganisation							100		f				0										

20-00-0902-iv	Rechnerorganisation		St	K	90	100	☒	3	o	iv					(5)	(5)		
20-00-1153	Teamprojekt Softwareentwicklung						☒		f									
20-00-1155-p	Teamprojekt Softwareentwicklung		St	SF		100	☒	6	o	Pr					(9)	(9)		
...	...						☒											
...	...						☒											
C.2 Studienleistungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen offenen Wahlkatalogen									f	☒		0-13					(3)	
Seminare (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒							(3)	
Praktikum in der Lehre (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒								
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (max. 2) (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒		0-10						
2) Fächerkombination MIT Mathematik als weiteres Fach												55						
B Fachspezifischer Pflichtbereich (35 CP nur, wenn Mathematik als zweites Fach belegt wird)								25	o	☒		35	10	10	5	10	0	0
20-00-1164	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren			bnb*	SF	0	☒	0	o	TT		0	0					
20-00-1164-ii	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren						☒		o									
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte					100			o	☒		10						
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte	MHB	St	bnb*	K	120	☒	8	o	iv		10						
20-00-0004-ii	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte					0	☒											
20-00-0004	Algorithmen und Datenstrukturen		St		K	120	☒		o	☒		10						
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen	MHB	bnb*	SF		0	☒	8	o	iv		10						
04-10-0120/de	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit		St		K	90	☒		o	☒		5						
04-10-0120-ii	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit	MHB	bnb*	SF		0	☒											
04-00-0091-vi	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit				K		☒	3	o	VU			5					
20-00-1151	Computernetze und verteilte Systeme						☒		o			5						
20-00-1151-iv	Computernetze und verteilte Systeme		St		K	90	☒	3	o	iv				5				
20-00-0013	Informationsmanagement						☒		o	☒		5						
20-00-0015-iv	Informationsmanagement		St		K	90	☒	3	o	iv				5				
C Fachspezifischer Wahlbereich (Wahlkatalog) **								20	o	☒		20	0	0	5	0	5	0
C.1 Fachspezifischer Wahlpflichtbereich Einführungsveranstaltungen (offener Wahlkatalog) (Typ § 30 (5) APB), die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus dem offenen Wahlkatalog								20	f	☒		0-20			5	5		
20-00-0017	Software Engineering						☒		f			0						
20-00-0017-iv	Software Engineering		St		K	90	☒	3	o	iv				(5)	(5)			
20-00-0018	Computersystemsicherheit						☒		f	☒		0						
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit		St		K	90	☒	3	o	iv				(5)	(5)			
20-00-0902	Rechnerorganisation						☒		f			0						
20-00-0902-iv	Rechnerorganisation		St		K	90	☒	3	o	iv				(5)	(5)			
20-00-1153	Teamprojekt Softwareentwicklung						☒		f									
20-00-1155-p	Teamprojekt Softwareentwicklung		St	SF		100	☒	6	o	Pr					(9)	(9)		
...	...						☒											
...	...						☒											
C.2 Studienleistungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen offenen Wahlkatalogen									f	☒		0-20					(3)	
Seminare (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒							(3)	
Praktikum in der Lehre (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒								
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (max. 2) (Typ § 30 (6) APB)						100			f	☒		0-10						
Summe												77	17	19	15	15	5	3
Anteil am Praxissemester							☒					8						
Anteil am Vernetzungsbereich							☒					5						
Gesamtsumme für das Fach Informatik												90						

* Die Studienleistungen sind in mehrere über das Semester verteilte Einzelleistungen unterteilt.

** Bitte beachten Sie bei den Modulen aus dem Fachspezifischen Wahlbereich die im Modulhandbuch angegebenen empfohlenen Voraussetzungen.

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über anschlussfähiges fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen in Informatik, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Informatik zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen.

Sie können

- entscheiden, welche Inhalte der Fachwissenschaft für die Schule relevant sind, eine fachlich adäquate und begründete Charakterisierung der Wissenschaft Informatik angeben und verschiedene Sichtweisen der Informatik im Unterricht berücksichtigen,
- die Eignung von Gegenständen für den Unterricht analysieren,
- informatische Sachverhalte in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen sowie gesellschaftliche Auswirkungen erfassen, bewerten und erklären,
- Bezüge zwischen ihrem Fachwissen und der Schulinformatik herstellen, Unterrichtskonzepte und -medien fachlich gestalten, inhaltlich bewerten, neuere informatische Forschung in Übersichtsdarstellungen verfolgen und neue Themen adressatengerecht in den Unterricht einbringen,
- fachdidaktische Konzepte und empirische Befunde informatikbezogener Lehr-/ Lernforschung nutzen, um Denkwege und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu analysieren, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Informatik zu motivieren sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten,
- Vor- und Nachteile von Vorgaben angeben und lokale Bildungspläne mit Standards vergleichen,
- Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Themen der Informatik erkennen und im Unterricht erkennbar machen bzw. verdeutlichen,
- Realsituationen informatisch modellieren und den Prozess des Modellierens schülerbezogen gestalten sowie die Schülerinnen und Schüler beim Modellieren unterstützen,
- von den Schülerinnen und Schülern ausgehend, unter Berücksichtigung der zieladäquaten Orientierung, den Unterricht planen und gestalten.
- Sie
- erkennen Elemente der Informatik in Alltagssituationen zur Motivation und als Modellierungsgrundlage für den Informatikunterricht sowie zur Förderung informatischer Lernprozesse,
- kennen die verschiedenen Sichtweisen der Informatik mit ihren spezifischen Zugängen zur Erkenntnisgewinnung, wie Konstruieren, Beweisen und empirische Methoden,
- wissen um die Langlebigkeit und Übertragbarkeit der zentralen informatischen Fachkonzepte, verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Informatikunterricht und kennen Grundlagen der Leistungsdiagnose und -beurteilung im Fach.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 09.06.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 20.04.2023

gez. Prof. Dr. Dr. Christian Reuter
Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Mathematik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 03.06.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Mathematik (Fachbereich Mathematik) vom 03.06.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Mathematik hat am 03.06.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Mathematik mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Mathematik wird vom Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrarbeit

Die Dauer der Aufsichtsrarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Mathematik mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Folgende zwei Module sind obligatorisch einzubringen:

- Lineare Algebra
- Geometrie (für das Lehramt)

Ein weiteres Modul wählen die Studierenden aus dem Bereich Kombi-Module (8 CP) aus:

- „Algebra in der Schule und Einführung in die Algebra“
- „Algebra in der Schule und Zahlentheorie (für Lehramt)“
- „Analysis in der Schule und Complex Analysis“
- „Analysis in der Schule und Einführung in die Numerische Mathematik“
- „Medien in der Schule und Gewöhnliche Differenzialgleichungen“

Ein weiteres Modul wählen die Studierenden aus dem Bereich fachdidaktisches Projekt (3 CP) aus:

- Problemlösen
- anwendungsorientierter Mathematikunterricht
- Aufgabenpraktikum (online)

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Lehramt an Gymnasien Mathematik (ab Wintersemester 2023/2024)

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen								Kurs				Semester										
Bewertungssystem:		St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.								
Prüfungsform:		H=Hausarbeit; M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; SF= Sonderform																						
SWS:		Semesterwochenstunden																						
Status:		o = obligatorisch; f = fakultativ																						
Art der Lehrform:		VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü= Übung; P = Projekt; T = Tutorium																						
Voraussetzung für Zulassung:		MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)								
Notenverbesserungsversuch (optional):		x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																						
Anwesenheitspflicht:		ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																						
CP:		Leistungspunkte																						
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										2						1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Studienbereich Fachwissenschaft und Fachdidaktik Mathematik (incl. Praxissemester)															85									
Pflichtbereich Fachwissenschaft Mathematik															41									
04-10-0001/de Analysis I			St	bnb	M/S		90	1		7	o				9									
04-00-0003-vu Analysis I										6		VL + Ü				9								
04-00-0003-tu Analysis I										1		T												
04-10-0002/de Analysis II			St	bnb	M/S		90	1		7	o				9									
04-00-0002-vu Analysis II										6		VL + Ü				9								
04-00-0002-tu Analysis II										1		T												
04-10-0124/de Lineare Algebra (für das Lehramt)			St	bnb	M/S		120	1	1	6	o				9									
04-00-0117-vu Lineare Algebra I (für Physik und Lehramt)										3		VL + Ü				5								
04-00-0067-vu Lineare Algebra II (für Physik und Lehramt)										3		VL + Ü					4							
04-10-0019/de Einführung in die Stochastik			St	bnb	M/S		90	1		6	o				9									
04-00-0004-vu Einführung in die Stochastik										6		VL + Ü						9						
04-10-0091/de Geometrie (für das Lehramt)			St	bnb	M/S		60	1	1	4	o				5									
04-00-0110-vu Geometrie (für das Lehramt)										4		VL + Ü								5				
Pflichtbereich Fachdidaktik Mathematik											o				8									
04-00-0087 Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik			St	bnb	SF		30	1		6	o		ja	8										
04-00-0107-ps Fachdidaktisches Proseminar										2		PS					2							
04-00-0179-vu Lehren und Lernen von Mathematik										4		VL + Ü	Ü: ja					6						
Wahlpflichtbereich Fachdidaktik und Fachwissenschaft Mathematik (Typ § 30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)											o				8									
Bereich Kombimodul (es ist eins der folgenden Kombimodule zu wählen)											o				8									
04-10-0520/de Einführung in die Algebra und Algebra in der Schule			St	bnb	SF		30	-	1	1	5	f			8									
04-00-0006-vu Einführung in die Algebra											3		VL + Ü							5				
04-00-0039-se Fachdidaktisches Seminar: Algebra in der Schule											2		S	ja							3			
04-10-0521/de Funktionentheorie und Analysis in der Schule			St	bnb	SF		30	-	1	1	5	f			8									
04-00-0225-vu Complex Analysis											3		VL + Ü							5				
04-00-0159-se Fachdidaktisches Seminar: Analysis in der Schule											2		S	ja						3				
04-10-0522/de Gewöhnliche Differentialgleichungen und Medien in der Schule			St	bnb	SF		30	-	1	1	5	f			8									
04-00-0054-vu Gewöhnliche Differentialgleichungen											3		VL + Ü							5				
04-00-0249-se Fachdidaktisches Seminar: Medien in der Schule											2		S	ja							3			
04-10-0523/de Elementare Zahlentheorie und Algebra in der Schule			St	bnb	SF		30	-	1	1	5	f			8									
04-10-0389-vu Elementare Zahlentheorie (für das Lehramt)											3		VL + Ü								5			
04-00-0039-se Fachdidaktisches Seminar: Algebra in der Schule											2		S	ja							3			
04-10-0612 Einführung in die Numerische Mathematik und Analysis in der Schule			St	bnb	SF		30	-	1	1	5				8									
04-10-0597-vu Einführung in die Numerische Mathematik											3		VL + Ü							5				
04-00-0159-se Fachdidaktisches Seminar: Analysis in der Schule											2		S	ja						3				
Weitere Module nach Genehmigung des Fachbereichsrats																								
Bereich Mathematische Ergänzungen (es sind 14 LP aus mathematischen Ergänzungen zu belegen, die noch nicht im Kombimodul gewählt wurden; mindestens 5 LP müssen aus anwendungsorientierten Bereichen der Mathematik ^(mww) stammen)												o			14									
04-10-0018/de Einführung in die Algebra			St	bnb	M/S		60	1	1	3	f				5									
04-00-0006-vu Einführung in die Algebra											3		VL + Ü							5				
04-10-0012/de Funktionentheorie			St	bnb	M/S		60	1	1	3	f				5									
04-00-0225-vu Complex Analysis											3		VL + Ü								5			
04-10-0011/de Gewöhnliche Differentialgleichungen			St	bnb	M/S		60	1	1	3	f				5									
04-00-0054-vu Gewöhnliche Differentialgleichungen											3		VL + Ü								5			
04-10-0389/de Elementare Zahlentheorie (für das Lehramt)			St	bnb	M/S		60	1	1	3	f				5									
04-10-0389-vu Elementare Zahlentheorie (für das Lehramt)											3		VL + Ü								5			
04-10-0024/de Logik und Grundlagen				bnb	SF				1	1	3	f			5									
04-00-0144-vu Logik und Grundlagen											3		VL + Ü								5			
04-10-0029/de Algebra			St	bnb	M/S		90	1	1	6	f				9									
04-00-0080-vu Algebra											6		VL + Ü									9		
04-10-0015/de Integrationstheorie			St	bnb	M/S		90	1	1	6	f				9									
04-10-0015-vu Integrationstheorie											6		VL + Ü									9		
04-10-0507/de Differentialgeometrie			St	bnb	M/S		90	1	1	6	f				9									
04-10-0507-vu Differentialgeometrie											6		VL + Ü									9		
04-10-0028/en Introduction to Mathematical Logic			St	bnb	M/S		90	1	1	6	f				9									
04-00-0148-vu Introduction to Mathematical Logic											6		VL + Ü									9		
04-10-0013/de Einführung in die Numerische Mathematik ^{mww}			St	bnb	M/S		90	1	1	6	f				9									
04-00-0056-vu Einführung in die Numerische Mathematik											6		VL + Ü									9		
04-10-0597 Einführung in die Numerische Mathematik ^{mww}			St	bnb	M/S		60	1	1	4	f				5									
04-10-0597-vu Einführung in die Numerische Mathematik ^{mww}											4		VL + Ü									5		
04-10-0044/de Einführung in die Mathematische Modellierung ^{mww}			St	bnb	M/S		60	1	1	4	f				5									
04-00-0140-vu Einführung in die Mathematische Modellierung											4		VL + Ü									5		
04-10-0020/en Algorithmic Discrete Mathematics ^{mww}			St	bnb	M/S		60	1	1	3	f				5									
04-00-0005-vu Algorithmic Discrete Mathematics											3		VL + Ü									5		

[illegible]

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren. diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

	Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften		
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Ziel des Studiums im Fachbereich Mathematik ist eine Befähigung der Studierenden zu wissenschaftlich kritischem Denken und der Erwerb der grundlegenden fachlichen und didaktischen Kompetenz für den Beruf einer Mathematiklehrkraft an Gymnasien. Hierzu wirken die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Studien zusammen.

Als Studienziele im fachlichen Bereich werden angestrebt:

- grundlegende Kenntnisse in Analysis, Geometrie, Algebra und Stochastik, vertiefte Kenntnisse in mehreren mathematischen Teilgebieten, die Kenntnis wichtiger methodischer Vorgehensweisen in der Mathematik und das Wissen, dass sie geschichtlich gewachsen sind,
- das Verstehen, wie sich Mathematik entwickelt, wie sich ihre Zielsetzungen wandeln und was mathematische Tätigkeit anregt und erforderlich macht,
- Kennenlernen des fachsystematischen Aufbaus der Mathematik in exemplarischen Bereichen, der Vernetzung von mathematischen Gebieten und deren Querverbindungen, sowie von Bezügen zur Schulmathematik und ihrer Entwicklung
- die Fähigkeit, Fachsprache und Methoden der Mathematik korrekt und angemessen zu nutzen und sie zur Lösung von Problemen erfolgreich einzusetzen,
- Entwicklung der allgemeinen mathematischen Kompetenzen des
 - Beweisens beim Vermuten von Behauptungen, Überprüfen von Argumenten und Aufbau eigener Argumentationsketten.
 - Modellierens: die Fähigkeit, mathematische Inhalte und Methoden mit außermathematischen Sachverhalten zu verbinden und im Rahmen mathematischer Modelle und bei der Modellbildung anzuwenden,
 - und Problemlösens: Problemlösungen unter Verwendung geeigneter Medien erzeugen, reflektieren und kommunizieren,

die Fähigkeit zu kritischer Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden der Mathematik sowie mit ihrer gesellschaftlichen Bedeutung. Im Studium sollen die Studierenden die Mathematik als traditionsreiches Kulturgut kennen lernen und ihre Faszination erfahren. Mit diesen Studienzielen wird nicht nur die Vermittlung von gründlichen Fachkenntnissen, sondern auch die Entwicklung von Einsichten und Fähigkeiten angestrebt, die den Studierenden die für die Anforderungen ihrer späteren Berufstätigkeit notwendige Flexibilität geben.

Als Studienziele im fachdidaktischen Bereich werden angestrebt

- Kenntnis des mathematischen Schulstoffs der Sekundarstufen entsprechend den gültigen Lehrplänen und des zugehörigen wissenschaftlichen Hintergrunds sowie die Fähigkeit zur eigenständigen Weiterbildung in diesem Bereich,
- Fähigkeit zum Einordnen des Schulstoffs in die wissenschaftliche Systematik sowie zum Urteilen über Inhalte und Darstellungsweisen des Schulstoffs und seiner Vermittlung z.B. bei der selbständigen Beurteilung von Lehrplänen und Schulbüchern unter fachwissenschaftlichen und didaktischen Gesichtspunkten,
- Begründung des allgemeinbildenden Gehalts mathematischer Inhalte und Methoden und der gesellschaftlichen Bedeutung der Mathematik im Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts,
- Kenntnisse von Zielvorstellungen im Mathematikunterricht sowie der Kriterien für die Auswahl von Inhalten und deren Verteilung auf die Klassenstufen,
- Fähigkeit zu sachlich begründeten didaktischen Entscheidungen über Inhalte und Darstellungsweisen des Schulstoffs
- Kenntnis wichtiger Beiträge aus Pädagogik und Psychologie zum Mathematikunterricht,
- Nutzung fachdidaktischer Konzepte und empirischer Befunde mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung, um individuelle, heterogene Vorstellungen, Denkwege und Fehlermuster von und bei

Schülerinnen und Schülern zu analysieren, ihren Lernstand und Potential einzuschätzen, sie für das Lernen von Mathematik zu motivieren und bei ihren individuellen Lernwegen zu begleiten sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten,

- Analyse, Planung und exemplarische Durchführung von differenzierendem Mathematikunterricht auf der Basis fachdidaktischer Konzepte sowie erster reflektierter Erfahrungen,
- Fähigkeit zur Entwicklung von Lernsequenzen (Motivation und Zugänge, Arbeitsmittel, Auswahl von Übungen, Erfolgskontrollen) zu ausgewählten Bereichen des Schulstoffs,
- Fähigkeit zur Auseinandersetzung mit und zur kritischen Lektüre von fachdidaktischen Publikationen sowie Bereitschaft, sich selbständig Verbesserungen für den Unterricht zu erarbeiten.
- Fähigkeit, Mathematik lebendig und zeitgemäß zu unterrichten, insbesondere unterschiedliche Medien (z. B. Rechner) und Lehr-/Lernmethoden zu verwenden.

Kenntnis von Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und kritische Reflexion der Chancen und Grenzen aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht. Nutzung der daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten z.B. bei der Weiterentwicklung unterrichtlicher und curricularer Konzepte unter Beachtung der Barrierefreiheit digitaler Lernmedien sowie deren Chancen zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht.

Nach Abschluss des Studiums haben die Studierenden einen Überblick über zentrale Begriffe und Methoden der Mathematik mit Bezug zu den typischen Gebieten des Schulstoffes in Analysis, Algebra und Geometrie sowie Stochastik und deren schulrelevanten Anwendungsfeldern und können sie beschreiben. Die Studierenden erhalten grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in praktischer und reiner Mathematik, die für eine adäquate Darstellung des Faches im späteren Lehrberuf notwendig sind. Hierzu zählt auch die Fähigkeit, praxis- und gesellschaftlich relevante fachspezifische Fragestellungen aufzugreifen, schülergerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren. Die fachdidaktischen Bestandteile des Studiums versetzen die Studierenden in die Lage, exemplarische Unterrichtseinheiten oder Lernumgebungen theoriegestützt unter verschiedenen Blickwinkeln zu entwickeln. Auch durch Reflexion des eigenen Lernprozesses können sie fachspezifische Lernschwierigkeiten und Lernpotenziale analysieren und kennen gestalterische Mittel, auf diese im Unterricht angemessen eingehen zu können. Durch das Studium erhalten die Studierenden die Fähigkeit zum Weiterlernen und die Grundlage für ein selbständiges Einarbeiten in mathematische Gebiete, die derzeit (noch) nicht Gegenstand des Unterrichts in der Schule sind.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 08.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 11.04.2023

gez. Prof. Dr. Marc Pfetsch
Der Dekan des Fachbereichs Mathematik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Physik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 10.06.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Physik (Fachbereich Physik) vom 10.06.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik hat am 10.06.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Physik mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Physik wird vom Fachbereich Physik der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Physik mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Folgende drei Module sind obligatorisch einzubringen:

- Übergreifende Konzepte der Experimentalphysik
- Klassische Mechanik und Elektrodynamik
- Quantenphysik

Ein weiteres Modul wählen die Studierenden aus den folgenden Modulen aus:

- Fachdidaktik
- Praktikum und Proseminar zur Physik

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Legende		Voraussetzungen	Prüfungsleistungen							Kurs				Anwesenheitspflicht	Semester									
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden		Fachprüfung	Studentenleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt		Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Prüfungsform:	K = Klausur, mP= mündliche Prüfungsleistung, SF= Sonderform																							
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																							
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; Pr=Praktikum																							
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																							
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																							
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung, MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																							
CP:	Leistungspunkte																							
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																								
Pflichtbereich Fach Physik																								
05-11-1030	Physik I		St		K	120	100%	0		52	6 o	X	70	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.		
05-11-0112-vl	Physik I							X	X	4	o	VL		7	x									
05-13-0112-ue	Physik I							X	X	2	o	U		x										
05-11-1031	Physik II		St		K	120	100%	0		6	o	X	7	7										
05-11-0031-vl	Physik II							X	X	4	o	VL		x										
05-13-0031-ue	Physik II							X	X	2	o	U		x										
05-11-1032	Physik III		St		K	120	100%	0		6	o	X	7			7								
05-11-0302-vl	Physik III							X	X	4	o	VL				x								
05-13-0302-ue	Physik III							X	X	2	o	U				x								
05-35-2122	Physikalisches Grundpraktikum			bnb	SF		100%	0		2	o	X	4		4									
05-15-0033-pr	Physikalisches Grundpraktikum I									2	o	Pr			x									
05-31-1234	Mathematische Grundlagen		bnb		K	120	100%	0		4	o	X	4	4										
05-11-0123-vl	Rechenmethoden zur Physik							X	X	2	o	VL		x										
05-13-0123-ue	Rechenmethoden zur Physik							X	X	2	o	U		x										
05-31-1093	Übergreifende Konzepte der Experimentalphysik		St		mP	30	100%	1		0	o	X	2				2							
	kein Kurs																							
05-32-2016	Klassische Mechanik und Elektrodynamik		St		mP	30	100%	1		6	o	X	7			7								
05-31-0522-vl	Klassische Teilchen und Felder							X	X	4	o	VL				x								
05-33-0522-ue	Klassische Teilchen und Felder							X	X	2	o	U				x								
05-32-3016	Quantenphysik		St		mP	60	100%	1		10	o	X	11				7	4						
05-11-2014-vl	Physik IV							X	X	3	o	VL						x						
05-13-2014-ue	Physik IV							X	X	1	o	U							x					
05-31-3016-vl	Quantentheorie und Statistische Physik für das Lehramt							X	X	4	o	VL					x							
05-33-3016-ue	Quantentheorie und Statistische Physik für das Lehramt							X	X	2	o	U					x							
05-37-2016	Einführung in die Fachdidaktik			bnb	SF		100%	0		2	o	X	2			2								
05-37-2016-se	Einführung in die Fachdidaktik									2	o	S			x									

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Stand: 22.09.2022

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Kompetenzen in Anlehnung der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV §15) in der Fassung vom 27. Juni 2013. Der detaillierte Bezug dieser Beschreibungen findet sich in den Modulbeschreibungen.

- (1) Im Studium für alle Lehrämter werden grundlegende berufliche Kompetenzen für Unterricht, Erziehung, Beratung, Lerndiagnostik und Evaluation in den Fachwissenschaften, den Fachdidaktiken, den Grundwissenschaften und den Praxisphasen erworben. Die Grundwissenschaften umfassen die Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften sowie alle weiteren Disziplinen, die sich mit Bildungssystemen und deren Rahmenbedingungen auseinandersetzen.
- (2) Zentrale Kompetenzen in den Fachwissenschaften sind: 1. Struktur, Konzepte und Inhalte der jeweiligen Disziplin kennen und erörtern sowie fachliche Fragen selbst entwickeln, 2. Forschungsmethoden der Disziplin beschreiben, anwenden und bewerten, 3. fachwissenschaftliche Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Systematik kennen und ihren Stellenwert reflektieren, 4. Forschungsergebnisse angemessen darstellen und in ihrer fachlichen und überfachlichen Bedeutung einschätzen, 5. interdisziplinäre Verbindungen zu anderen Wissenschaften aufzeigen, 6. sich in neue, für das Unterrichtsfach relevante Entwicklungen der Disziplin selbstständig einarbeiten, 7. fachwissenschaftliche und gegebenenfalls fachpraktische Fragestellungen, Methoden, Theorien, Forschungsergebnisse und Inhalte in Bezug auf das spätere Berufsfeld einschätzen und 8. fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf das jeweilige Lehramt erwerben und anwenden.
- (3) Zentrale Kompetenzen in den Fachdidaktiken sind: 1. die Bildungsziele des Faches und der beteiligten Fächer begründen sowie ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren, Fachspezifische Ergänzungen der Ausführungsbestimmungen zu den APB (6. Novelle) Seite 2 von 2 2. fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen, 3. fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln, 4. schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren, 5. die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben, 6. Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren, 7. fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen, 8. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen und 9. Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

Fachspezifisches Kompetenzprofil Physik in Anlehnung an die „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung.“ nach dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 in der Fassung vom 16.09.2010: Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über die grundlegenden Fähigkeiten für gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Physik. Die Studierenden

- verfügen über anschlussfähiges physikalisches Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, Unterrichtskonzepte und -medien fachlich zu gestalten, inhaltlich zu bewerten, neuere physikalische Forschung in Übersichtsdarstellungen zu verfolgen und neue Themen in den Unterricht einzubringen,
- sind vertraut mit den Arbeits- und Erkenntnismethoden der Physik und verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren und im Handhaben von (schultypischen) Geräten,

- kennen die Ideengeschichte ausgewählter physikalischer Theorien und Begriffe sowie den Prozess der Gewinnung physikalischer Erkenntnisse (Wissen über Physik) und können die gesellschaftliche Bedeutung der Physik begründen,
- verfügen über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen, insbes. solide Kenntnisse fachdidaktischer Konzeptionen, der Ergebnisse physikbezogener Lehr-Lern-Forschung, typischer Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Physikunterrichts, sowie von Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Physik zu motivieren,
- verfügen über erste reflektierte Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter Lehrgänge (Unterrichtseinheiten) sowie im Durchführen von Unterrichtsstunden.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 08.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 11.04.2023

gez. Prof. Dr. Regine von Klitzing
Die Dekanin des Fachbereichs Physik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Bildungswissenschaften

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 23.06.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Bildungswissenschaften (Fachbereich Humanwissenschaften) vom 23.06.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Humanwissenschaften hat am 23.06.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Bildungswissenschaften mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Bildungswissenschaften wird vom Fachbereich Humanwissenschaften der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrarbeit

Die Dauer der Aufsichtsrarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für die Bildungswissenschaften mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Die Studierenden wählen aus den folgenden Modulen aus:

- Vermittlung und Didaktik
- Professionalisierung
- Differenzreflexivität in der Lehre
- Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung *oder* Medienpädagogik

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Legende		Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheit	CP gesamt	Semester															
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.															
Prüfungsform:	Pf = Portfolio; S = Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; Pt = Präsentation; A = Abgabe; K = Klausur; P=Protokoll; M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung																													
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																													
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; TT=Tutorium; PR=Praktikum;																													
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																													
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																													
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung, MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																													
CP:	Leistungspunkte																													
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																														
Studienbereich Bildungswissenschaften															1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.							
Pflichtbereich																														
03-01-40x1	Grundlegung von Theorien und Konzepten der Erziehungswissenschaft	St		Pf			1			24	o	X		46																
03-01-4111-vl	Einführung in die Didagogik									22	o	X		10																
03-01-0013-tt	Didagogische Begriffsbildung									6	o	X				3														
03-01-4113-se	Bildungstheorien									2	o	VL					2													
03-01-4xx2	Vermittlung und Didaktik	St		S			1	1		2	o	S		5		5														
03-01-4122-vl	Vermittlung und Didaktik									2	o	VL																		
03-01-40x3	Professionalisierung	St		Pf			1	1		4	o	X		5																
03-01-4131-vl	Professionalisierung									2	o	VL																		
03-01-4132-tt	Tutorium zur Vorlesung Professionalisierung									2	o	TT						5												
03-01-4xx4	Grundpraktikum	St		Pt			1	4		4	o	X		10																
03-01-1055-se	Vorbereitung		bnb	Pt						2	o	S																		
03-01-1056-pr	Praktikumsdurchführung (+ Begleitung)		bnb	A						2	o	PR					10													
03-01-1057-se	Reflexion/Nachbereitung		bnb	Pt						2	o	S																		
03-01-40x5	Differenzreflexivität in der Lehre	St		Pt			1	1		2	o	X		6																
03-01-4144-se	Differenzreflexivität in der (tutoriellen) Lehre									2	o	S						6												
03-03-3402	Psychologische Grundlagen von Lehren und Lernen									4	o	X		5					6						5					
03-03-0005-vl	Entwicklungspsychologie		bnb	K			90			2	f	VL														x				
03-03-0014-vl	Einführung in die Diagnostik		bnb	K			90			2	f	VL												x						
03-03-0009-vl	Pädagogische Psychologie	St		K			90	1		2	o	VL											x							
Wahlpflichtbereich (1 Module à 5 CP muss gewählt werden. Es wird empfohlen das Wahlpflichtmodul erst ab dem 7. Semester zu belegen) § 30 (6) uneingeschränkter Modulwechsel															2	o	X		5											
03-01-4006	Berufsbildungstheorie und Berufsbildungsforschung		St	K			90	1		2	f	X		5																
03-01-3001-vl	Berufsbildungstheorie und Berufsbildungsforschung (mit Selbststudium)									2	o	VL													5					
03-03-3404	Angewandte Lehr- und Lernpsychologie	St		K			90	1		4	f	X		5										5						
03-03-3007-se	Ausgewählte Themen der Lehr- und Lernpsychologie I		bnb	P						2	o	S												x						
03-03-3008-se	Ausgewählte Themen der Lehr- und Lernpsychologie II		bnb	P						2	o	S												x						
02-21-3008	Aufbau: Praktische Philosophie I									2	f	X		5																
02-11-1008-ku	Aufbau: Praktische Philosophie I		bnb	M/S			1			2	o	S											5							
02-21-3009	Aufbau: Praktische Philosophie II									2	f	X		5																
02-11-1009-ku	Aufbau: Praktische Philosophie II		bnb	M/S			1			2	o	S											5							
02-21-3010	Einführung in die Philosophie - Handeln und Verstehen									4	f	X		5																
02-11-3010-ku	Einführung in die Philosophie - Handeln und Verstehen	St	K				90	1		4	o	S												5						
02-23-0911	Politische Rahmenbedingungen pädagogischen Handelns									2	f	X		5																
02-03-0004-vl	Einführung in Politische Theorie und Ideengeschichte	St	K				90	1		2	f	VL												5						
02-03-0007-vl	Einführung in das politische System der BRD	St	K				90	1		2	f	VL												5						
02-03-0013-vl	Einführung in die internationalen Beziehungen	St	K				90	1		2	f	VL												5						
02-03-0016-vl	Einführung in Staatstätigkeit und Public Policy	St	K				90	1		2	f	VL												5						
02-22-3101	Einführung in die Soziologie und Grundbegriffe									2	f	X		5																
02-22-1101-vl	Einführung in die Soziologie und Grundbegriffe		bnb	K			90	1		2	o	VL											5							
02-22-3102	Sozialstruktur									2	f	X		5																
02-22-1102-vl	Sozialstruktur		bnb	S			1			2	o	VL											5							
02-22-3103	Methoden der empirischen Sozialforschung I									2	f	X		5																
02-22-1103-vl	Methoden der empirischen Sozialforschung I		bnb	K			90	1		2	o	VL											5							
02-22-3104	Methoden der empirischen Sozialforschung II									2	f	X		5																
02-22-1104-vl	Methoden der empirischen Sozialforschung II	St		K			90	1		2	o	VL												5						
02-22-3106	Theorie und Gesellschaft I									2	f	X		5																
02-22-1106-vl	Theorie und Gesellschaft I	St		K			90	1		2	o	VL												5						
02-22-3107	Theorie und Gesellschaft II									2	f	X		5																
02-22-1107-vl	Theorie und Gesellschaft II	St		K			90	1		2	o	VL												5						
02-22-3110	Soziale Ungleichheiten									2	f	X		5																
02-22-1110-vl	Soziale Ungleichheiten		bnb	S			1			2	o	VL												5						
02-22-3111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2	f	X		5																
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S			1			2	o	VL												5						
02-22-3112	Einführung in den Schwerpunkt Bildung und Kultur									2	f	X		5																
02-22-1112-vl	Einführung in den Schwerpunkt Bildung und Kultur	St		S			1			2	o	VL												5						
02-22-3113	Einführung in den Schwerpunkt Stadt und Raum									2	f	X		5																
02-22-1113-vl	Einführung in den Schwerpunkt Stadt und Raum	St		S			1			2	o	VL												5						
Summe																			46	11	10	4	0	8	3	5	5	0		
Anteil am Praxissemester														4																
bildungswissenschaftlicher Anteil im Vernetzungsbereich															4	o	X		10											
03-01-40x8	Medienpädagogik		St	S			1	1		2	o	X		5																
03-01-4181-se	Medienpädagogik									2	o	S											5							
03-01-4007	Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung		St	f			1	1		2	o			5																
03-01-4171-se	Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung									2	o	S												5						
Gesamtsumme für die Bildungswissenschaften															60															

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

- Bildungstheorien und ihr Verhältnis zu Gesellschaftstheorien kennen und Erziehungs- und Bildungsstandards danach einschätzen
- Ergebnisse der Jugend- und Bildungsforschung sowie der Entwicklungspsychologie kennen und ihren Einfluss auf pädagogisches Handeln reflektieren
- Verfahren und Ziele von inklusiver Schulentwicklung beschreiben sowie Verfahren der Evaluation und Qualitätssicherung darstellen und einschätzen
- Schule, Schulsystem und Lehrerberuf in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen darstellen und reflektieren
- Lernstrategien und Lernmethoden für Unterricht und Erziehung analysieren, begründen und bewerten
- Vermittlungs- und Interaktionsprozesse für pädagogisches Handeln in Unterricht und Schule unter verschiedenen Bedingungen analysieren, begründen und bewerten
- Konfliktsituationen und Kommunikationsstörungen in Unterricht und Erziehung analysieren und Bewältigungsstrategien darstellen und bewerten
- Ansätze zum Umgang mit Heterogenität in der Schule kennen und diese bei der konzeptionellen Gestaltung von Unterricht einbeziehen
- professionelle Handlungsstrategien zur Planung, Durchführung und Evaluation analoger, digitaler und hybrider Lernumgebungen entwickeln
- grundlegende analytische Konzepte von Professionalisierung verstehen und das eigene berufliche Handlungsfeld aus professionstheoretischer Perspektive analysieren
- Professionalisierung als langfristigen Prozess der Kompetenzentwicklung begreifen und die eigene professionelle Entwicklung voranbringen
- eigene subjektive Dispositionen in ihrer Wirksamkeit für die Gestaltung von Unterrichtsszenen reflektieren und Handlungsalternativen abwägen
- Lernstrategien und Lernmethoden zielgruppenspezifisch analysieren, begründen und bewerten sowie verhaltens- und ressourcenorientierte Rückmeldungen an die Zielgruppe formulieren
- Theorien, Methoden und empirische Befunde der Pädagogischen Psychologie vergleichen und kritisch analysieren
- Techniken der Selbstregulation anwenden, Trainings gestalten und alternative Lehr- und Lernformen situationsangemessen einsetzen
- erste Einsichten in die Relevanz der Entstehungs- und Begründungszusammenhänge sowie der gesellschaftlich-kulturellen Dimension der Verwendungs- und
- Verwertungszusammenhänge von Naturwissenschaft und Technik als Bedingung für eine interdisziplinär angelegte Bildung für nachhaltige Entwicklung kennen
- Einsatz von (digitalen) Medien pädagogisch und didaktisch begründen und argumentativ vertreten
- Einsatzbereiche für Neue Medien in Bildungsprozessen hinsichtlich ihrer lern- und bildungsförderlichen Potenziale differenzieren und beurteilen
- medial unterstützte Lehr-Lernarrangements so planen und gestalten, dass neue Möglichkeiten der Veranschaulichung, der Verständnisförderung sowie des selbstständigen und kooperativen Arbeitens erfahrbar werden.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 – IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 19.05.2023

gez. Prof. Dr. Josef Wiemeyer
Der Dekan des Fachbereichs Humanwissenschaften
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Deutsch

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 30.05.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Deutsch (Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) vom 30.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Deutsch hat am 30.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Deutsch mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Deutsch wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Deutsch mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden:

- C1 Seminar Sprachwissenschaft I
- C2 Seminar Literaturwissenschaft I
- D1-1 Sprachdidaktik I
- D1-2 Literaturdidaktik I

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Voraussetzung	Prüfungsleistungen							Kurs			Semester											
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Prüfungsform:	H = Hausarbeit, K = Klausur, M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)									
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																							
Art der Lehrform:	GK = Grundkurs; TU = Tutorium; PS = Proseminar; S = Seminar																							
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																							
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																							
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																							
CP:	Leistungspunkte																							
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.															1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
Themenbereich Fachwissenschaft Deutsch															60									
Themenbereich A1 Einführung (Teil 1)(												20												
02-25-1101	A1-1 Grundkurs Sprachwissenschaft I + Tutorium							X	1	4	o	X		10										
02-15-1001-gk	Grundkurs Sprachwissenschaft I	St		K		90	1	X		2	o	GK			5									
02-25-1101-tt	Tutorium Grundkurs Sprachwissenschaft I		bnb	M/S			0	X		2	o	TU			5									
02-25-1102	A1-2 Grundkurs Literaturwissenschaft I + Tutorium							X	1	4	o	X		10										
02-15-1002-gk	Grundkurs Literaturwissenschaft I	St		K		90	1	X		2	o	GK				5								
02-25-1102-tt	Tutorium Grundkurs Literaturwissenschaft I		bnb	M/S			0	X		2	o	TU				5								
Themenbereich A2 Einführung (Teil 2)												20												
02-25-1004	A2-1 Grundkurs Sprachwissenschaft II							X	1	2	o	X		5										
02-15-1004-gk	Grundkurs Sprachwissenschaft II	St		K		90	1	X		2	o	GK				5								
02-25-1005	A2-2 Grundkurs Literaturwissenschaft II							X	1	2	o		5											
02-15-1005-gk	Grundkurs Literaturwissenschaft II	St		K		90	1	X		2	o	GK					5							
02-25-1006	A2-3 Grundkurs Mediävistik + Tutorium							X	1	4	o	X		10										
02-15-1006-gk	Grundkurs Mediävistik	St		K		90	1	X		2	o	GK					5							
02-25-1106-tt	Tutorium Grundkurs Mediävistik		bnb	M/S			0	X		2	o	TU					5							
Themenbereich A3 Aufbau (2 Module nach Wahl); (Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)												10												
02-25-1008	A3-1 Proseminar Sprachwissenschaft							X	1	2	f	X		5										
02-15-1008-ps	Proseminar Sprachwissenschaft		St	H			1	X		2	o	PS				5								
02-25-1009	A3-2 Proseminar Literaturwissenschaft							X	1	2	f	X		5										
02-15-1009-ps	Proseminar Literaturwissenschaft		St	H			1	X		2	o	PS					5							
02-25-1010	A3-3 Proseminar Mediävistik							X	1	2	f		5											
02-15-1010-ps	Proseminar Mediävistik		St	H			1	X		2	o	PS						5						
Themenbereich C Vertiefung												10												
02-25-1016	C1 Seminar Sprachwissenschaft I							X	1	2	o	X		5										
02-15-1016-se	Seminar Sprachwissenschaft I	St		H			1	X		2	o	S					5							
02-25-1017	C2 Seminar Literaturwissenschaft I							X	1	2	o	X		5										
02-15-1017-se	Seminar Literaturwissenschaft I	St		H			1	X		2	o	S					5							
Themenbereich D1 Fachdidaktik Deutsch(												17												
02-25-1124	D1-1 Sprachdidaktik I							X	1	2	o	X		6										
02-15-1024-se	Sprachdidaktik I	St		H			1	X		2	o	S						6						
02-25-1122	D1-2 Literaturdidaktik I							X	1	2	o	X		6										
02-15-1022-se	Literaturdidaktik I	St		H			1	X		2	o	S						6						
02-25-1142	D1-3 Didaktik Vertiefung (Wähle 1 Seminar aus 4)											5												
02-15-1025-se	D1-3-1 Sprachdidaktik II		St	M/S			1	X		2	f	S												
02-15-1023-se	D1-3-2 Literaturdidaktik II		St	M/S			1	X		2	f	S												
02-15-1043-se	D1-3-3 Digitalität als Praxis in den Geisteswissenschaften		St	M/S			1	X		2	f	S												
02-15-1045-se	D1-3-4 Deutsch als Fremdsprache/Deutsch als Zweitsprache		St	M/S			1	X		2	f	S												
Summe														77	10	5	15	15	15	12	5	0		
Anteil am Praxissemester														8										
Anteil am Vernetzungsbereich														5										
Gesamtsumme für das Fach Deutsch												90												

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Kompetenzen gemäß der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28.11.2021 (Zitat siehe §15)

Fachspezifisches Kompetenzprofil Deutsch gemäß den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über die Kompetenzen in der Sprachwissenschaft, der Literaturwissenschaft und in der Fachdidaktik, die für eine berufliche Tätigkeit als Deutschlehrerin bzw. Deutschlehrer erforderlich sind. Sie

- beherrschen grundlegendes, strukturiertes und ausbaufähiges Wissen in den genannten
- Fachdisziplinen und sind mit zentralen Fragestellungen des Faches sowie entsprechenden
- fachspezifischen Methoden und Arbeitstechniken vertraut,
- können für sie neue, unvertraute Aspekte des Faches selbstständig erarbeiten, indem sie
- literatur-, sprachwissenschaftliche und fachdidaktische Sachverhalte rezipieren und nutzen,
- vernetzen Sachwissen über Sprache und Kommunikation, Literatur und Medien sowie deren Geschichte im Hinblick auf Kinder und Jugendliche,
- sind mit dem anschlussfähigen Orientierungswissen über Konzepte, Methoden und Ergebnisse
- der Entwicklung von sprachlichen und literarischen Kompetenzen von Lernenden in der jeweils
- gewählten Schulart vertraut,
- vermögen die gesellschaftliche und historische Bedeutung sprachlicher, literarischer und
- medialer Bildung gegenüber verschiedenen Personengruppen darzustellen und zu begründen,
- verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung, Realisierung
- und Auswertung von Deutschunterricht und beziehen die erreichten Lernergebnisse auf die
- jeweiligen Bezugswissenschaften,
- verfügen über Grundlagen zur Einschätzung fachbezogener Lernpotentiale von Schülerinnen und Schülern,
- kennen Grundlagen der Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung sowie Möglichkeiten der individuellen Förderung im Fach,
- kennen die fachlichen Potentiale und Grenzen bei der Entwicklung differenzierter Lernangebote in heterogenen Gruppen,
- kennen Modelle des kommunikativen und literalen Lernens in heterogenen Gruppen
- können auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung
- eines inklusiven Unterrichts mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften und • sonstigem pädagogischen Personal zusammenarbeiten und mit ihnen gemeinsam fachliche Lernangebote entwickeln,
- sind in der Lage, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren.

Sie können die daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten nutzen sowie in die Weiterentwicklung unterrichtlicher und curricularer Konzepte einbringen.

Sie sind sensibilisiert für die Chancen digitaler Lernmedien hinsichtlich Barrierefreiheit und nutzendigitale Medien auch zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 17.04.2023

gez. Prof. Dr. Jens Ivo Engels
Der Dekan des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 05.05.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik (Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) vom 05.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften hat am 05.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Philosophie/Ethik mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Folgende zwei Module sind obligatorisch einzubringen:

- Recherche und Reflexion: Theoretische Philosophie

- Recherche und Reflexion: Praktische Philosophie

Zwei weitere Module wählen die Studierenden aus den folgenden Modulen aus:

- Einführung in die Philosophie: Methoden und Begriffe
- Einführung in die Philosophie: Handeln und Verstehen
- Einführendes Proseminar
- Logik und Argumentation
- Reflexion normativer Ordnungen

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Lehramt an Gymnasien

Fach Philosophie/Ethik (ab Wintersemester 2023/2024)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen							Kurs			Semester													
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	LP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.										
Prüfungsform:	H = Hausarbeit; K = Klausur; M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; mP = mündliche Prüfung; S = Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; B = Bericht; SF = Sonderform; F = Essay														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)										
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																								
Art der Lehrform:	BS = Begleitetes Selbststudium; KO = Kolloquium; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung																								
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																								
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																								
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																								
CP:	Leistungspunkte																								
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																									
Themenbereich Fachwissenschaft Philosophie/Ethik												46		60											
Themenbereich Einführung in das Studium der Philosophie												8	o		15										
02-21-1001-ku	Einführung in die Philosophie: Methoden und Begriffe								1	1	4	o		5											
02-11-1001-ku	Einführung in die Philosophie: Methoden und Begriffe	St		S+K		K 90			1	1	4	o	PS	5	5										
02-21-1002-ku	Einführung in die Philosophie: Handeln und Verstehen								1	1	2	o		5											
02-11-1002-ku	Einführung in die Philosophie: Handeln und Verstehen	St		K		90			1	1	2	o	PS	5	5										
02-21-1003-ku	Einführendes Proseminar								1	1	2	o		5											
02-11-1003-ps	Einführendes Proseminar	St		E					1	1	2	o	PS	5	5										
Themenbereich Aufbau: Theoretische Philosophie												6	o	10											
02-21-1004-ku	Logik und Argumentation								1	1	4	o		5											
02-11-1004-ku	Logik und Argumentation	St		K		90			1	1	4	o	VL/PS	5	5										
02-21-1005-ku	Aufbau: Theoretische Philosophie I								0	2	2	o		5											
02-11-1005-ku	Aufbau: Theoretische Philosophie I		bnb	M/S					1	1	2	o	PS/VL	5		5									
Themenbereich Aufbau: Praktische Philosophie												4	o	10											
02-21-1007-ku	Reflexion normativer Ordnungen								1	1	2	o		5											
02-11-1007-ku	Reflexion normativer Ordnungen	St		H					1	1	2	o	S	5					5						
02-21-1008-ku	Aufbau: Praktische Philosophie I								0	2	2	o		5											
02-11-1008-ku	Aufbau: Praktische Philosophie I		bnb	M/S					1	1	2	o	PS/VL	5		5									
Wahlpflichtbereich (3 Module nach Wahl)(Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)												6	o	15											
02-21-1010-ku	Vertiefung: Theoretische Philosophie I								0	2	2	f		5											
02-11-1010-se	Vertiefung: Theoretische Philosophie I		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5				5							
02-21-1011-ku	Vertiefung: Theoretische Philosophie II								0	2	2	f		5											
02-11-1011-se	Vertiefung: Theoretische Philosophie II		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5				5							
02-21-1013-ku	Vertiefung: Praktische Philosophie I								0	2	2	f		5											
02-11-1013-se	Vertiefung: Praktische Philosophie I		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5					5						
02-21-1014-ku	Vertiefung: Praktische Philosophie II								0	2	2	f		5											
02-11-1014-se	Vertiefung: Praktische Philosophie II		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5					5						
02-21-2007-ku	Technik und Wissenschaft (wechselnde Themen)								0	2	2	f		5											
02-11-2007-ku	Technik und Wissenschaft (wechselnde Themen)		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5				5							
02-21-2008-ku	Theorie und Geschichte des Wissens (wechselnde Themen)								0	2	2	f		5											
02-11-2008-ku	Theorie und Geschichte des Wissens (wechselnde Themen)		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5					5						
02-21-2009-ku	Politiken und Praktiken des Wissens								0	2	2	f		5											
02-11-2009-ku	Politiken und Praktiken des Wissens		bnb	M/S					1	1	2	o	S/VL	5					5						
Fachprüfungen im Wahlpflichtbereich												0	o	10											
02-21-1012-ku	Recherche und Reflexion: Theoretische Philosophie								1	1	0	o		5											
02-11-1012-bs	Recherche und Reflexion: Theoretische Philosophie	St		H					1	1	0	o	BS	5					5						
02-21-1015-ku	Recherche und Reflexion: Praktische Philosophie								1	1	0	o		5											
02-11-1015-bs	Recherche und Reflexion: Praktische Philosophie	St		mP		45			1	1	0	o	BS	5						5					

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs			Semester																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	LP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Prüfungsform:	H = Hausarbeit; K = Klausur; M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; mP = mündliche Prüfung; S = Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; B = Bericht; SF = Sonderform; E = Essay														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Art der Lehrform:	BS = Begleitetes Selbststudium; KO = Kolloquium; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
CP:	Leistungspunkte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Themenbereich Fachdidaktik Philosophie/Ethik																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
02-21-3001 Philosophische Probleme in der Fachdidaktik									0	2	o			17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 Ingesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Ingesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften Ingesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Die Absolvent:innen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Philosophie/Ethik verfügen über die fachlichen und didaktischen Kompetenzen im Fach Philosophie, insbesondere der philosophischen Disziplin Ethik, um Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Philosophie/Ethik zu initiieren und zu gestalten. Sie

- verfügen über strukturiertes und ausbaufähiges Grundwissen über die Epochen und Disziplinen der Philosophie sowohl im Überblick wie in exemplarischen Vertiefungen;
- verfügen über strukturiertes und ausbaufähiges Grundwissen über die Teilgebiete der praktischen Philosophie (Ethik, Sozialphilosophie, politische Philosophie) und ihrer paradigmatischen theoretischen Modelle sowohl im Überblick wie in exemplarischen Vertiefungen;
- beherrschen die Methoden und Arbeitstechniken des Faches;
- sind in der Lage, eigenständig, konsistent und argumentativ schlüssig zu urteilen und Urteilsfähigkeit zu fördern;
- haben erste reflektierte Erfahrungen darin, Bildungsprozesse im Fach Philosophie/Ethik zu planen, anzuleiten und zu moderieren;
- können Denkmuster des Fachs Philosophie/Ethik auf lebensweltliche Fragehorizonte beziehen und dabei das Reflexionspotential der Philosophie für einen sinn- und wertorientierenden Unterricht nutzen;
- können mit Hilfe ethischen Orientierungswissens zur Identitätsfindung Heranwachsender beitragen und Angebote zur vertiefenden Klärung gesellschaftlicher Kontroversen unterbreiten;
- verfügen über fachdidaktisches Grundwissen im Hinblick auf das Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen, auch unter Berücksichtigung unterschiedlichen Förderbedarfs;
- verfügen über Kenntnisse zur Ermittlung der Interessen, des Orientierungsbedarfs, des sprachlichen Ausdrucksvermögens, des Leistungsvermögens, des Leistungsstandes und der individuellen Lernwege in heterogenen und inklusiv zu unterrichtenden Lerngruppen,
- verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten und binnendifferenzierten Planung und Durchführung von Ethikunterricht;
- können die Chancen der Kooperation mit pädagogischem Personal, das inklusiven Unterricht unterstützen soll, einschätzen und nutzen,
- sind in der Lage, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren. Sie können die daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten nutzen sowie in die Weiterentwicklung unterrichtlicher und curricularer Konzepte einbringen. Sie sind sensibilisiert für die Chancen digitaler Lernmedien hinsichtlich Barrierefreiheit und nutzen digitale Medien auch zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 17.04.2023

gez. Prof. Dr. Jens Ivo Engels
Der Dekan des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Sport

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

V: Satzung Eignungsfeststellungsverfahren
vom 23.06.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Sport (Fachbereich Humanwissenschaften) vom 23.06.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Humanwissenschaften hat am 23.06.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Sport mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |
| 5. Anhang V | Satzung Eignungsfeststellungsverfahren |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Sport wird vom Fachbereich Humanwissenschaften der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 3a (5) Eignungsfeststellungsverfahren

In der Satzung über das Eignungsfeststellungsverfahren (Anhang V) sind festgelegt:

- Fähigkeiten und Kenntnisse, die für das gewählte Studium vor der Einschreibung nachgewiesen werden müssen
- ob eine Einschreibung unter Vorbehalt nach § 60 Abs. 4 Satz 2 HHG möglich sein soll;
- Form, Einzelheiten und Bewertungskriterien des Eignungsfeststellungsverfahrens

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Sport mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden:

- Sportmedizinische Grundlagen *oder*
Sportpädagogische Grundlagen
- Arithmetische Mittel aus Bewegungswissenschaft und Trainingswissenschaft *oder*
Sportsoziologische und Sportpsychologische Grundlagen
- Fachdidaktische Vertiefung
- Sportpraktische Vertiefung I

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs				Semester																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Bewertungs- system:	St = Standard (benoter); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheit	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Prüfungsform:	Pf = Portfolio; H/R = Hausarbeit/Referat; SF = Sonderform mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung; K = Klausur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; TT=Tutorium; PS=Proseminar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB = siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Notenverbesserungs- versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung, MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
CP:	Leistungspunkte											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.												1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Fach Sport												77																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Sporttheorie												41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
03-04-0012 Propädeutikum			St	Pf				1		27	o				6	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

03-04-3503 o.a. GK / AKV / AKT Freizeit- und Erlebnissportart	MHB							2	f	S	MHB	3								3	
03-49-3503-se o.a. AKV Ski Alpin			St	SF			1		2	f	S									3	
Summe												77	12	12	9	9	8	12	6	9	0
Anteil am Praxissemester												8									
Anteil am Vernetzungsbereich												5									
Gesamtsumme für das Fach Sport												90									

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Das Lehramtsstudium im Fach Sport ist berufsqualifizierend und beinhaltet fachwissenschaftliche, fachdidaktische und fachpraktische Studienanteile. Zentrale Kompetenzen in der fachwissenschaftlichen Ausbildung sind:

1. Kenntnisse der Inhalte, Konzepte und Strukturen der Sportwissenschaft und selbständige Ableitung fachspezifischer Fragestellungen
2. Reflexion fachwissenschaftlicher Begriffs-, Modell- und Theoriebildungen sowie exemplarische Anwendung ihrer Systematik
3. Beschreibung, Anwendung und Beurteilung sportwissenschaftlich relevanter Forschungsmethoden
4. Erschließung und Reflexion fachwissenschaftlicher Forschungsergebnisse in Bezug auf das spätere Berufsfeld

Zentrale Kompetenzen in der fachdidaktischen Ausbildung sind:

1. Begründung sportwissenschaftlich relevanter Erziehungsziele sowie Reflexion ihrer Entwicklung im historisch-gesellschaftlichen Kontext
2. Kenntnis unterschiedlicher fachdidaktischer Konzepte und Vermittlungsmethoden

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Anhang V *Satzung Eignungsfeststellungsverfahren*

Ordnung über den Nachweis der sportlichen Leistungsfähigkeit für alle Studiengänge im Fach Sport und Sportwissenschaft an der TU Darmstadt – Sparteignungsprüfung Satzungsbeilage 2021-IV (https://www.intern.tudarmstadt.de/media/dezernat_ii/satzungsbeilagen/SB_2021-IV.pdf)

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 19.05.2023

gez. Prof. Dr. Josef Wiemeyer
Der Dekan des Fachbereichs Humanwissenschaften
der TU Darmstadt

Lehramt an Gymnasien

Vernetzungsbereich (ab Wintersemester 2023/2024)

Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik zu den Studien- und Prüfungsplänen des Vernetzungsbereichs in den LaG-Fächern und den Bildungswissenschaften



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen										Kurs		Semester										
		Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	SWS	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Bewertungssystem:		St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																						
Prüfungsform:		s = schriftlich; SF = Sonderform (Portfolioprüfung ...); K = Klausur; f = fakultativ																						
Status:		o = obligatorisch; f = fakultativ																						
Art der Lehrform:		VL=Vorlesung; S=Seminar; IV=integrierte Veranstaltung; Ü=Übung																						
Voraussetzung für Zulassung:		MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																						
Notenverbesserungsversuch (optional):		x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																						
Anwesenheitspflicht:		Ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																						
CP:		Leistungspunkte																						
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																								
Bei den Fächern Informatik und Sport gibt es Beschränkungen im Wahlpflichtbereich **																								
Vernetzungsbereich für die Fächerkombinationen MINT/MINT Fach und MINT/Nicht-MINT* (§30 Abs.6 APB)																								
Pflichtbereich																								
04-14-0001 Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften																								
04-14-0001 Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften																								
03-01-4007 Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung																								
03-01-4171-se Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung																								
03-01-4003 Medienpädagogik																								
03-01-4181-se Medienpädagogik																								
Wahlpflichtbereich (1 Modul nach Wahl)																								
02-15-1100 Fachsprachen MINTplus in mehrsprachigen Klassen																								
02-15-1100-se Fachsprachen MINTplus in mehrsprachigen Klassen																								
20-00-0982-se Zentrale Ideen und Werkzeuge MINTplus **																								
20-00-0982-se Zentrale Ideen und Werkzeuge MINTplus **																								
02-11-3008 Philosophie der Lebenswissenschaften																								
02-11-3008-se Philosophie der Lebenswissenschaften																								
02-11-3009 Technikphilosophie																								
02-15-1043 Digitalität als Praxis in den Geisteswissenschaften***																								
02-15-1043-se Digitalität als Praxis in den Geisteswissenschaften																								
03-04-0000 Körper und Bewegung - biomechanische und anatomisch-physiologische Aspekte**																								
03-47-0006-vi Sportmedizin I (Anatomie)																								
03-47-0003-vi Sportmedizin II (Physiologie)																								
03-42-0003-vi Grundlagen der Trainingswissenschaft																								
03-46-0007-vi Einführung in die Biomechanik																								
03-46-0004-vi Grundlagen der Bewegungswissenschaft																								
05-37-2119 Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften																								
05-37-2119-se Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften																								
02-24-3000 Geschichte vernetzt																								
02-24-3000-se Geschichte vernetzt																								
Vernetzungsbereich für Fächerkombinationen Nicht-MINT/Nicht-MINT* (§30 Abs. 6 APB)																								
Pflichtbereich																								
20-00-0982-se Zentrale Ideen und Werkzeuge MINTplus **																								
20-00-0982-se Zentrale Ideen und Werkzeuge MINTplus **																								
03-01-4007 Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung																								
03-01-4171-se Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger Entwicklung																								
03-01-4003 Medienpädagogik																								
03-01-4181-se Medienpädagogik																								
Wahlpflichtbereich (1 Modul nach Wahl)																								
02-15-1100 Fachsprachen MINTplus in mehrsprachigen Klassen																								
02-15-1100-se Fachsprachen MINTplus in mehrsprachigen Klassen																								
04-14-0001 Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften																								
04-14-0001 Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften																								
02-11-3008 Philosophie der Lebenswissenschaften																								
02-11-3008-se Philosophie der Lebenswissenschaften																								
02-11-3009 Technikphilosophie																								
02-11-3009-se Technikphilosophie																								
02-15-1043 Digitalität als Praxis in den Geisteswissenschaften***																								
02-15-1043-se Digitalität als Praxis in den Geisteswissenschaften																								
03-04-0000 Körper und Bewegung - biomechanische und anatomisch-physiologische Aspekte**																								
03-47-0006-vi Sportmedizin I (Anatomie)																								
03-47-0003-vi Sportmedizin II (Physiologie)																								
03-42-0003-vi Grundlagen der Trainingswissenschaft																								
03-46-0007-vi Einführung in die Biomechanik																								
03-46-0004-vi Grundlagen der Bewegungswissenschaft																								
05-37-2119 Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften																								
05-37-2119-se Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften																								
02-24-3000 Geschichte vernetzt																								
02-24-3000-se Geschichte vernetzt																								
Gesamtsumme für den Vernetzungsbereich je nach Fächerkombination																								

Für alle Studienanteile gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne sowie Modulhandbücher. Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und Bildungswissenschaften, das den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der SPP für den Vernetzungsbereich sowie das Praxissemester wird von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

* mögliche Fächer im Lehramt an Gymnasien und ihre Einteilung in MINT- und Nicht-MINT-Fächer

MINT-Fächer: Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Physik

Nicht-MINT-Fächer: Deutsch, Geschichte, Philosophie/Ethik, Sport

** Für Studierende der Fächer Informatik bzw. Sport stehen im Wahlpflichtbereich die Module "Zentrale Ideen und Werkzeuge MINT^{plus}" (Modul 20-00-092, für Informatik) bzw. "Körper und Bewegung - biomechanische und anatomisch-physiologische Aspekte" (Modul 03-04-0000 für Sport) nicht zur Wahl, da die Veranstaltungen bereits im Curriculum der Fächer enthalten sind.

*** Hinweis: Studierende des Faches Deutsch können das Modul „Digitalität in der Praxis der Geisteswissenschaften“ entweder im Wahlpflichtbereich des Vernetzungsbereichs studieren oder im Wahlpflichtbereich ihres Faches. Eine doppelte Belegung ist nicht möglich. Stand: 05.09.2022

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 Insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften Insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, wovon die Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Biologie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 30.05.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Biologie (Fachbereich Biologie) vom 30.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Biologie hat am 30.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Biologie mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen
4. Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG). Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Biologie wird vom Fachbereich Biologie der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrarbeit

Die Dauer der Aufsichtsrarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Biologie mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Folgendes Modul ist obligatorisch einzubringen:

- Fachdidaktik I

Drei weitere Module wählen die Studierenden aus den folgenden Modulen aus:

- Pflichtmodul I
- Pflichtmodul II
- Pflichtmodul III
- Pflichtmodul IV
- Pflichtmodul V

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Lehramt an Gymnasien

Fach Biologie (ab Wintersemester 2023/2024)



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende																								
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																							
Prüfungsform:	s = schriftlich; SF = Sonderform (Portfolioprüfung ...); HÜ = Hausübung; P = Protokoll																							
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)																							
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote																							
SWS:	Semesterwochenstunden																							
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																							
Art der Lehrform:	VL = Vorlesung; S = Seminar; Ü = Übung; EV = Einzelveranstaltung; PR = Praktikum; ÜP = Übung und Praktikum																							
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																							
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																							
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																							
LP:	Leistungspunkte																							
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	gesamt	Semester									
Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																								
															Arbeitsaufwand pro Semester (LP)									
TUCa-Nr. und Zuordnung von LP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der LPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.															CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Studienbereich Fachwissenschaft und Fachdidaktik Biologie															77									
Pflichtbereich Fachausbildung Biologie															41									
10-25-0001 Pflichtmodul I															8									
10-01-0001-vl Struktur und Funktion der Organismen - Vorlesung																4								
10-01-0002-vl Zellbiologie - Vorlesung																4								
10-25-0002 Pflichtmodul II															9									
10-01-0003-vl Biodiversität und Phylogenie - Vorlesung																	5							
10-01-0004-vl Genetik - Vorlesung																	4							
10-25-0003 Pflichtmodul III															8									
10-01-0005-vl Physiologie der Organismen - Vorlesung																		4						
10-01-0006-vl Physiologie der Mikroorganismen - Vorlesung																		4						
10-25-0004 Pflichtmodul IV															8									
10-25-0007-vl Ökologie & Evolution - Vorlesung																			4					
10-25-0008-vl Humanbiologie & Entwicklung - Vorlesung																		4						
Bereich Pflichtmodul V															8									
Einführung in die Biochemie (Theorie)															5									
07-07-0301-vl Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende - Vorlesung																				4				
07-07-0301-ue Übung Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende (B.BCB)																					1			
Biologische Vertiefung															3									
Katalog Biologische Vertiefung (offener Katalog)																					3			
Pflichtbereich Fachdidaktikausbildung Biologie															10									
10-25-0033 Fachdidaktik I															10									
10-05-0010-vl Grundlagen der Biologiedidaktik - Vorlesung																			3					
Grundlagen der Biologiedidaktik - Übung																			1					
10-05-0010-ue Biologische Schulversuche - Übung																				3				
10-15-0210-se Gesundheitserziehung I																				3				
Wahlbereich Fachausbildung und zusätzlicher Pflichtbereich (abhängig vom weiteren Fach) min1 max 1, gewählte Knoten müssen bestanden werden															19									
Pflicht- und Wahlbereich für Studierende ohne Chemie oder Physik als weiteres Fach															19									
Pflichtbereich für Studierende ohne Chemie oder Physik als weiteres Fach															10									
07-01-0305 Allgemeine Chemie für LaG Biologie (2022)															5									
07-01-0101-vl Allgemeine Chemie (B.AL1)																5								
07-01-0101-ue Übung Allgemeine Chemie für Biologen (B.ALB)																1								
05-35-3051 Physik für LAG Biologie															5									
05-13-1201-vl Physik - Vorlesung																			3					
05-13-1201-ue Physik - Übung																			2					
Wahlbereich Fachausbildung Biologie für Studierende ohne Chemie oder Physik als weiteres Fach wähle mindestens 3 CP aus Biol.d. Organismen und mindestens 3 CP aus zell./molek. Biologie															9									
Bereich Biologie der Organismen															3-6									
10-25-0011 Struktur und Funktion der Organismen - Praxis															5									
10-01-0001-ue Struktur und Funktion der Organismen - Übung																2								
10-01-0001-pr Struktur und Funktion der Organismen - Praktikum																3								
10-25-0013 Biodiversität und Phylogenie - Praxis															4									
10-01-0003-ue Biodiversität und Phylogenie - Übung (Pflanzen)																	2							
10-01-1003-pr Biodiversität und Phylogenie - Übung (Tiere)																	2							
10-25-0015 Physiologie der Organismen - Praxis															5									
10-01-0005-ue Physiologie der Organismen - Übung																		2						
10-01-0005-pr Physiologie der Organismen - Praktikum																		3						
10-25-0017 Ökologie - Praxis															5									
10-01-0007-pr Ökologie Praktikum																						5		
10-25-0018 Entwicklung - Praxis															2									
10-01-0008-ue Entwicklung - Übung																						1		
10-01-0008-pr Entwicklung - Praktikum																						1		
10-25-0008 Humanbiologie - Praxis															3									
10-05-0008-ue Humanbiologie - Übung																						1		
10-05-1008-pr Humanbiologie - Praktikum																						2		

Bereich zell./molek. Biologie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* Ggf. Anwesenheitspflicht

Stand: 05.01.2022

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Kompetenzen gemäß der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 615), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Verordnung vom 7. Februar 2013 (GVBl. S. 91), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450). (Zitat siehe § 15)

Im Studium für alle Lehrämter werden grundlegende berufliche Kompetenzen für Unterricht, Erziehung, Beratung, Lern diagnostik und Evaluation in den Fachwissenschaften, den Fachdidaktiken, den Grundwissenschaften und den schulpraktischen Studien erworben. Die Grundwissenschaften umfassen die Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften sowie alle weiteren Disziplinen, die sich mit Bildungssystemen und deren Rahmenbedingungen auseinandersetzen.

Zentrale Kompetenzen in der Biologie sind:

- Biologische Konzepte und Inhalte kennen und erörtern sowie fachliche Fragen selbst entwickeln,
- Forschungsmethoden der Biologie beschreiben, anwenden und bewerten,
- Fachwissenschaftliche Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Systematik kennen und ihren Stellenwert reflektieren,
- Forschungsergebnisse angemessen darstellen und in ihrer fachlichen und überfachlichen Bedeutung einschätzen,
- Interdisziplinäre Verbindungen zu anderen Wissenschaften aufzeigen,
- sich in aktuelle Gebiete der Biologie selbstständig einarbeiten,
- Fachwissenschaftliche Fragestellungen, Methoden, Theorien, Forschungsergebnisse und Inhalte in Bezug auf die schulische Lehre einschätzen,
- Fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben und anwenden. Zentrale Kompetenzen in der Biologiedidaktik sind:
- Die Bildungsziele der Biologie begründen und ihre Legitimation sowie Entwicklung im gesellschaftlichen Kontext darstellen und reflektieren,
- Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen,
- Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiterentwickeln,
- Schulische und außerschulische biologiebezugene Praxisfelder erfassen, analysieren und schulgerecht aufarbeiten,
- Die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben,
- Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren,
- fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen,
- Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen,
- Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für spezifisches Unterrichtshandeln als Fachlehrerin und Fachlehrer weiterentwickeln.

Fachspezifisches Kompetenzprofil Biologie gemäß ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 10.09.2015)

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über die grundlegenden Fähigkeiten für gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs- Lern- und Bildungsprozesse im Fach Biologie. Sie

- verfügen über fundiertes und anschlussfähiges biologisches Fachwissen, analytisch-kritische Reflexionsfähigkeit sowie Methodenkompetenzen,
- sind vertraut mit basalen Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologie und verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten sowohl im hypothesengeleiteten Experimentieren und Modellieren, im Kriterien geleiteten Beobachten und als auch im hypothesengeleiteten Vergleichen sowie im Handhaben von (schulrelevanten) Geräten,
- können biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erfassen, sachlich und ethisch bewerten und die individuelle und gesellschaftliche Relevanz der biologischen Themenbereiche begründen,
- können Unterrichtskonzepte und -medien fachgerecht gestalten, inhaltlich bewerten, neuere biologische Forschung in Übersichtsdarstellungen verfolgen, um sie in den Unterricht einzubringen,
- kennen Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernarrangements insbesondere unter Berücksichtigung heterogener Lernvoraussetzungen, verfügen über anschlussfähiges biologiedidaktisches Wissen, insbesondere über grundlegende Kenntnisse zu Ergebnissen biologiebezogener Lehr-Lern-Forschung, fachdidaktischer Konzeptionen und curricularer Ansätze zum fachbezogenen Lehren und Lernen auch in heterogenen und inklusiven Lerngruppen,
- verfügen über grundlegende Kenntnisse zu potentiellen Lernschwierigkeiten und zu der Vielfalt von Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts unter Inklusionsbedingungen sowie über Grundlagen standard- und kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse in heterogenen Lerngruppen,
- verfügen über die Kompetenzen der fachbezogenen Reflexion, Kommunikation, Diagnose und der Evaluation und sind vertraut mit basalen Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologiedidaktik und können diese Kenntnisse auch in heterogenen und inklusiven Lerngruppen anwenden, • verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Biologieunterricht und kennen Grundlagen der fachbezogenen Leistungsdiagnose und -beurteilung unter Berücksichtigung der Inklusion,
- können auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften und sonstigem pädagogischen Personal zusammenarbeiten und mit ihnen gemeinsam fachliche Lernangebote entwickeln.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 04.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 24.04.2023

gez. Prof. Dr. Jörg Simon
Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Chemie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an
Gymnasien

vom 12.07.2022



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 12.01.2023 (Az.: 660-2) wird die Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Chemie (Fachbereich Chemie) vom 12.07.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 12.01.2023

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Chemie hat am 11.07.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Fach Chemie mit den Bestandteilen

- | | |
|---------------|--|
| 1. Anhang I | Studien- und Prüfungsplan |
| 2. Anhang II | Kompetenzbeschreibungen |
| 3. Anhang III | Modulbeschreibungen |
| 4. Anhang IV | Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien |

beschlossen:

Artikel 1

Rechtlicher Rahmen

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i. d. F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. 2021, 931);
- das Hessische Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 286); Die Änderungen vom 13. Mai 2022 traten am 26. Mai 2022 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13. Mai 2022 (GVBl. S. 302),
- die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 6. Novelle vom 13. Januar 2022.

Studienvoraussetzungen

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 60 Hessisches Hochschulgesetz (HHG).

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach § 60 HLbG geregelt.

Regelstudienzeit

Gemäß Hessischem Lehrkräftebildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Bildungswissenschaften und des Vernetzungsbereichs zusammen und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Chemie wird vom Fachbereich Chemie der TU Darmstadt getragen.

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen. Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung an der Hessischen Lehrkräfteakademie (§ 20 HLbG). Durch die Technische Universität Darmstadt wird kein akademischer Grad verliehen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrarbeit

Die Dauer der Aufsichtsrarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23: Abschlussarbeit

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach § 21 HLbG und § 24 HLbGDV geregelt.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß § 29 HLbG die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Bildungswissenschaften verantwortet werden.

Vier Module müssen für das Unterrichtsfach Chemie mit ihren Bewertungen in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung eingebracht werden. Folgende zwei Module sind obligatorisch einzubringen:

- Modul Allgemeine und Anorganische Chemie bestehend aus B.AL, B.AC1, B.AC2 und B.AGP
- Modul Fachdidaktik Chemie bestehend aus Experimentalunterricht I + II, Fachdidaktik I + II, Schulversuche und Outdoor Education

Zwei weitere Module wählen die Studierenden aus den folgenden Modulen aus:

- Modul Physikalische Chemie bestehend aus B.PC-A, B.PC-B und B.GPC
- Modul Organische Chemie bestehend aus B.OC1, B.OC2 und B.GOC1
- Modul Wahlpflicht chemische Fächer bestehend entweder aus B.BC1 oder B.MC1 oder M.AC3

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen								Kurs				Semester																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach § 30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semestertwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Prüfungsform:	K = Klausur, mP= mündliche Prüfungsleistung SF= Sonderform														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; EV= Einführung; PR=Praktikum, KU=Kurs, OV= Orientierungsveranstaltung, TT= Tutorium, BS=Besprechung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach § 18 APB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach § 11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CP:	Leistungspunkte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
C STUDIENBEREICH Chemie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Pflichtbereich Chemie																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Orientierung und Sicherheit																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
07-00-0101	Orientierung für LaG-Studierende									0	o/f			0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

[illegible]

Im Studiengang Lehramt an Gymnasien (240 CP) sind zwei Fächer sowie die Bildungswissenschaften zu studieren, diese weisen jeweils folgende Bestandteile auf:

	Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften		
Fach 1 insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Fach 2 Insgesamt 90 CP	Fachwissenschaft und Fachdidaktik 77 CP	Anteil am Praxissemester 8 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 5 CP
Bildungswissenschaften insgesamt 60 CP	Pflicht- und Wahlpflichtbereich 46 CP	Anteil am Praxissemester 4 CP	Anteil am Vernetzungsbereich 10 CP
		Praxissemester insgesamt 20 CP	Vernetzungsbereich insgesamt 20 CP

Für die beiden Fächer und die Bildungswissenschaften gelten die entsprechenden Studien- und Prüfungspläne (SPP) sowie Modulhandbücher (MHB). Bei dem Vernetzungsbereich sowie dem Praxissemester handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und der Bildungswissenschaften, welches den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der Studien- und Prüfungsplan (SPP) für den Vernetzungsbereich sowie für das Praxissemester wird jeweils in einem separaten Dokument von allen beteiligten Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Grundlegend verfügen alle Absolvent*innen des Studiengangs Lehramt Chemie an Gymnasien über solide, aufbaufähige naturwissenschaftliche, fachdidaktische und fachübergreifende Kompetenzen, wie z. B. Diagnose-, Diversität- sowie inter- und intrapersonale Kompetenzen. In besonderer Weise sind sie für Aspekte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE), Digitalisierung/Digitalität und Diversität sensibilisiert. Sie sind in der Lage, chemiebezogene Lehr-/Lernprozesse zu analysieren, zu planen, zu innovieren und durchzuführen sowie diese zu reflektieren und zu evaluieren. Sie recherchieren neue Entwicklungen im beruflichen Kontext und berücksichtigen diese selbstständig bei der Gestaltung und Innovation von Lehr-/Lernprozessen. Die angeführten Kompetenzen werden im Folgenden ausdifferenziert:

Die Absolvent*innen des Studiengangs LaG Chemie verfügen über ein anschlussfähiges chemiebezogenes Fachwissen, auch bezüglich chemienaher Forschungseinrichtungen, das ihnen ermöglicht, Forschungsbefunde aus Chemie zu verstehen:

- **Mathematik und Physik:** Die Absolvent*innen verfügen über ein anwendungsorientiertes Grundwissen in Mathematik. Sie können mathematische Fragenstellungen in der Chemie selbstständig bearbeiten. Sie kennen grundlegende Begriffe und Konzepte der klassischen Mechanik, Wärmelehre, Elektrostatik, Elektrodynamik und Optik. Sie verfügen über ein Verständnis physikalischer Zusammenhänge und kennen experimentelle Techniken der Physik.
- **Allgemeine, Analytische und Anorganische Chemie:** Die Absolvent*innen verfügen über grundlegendes Stoffwissen und kennen Konzepte zum Verständnis der chemischen Bindung und des strukturellen Aufbaus von Festkörpern und Molekülen. Sie sind in der Lage, chemische Prinzipien auf Phänomene anzuwenden. Sie beherrschen Arbeitstechniken zur Analyse von Stoffgemengen und können eine unbekannte Substanz mittels nasschemischer Methodik analysieren und identifizieren. Sie führen Synthesen anorganischer Verbindungen nach Literaturvorschrift durch und dokumentieren ihre Experimente. Sie kennen spektroskopische Methoden zur Strukturaufklärung.
- **Physikalische Chemie:** Die Absolvent*innen haben grundlegende Kenntnisse von Prinzipien der Physikalischen Chemie bezüglich Thermodynamik, Elektrochemie, Reaktionskinetik und Spektroskopie. Sie sind in der Lage, diese Prinzipien auf konkrete physikalisch-chemische Phänomene anzuwenden. Sie sind fähig, Rechenaufgaben in den genannten Bereichen zu lösen. Sie können Experimente in den behandelten Gebieten planen und eigenständig durchführen und die experimentellen Daten in einer kritischen Diskussion unter Würdigung der zu Grunde liegenden Modellannahmen interpretieren.
- **Organische Chemie:** Die Absolvent*innen verfügen über grundlegende Kenntnisse über die Stoffklassen und Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie und bezüglich der Methoden, die zur Synthese und Aufklärung mechanistischer Fragestellungen eingesetzt werden. Sie können einfache Synthesewege über Teilschritte planen und experimentell umsetzen. Sie beherrschen charakteristische Versuchsaufbauten der präparativen Laborarbeit. Sie kennen gängige Reagenzien und Lösungsmittel zur selektiven Umwandlung funktioneller Gruppen und können diese unter Berücksichtigung notwendiger Sicherheits- und Umweltrichtlinien fachkundig handhaben.
- **Makromolekulare Chemie und Biochemie:** Die Absolvent*innen kennen die Prinzipien des Aufbaus von Makromolekülen einschließlich der zugrundeliegenden Nomenklatur sowie die Methoden, die zu ihrer Erzeugung und Analyse zur Anwendung kommen. Sie kennen biochemische Prinzipien lebender Systeme sowie zelluläre Synthesewege niedermolekularer Verbindungen und biologischer Makromoleküle.

Auf Grundlage der zuvor angeführten Kompetenzen lassen sich – wie folgt dargelegt – wesentliche Kompetenzen für unterrichtsbezogene Kompetenzen und die Ausbildung eines professionellen PCK (Pedagogical Content Knowledge) ableiten:

Die Absolvent*innen

- kennen spezifische Zugriffsmodi und grundlegende Basiskonzepte ihres Fachs (Struktur-Eigenschafts-Beziehungen, Donator-Akzeptor-Beziehungen, Energie-Konzepte etc.) sowie chemische Gesetzmäßigkeiten.
- verfügen über Grundkenntnisse zur Geschichte der Chemie(technik) und Wissenschaftstheorie, kennen Prozesse der Gewinnung chemiebezogener Erkenntnisse und begründen die gesellschaftliche Relevanz der Chemie (Nature of Science; multidimensionale Scientific Literacy).
- sind mit Denk- und Arbeitsweise der Naturwissenschaften, z. B. Experimentiertechniken und wesentlichen Modellvorstellungen, vertraut und in der Lage, Phänomene gezielt zu beobachten, zu interpretieren, zu protokollieren und unter Verwendung der Fachsprache und ggf. mithilfe grafischer Gestaltungsmitteln oder Funktionsmodellen zu präsentieren.
- besitzen die Fähigkeit zur Planung, Durchführung und Auswertung chemischer Experimente im Hinblick auf die angestrebten fachlichen und fachübergreifenden Bildungsziele sowie unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten.
- verfügen über grundlegende Kompetenzen in der selbständigen Planung, Durchführung, Auswertung und Bewertung chemischer Experimente; beherrschen Labortechniken und chemisch-analytische Methoden; ihr Umgang mit Stoffen und Geräten ist sicher und umsichtig.
- verfügen über ein grundlegendes Verständnis von chemiebezogenen industriellen Prozessen und Vorgängen in der Umwelt, können daran das Prinzip der Nachhaltigkeit erklären und ein Orientierungswissen zu aktuellen Fragestellungen umweltrelevanter Forschung entwickeln.
- können die Bedeutung von (kritischen) Rohstoffen sowie fossiler und alternativer Treibstoffe und Antriebstechnologien in verschiedenen Bezugsrahmen aufzeigen und auf der Grundlage eines kriteriengeleiteten Vergleichs reflektieren und bewerten.
- verfügen über ein breites Spektrum an fachdidaktischen Konzepten, das ihnen ermöglicht, vielfältige Lehr-Lerninhalte an Schüler*innen, vor dem Hintergrund der anthropogenen, soziokulturellen und sprachlichen Denk- und Lernvoraussetzungen der Schüler*innen sowie unter Berücksichtigung institutioneller Bedingungen und Vorgaben durch Bildungsstandards und Kernlehrpläne sowie unter Zugriff auf eine Vielzahl an Unterrichtsmethoden und (digital unterstützten) Medien zu vermitteln und Lernprozesse mit didaktischen Kriterien zu optimieren.
- verfügen über grundlegende diagnostische Kompetenz zum Erkennen von Lernschwierigkeiten und Vorstellungen von Schüler*innen in den Themengebieten des Chemieunterrichts sowie hinsichtlich kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse in der Lehre von Chemie sowie über Konzepte zur Förderung von Fach- und Symbolsprache im Chemieunterricht.
- sind in der Lage, Aspekte der Digitalisierung und Digitalität, angemessen zu rezipieren, auf Orientierungsrahmen (wie z. B. DiKoLAN, Digitale Kompetenzen für das Lehramt in den Naturwissenschaften) anzuwenden, und die Potenziale und Grenzen der digitalen Forschungs- und Lernbegleiter in chemiebezogenen Kontexten kritisch-konstruktiv zu reflektieren. Dies schließt eine Sensibilisierung für Formen individueller Förderung im Unterricht ein.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die praktische Ausbildung im Lehramt an Gymnasien ist in der „Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik“ (Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2023 - IV.) geregelt.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 18.07.2016 (Satzungsbeilage 2017 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 26.05.2023

gez. Prof. Dr. Gerd Buntkowsky
Der Dekan des Fachbereichs Chemie
der TU Darmstadt

Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik, Physik



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund des § 15 Abs. 2 des Hessischen Lehrkräftebildungsgesetzes (HLbG) vom 23.06.2011 (GVBl. I S. 590), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.05.2022 (GVBl. S. 286) in Verbindung mit der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrkräftebildungsgesetzes (HLbGDV) vom 13.05.2022 haben die Fachbereiche Biologie, Chemie, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Humanwissenschaften, Informatik, Mathematik und Physik übereinstimmend folgende Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien erlassen. Nach Zustimmung des Senats vom 09.11.2022 hat das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt gemäß Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt (TU Darmstadt Gesetz) vom 5. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382) § 7 Abs. 4 Nr. 5 die Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien genehmigt.

Darmstadt, 12.01.2023

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt

Prof.‘in Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Artikel 2	3

Präambel

Die Fachbereichsräte der beteiligten Fachbereiche haben gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technische Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung zur praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien beschlossen.

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Datum

Fachbereich Humanwissenschaften, Datum

Fachbereich Mathematik, Datum

Fachbereich Physik, Datum

Fachbereich Biologie, Datum

Fachbereich Chemie, Datum

Fachbereich Informatik, Datum

Artikel 1

Rechtliche Grundlagen

(1) § 15 Hessisches Lehrkräftebildungsgesetz (HLbG) – Betriebspraktikum und praktische Ausbildung im Rahmen des Studiums.

(2) § 19 Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrkräftebildungsgesetzes (HLbGDV)

Die nachfolgende Ordnung bezieht sich auf die praktische Ausbildung im Rahmen des Studiums.

Artikel 2

Ordnung zur praktischen Ausbildung

§ 1 Ziele und Kompetenzen

- (1) Die praktische Ausbildung wird im Sinne des Aufbaus eines fundierten wissenschaftlichen, professionellen Lehrkräftewissens und -handelns als Bestandteil der Ausbildung von Lehrkräften angeboten. § 15 Abs. 3 des HLbG regelt die Ziele dieser praktischen Ausbildung.
- (2) Die Kompetenzen, welche die Studierenden in der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiums erwerben, werden gemäß den Ausführungen in den Modulbeschreibungen Grundpraktikum und Praxissemester dargestellt. Die Studierenden dokumentieren ihre Erfahrungen und Lernergebnisse sowie die im Rahmen der praktischen Ausbildung erworbenen Erfahrungen, Lernergebnisse und Kompetenzen gemäß HLbG in einem fortlaufenden Portfolio, das digital geführt werden soll (vgl. HLbG § 2 (3)).

§ 2 Gliederung, Umfang und Angebotsturnus der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiums

- (1) Die praktische Ausbildung im Rahmen des Studiums gliedert sich in folgende zwei Module:
Grundpraktikum 10 Leistungspunkte
Praxissemester 20 Leistungspunkte
- (2) Der Angebotsturnus der Module Grundpraktikum und Praxissemester wird in den jeweiligen Modulbeschreibungen geregelt.

Grundpraktikum

- (3) (a) Das Grundpraktikum ist ein schulisches Praktikum und bildet ein Pflichtmodul im Rahmen der Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Bildungswissenschaften. Studierende leisten das Grundpraktikum gemäß den Ausführungen in der entsprechenden Ordnung und der Modulbeschreibung in den Bildungswissenschaften ab.
(b) Das Grundpraktikum wird in der ersten Hälfte des Studiums absolviert und soll den Studierenden als eine professionsbezogene Reflexion im Hinblick auf ihre Eignung zum Lehrer- und Lehrerinnenberuf dienen. Das Grundpraktikum gliedert sich in eine vorbereitende Lehrveranstaltung, ein in der vorlesungsfreien Zeit stattfindendes Blockpraktikum am Lernort Schule, verbunden mit möglichen Begleitveranstaltungen an der Universität (z. B. Kollegiale Fallberatung) und eine der Auswertung dienenden Lehrveranstaltung im darauffolgenden Semester. Das schulische Blockpraktikum dauert mindestens fünf Wochen, findet in der vorlesungsfreien Zeit statt und soll nach dem zweiten oder dritten Studiensemester durchgeführt werden. Es umfasst 100 Schulstunden à 45 Min. in der Schule. Eingeschlossen sind hierbei zwei bis fünf angeleitete Unterrichtsversuche.

Praxissemester

- (4) Das Praxissemester findet nach dem Grundpraktikum in der zweiten Hälfte des Studiums statt. Das Praxissemester leisten die Studierenden am Lernort Schule in den Bildungswissenschaften und in ihren beiden Studienfächern ab. Dabei werden im Praxissemester die Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften inhaltlich zusammengeführt und mit Schulbesuchen verknüpft.
- (5) Das Modul Praxissemester besteht aus Lehrveranstaltungen der Bildungswissenschaften, aus Lehrveranstaltungen der Fachdidaktiken der zwei Studienfächer und 150 Schulstunden à 45 Min. an der Schule (im Folgenden *Schulphase*). In den Bildungswissenschaften und den beiden Fachdidaktiken wird jeweils eine Vorbereitungsveranstaltung durchgeführt. Die Schulstunden sind Teil der Fachdidaktiken. Die Schulphase wird von den beiden Fachdidaktiken u. a. mit Reflexionsphasen und Beratung begleitet.
- (6) Die Schulphase beginnt als in der Regel fünfwöchiger Block (100 - 120 Stunden) in der vorlesungsfreien Zeit an der Schule und wird im Anschluss semesterbegleitend über in der Regel zehn Wochen flexibel an derselben Schule weitergeführt.
- (7) In der Schulphase von 150 Stunden nehmen die Studierenden gem. § 19 (1) HLbGDV am gesamten Schulleben teil. Sie sollen jeweils mindestens 45 Unterrichtsstunden in jedem ihrer beiden Studienfächer hospitieren. Die Studierenden führen in der Regel fünf angeleitete Unterrichtsversuche pro Studienfach durch. Die Unterrichtsversuche umfassen mindestens zwei volle Unterrichtsstunden pro Fach, die weiteren Versuche können sich auf einzelne Unterrichtsphasen und/oder -sequenzen beziehen. Des Weiteren können Sie an Veranstaltungen außerhalb des Unterrichts teilnehmen, z. B. Konferenzen, Elternabende, Wandertage.
- (8) Abschließender Bestandteil des Moduls Praxissemester ist ein Gespräch zur Reflexion des Berufsbildes durch Selbst- und Fremdeinschätzung der Studierenden mit beiden Hochschullehrenden der Fachdidaktiken oder zwei getrennte Gespräche (vgl. § 19 HLbGDV). Die Gespräche können in Gruppen durchgeführt werden.

§ 3 Vergabe von Leistungspunkten und Benotung der praktischen Ausbildung

- (1) Die erfolgreiche Teilnahme der praktischen Ausbildung erfordert folgende Leistungen:
 - (a) das erfolgreiche Bestehen des Moduls **Grundpraktikum** inklusive Bescheinigung über die absolvierte Schulphase durch die Schule und
 - (b) das erfolgreiche Bestehen des Moduls **Praxissemester** inklusive Bescheinigung über die absolvierte Schulphase durch die Schule.
- (2) Die Bewertung des Grundpraktikums erfolgt durch die verantwortlichen Hochschullehrenden. Es handelt sich um eine benotete Studienleistung. Näheres wird in der entsprechenden Modulbeschreibung geregelt.
- (3) Die Bewertung des Grundpraktikums sowie des Praxissemesters erfolgt auf der Grundlage eines Portfolios oder eines kriteriengeleiteten Praktikumsberichts. Weitere Festlegungen der Prüfungen sind dem Modulbeschreibungen zu entnehmen.
- (4) Die Bewertung des Praxissemesters erfolgt durch die beiden Hochschullehrenden der Studienfächer. Die Note kommt über eine Mittelung der Noten der Studienfächer zustande. Weiteres wird in der entsprechenden Modulbeschreibung geregelt. Es handelt sich dabei um Studienleistungen.
- (5) Im Rahmen der praktischen Ausbildung wird ein Portfolio im Sinne einer Dokumentation des eigenen Lern- und Arbeitsprozesses angefertigt bzw. fortgeführt.
- (6) Als Pflichtmodul der Bildungswissenschaften erfordert das Grundpraktikum einen Arbeitsaufwand von 300 Zeitstunden und erbringt entsprechend 10 Leistungspunkte. Festlegungen zur Vergabe von Leistungspunkten und Benotungen sind in der Modulbeschreibung der Bildungswissenschaften zu finden.
- (7) Das Praxissemester erfordert einen Arbeitsaufwand von 600 Zeitstunden und erbringt entsprechend 20 Leistungspunkte. Die Leistungspunkte sind wie folgt verteilt: 4 Leistungspunkte entfallen auf die Bildungswissenschaften, je 8 Leistungspunkte auf die beiden Studienfächer. Die 150 Unterrichtsstunden verteilen sich hälftig auf die beiden Studienfächer. Die inhaltliche Ausgestaltung regelt § 3 dieser Ordnung. Weitere Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten sind der Modulbeschreibung des Praxissemesters zu entnehmen.

§ 4 Zuständigkeiten und Betreuung

- (1) Die Betreuung der Studierenden im Rahmen der praktischen Ausbildung erfolgt durch
 - (a) Hochschullehrende der Technischen Universität Darmstadt,
 - (b) die Praxisphasenkoordination am Zentrum für Lehrkräftebildung (ZfL) der Technischen Universität Darmstadt,
 - (c) schulische Betreuerinnen und Betreuer.
- (2) Das ZfL verwaltet, regelt und organisiert die Verteilung der Studierenden an den Schulen (§ 19 (5) HLbGDV). Zudem berät es die Studierenden bei allgemeinen Fragen zur praktischen Ausbildung.
- (3) Schulische Betreuerinnen und Betreuer leiten die Studierenden an (HLbGDV § 19 (2)). Schulische Betreuerinnen und Betreuer sind Lehrkräfte an den Schulen. Diese können zum einen Ansprechpersonen für die Universität im Hinblick auf die gemeinsame Organisation der Praktika sein; es handelt sich bei den Betreuerinnen und Betreuern zum anderen um Lehrkräfte, die die Studierenden in der Unterrichtshospitation, Planung und Durchführung von Unterricht unterstützen.
- (4) In der Regel besuchen die Hochschullehrenden der Technischen Universität Darmstadt die Studierenden, soweit organisatorisch möglich, bei mindestens einem Unterrichtsversuch und führen ein anschließendes Reflexions- und Beratungsgespräch durch. Dabei soll neben fachdidaktischen Fragen die Wahrnehmung der Studierenden in ihrer Rolle als Lehrkraft im Mittelpunkt stehen.

- (5) Das Grundpraktikum wird vom Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik (FB Humanwissenschaften) verantwortet. Das Praxissemester wird in gemeinsamer Verantwortung vom Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik (FB Humanwissenschaften) sowie von den Fachbereichen der Studienfächer durchgeführt und vom ZfL federführend koordiniert.

§ 5 Regelungen zur Durchführung der praktischen Ausbildung

- (1) Es wird empfohlen, dass die Vorbereitungsveranstaltung, die Begleitung in der Schulphase wie auch die Begleitveranstaltung je Studienfach nach Möglichkeit von denselben Hochschullehrenden durchgeführt werden.
- (2) Die Studierenden sind im Rahmen des Grundpraktikums sowie des Praxissemesters vor Beginn der jeweiligen Schulphasen von den Hochschullehrenden der Technischen Universität Darmstadt nach dem Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (IfSG) an Schulen und Gemeinschaftseinrichtungen über die gesundheitlichen Anforderungen und ihre Mitwirkungspflicht zu belehren. Die Studierenden müssen dies vor Antritt der Schulphasen per Unterschrift bestätigen.
- (3) Im Rahmen der praktischen Ausbildung besteht Präsenzpflcht an allen festgelegten Schultagen. Wenn Studierende an einem vorgesehenen Praktikumstag nicht an die Schule gehen (können), informieren die Studierenden die zuständigen Hochschullehrenden, die Schule sowie die Praxisphasenkoordination des ZfL.
- (4) Studierende können der Schule grundsätzlich bis zu drei Tage ohne Angabe von Gründen fernbleiben. Diese sind jedoch im Laufe der laufenden Schulphase nachzuholen.
- (5) Wenn Studierende der Schule vier oder fünf Tage fernbleiben und das Fehlen damit über drei Fehltage hinausgeht, müssen für die Fehltage, die über den dritten Tag hinausgehen, ärztliche Nachweise der Arbeitsunfähigkeit vorgelegt werden, ansonsten gilt die Schulphase als nicht absolviert.
- (6) Wenn Studierende der Schule sechs oder mehr Tage fernbleiben, wird in einem Gespräch eine individuelle Lösung gesucht, damit die Schulphase als absolviert gelten kann.
- (7) Die Regelungen zur Wiederholbarkeit der praktischen Ausbildung können der Ausführungsbestimmung inkl. Anlagen entnommen werden. Gem. § 19 HLBGDV gilt, wenn eine Studierende oder ein Studierender ohne Genehmigung der Hochschule oder aus Gründen, die von ihr oder ihm zu vertreten sind, ihrer oder seiner Anwesenheitspflicht an der Praktikumsschule nicht nachkommt, ist der betreffende Teil der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiums (Grundpraktikum bzw. Praxissemester) nicht bestanden.
- (8) Die Studierenden dürfen Unterricht in Klassen und Aufträge im Rahmen der Schule nur unter der Aufsicht der betreuenden Lehrkraft oder einer anderen von der Schule beauftragten Lehrkraft übernehmen. Die Studierenden dürfen nicht für Vertretungsunterricht herangezogen werden.
- (9) Sollte in besonderen Fällen ein Wechsel der Schule bzw. des Ortes notwendig sein, kann dies nur im Einvernehmen mit den Hochschullehrenden und dem ZfL vorgenommen werden.
- (10) Die Anmeldung zu den jeweiligen Modulen der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiums erfolgt über das Campusmanagementsystem TUCaN der Technischen Universität Darmstadt.
- (11) Die Termine der Schulphasen werden durch das ZfL rechtzeitig veröffentlicht.
- (12) Die Vergabe der Praktikumsplätze erfolgt durch das ZfL in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen. Die Studierenden können einen Vorschlag zur Praktikumsschule einbringen.
- (13) Studierende können grundsätzlich nicht an Schulen zugeteilt werden, an denen sie selbst Schüler oder Schülerin waren. Auch sollen das Grundpraktikum und das Praxissemester möglichst an unterschiedlichen Schulen absolviert werden. Ebenfalls sollen Studierende nach Möglichkeit nicht an einer Schule ihre Schulphase absolvieren, mit der sie in einem Beschäftigungsverhältnis stehen.

§ 6 Anerkennung von Leistungen

Voraussetzung für die Anerkennung von Modulen im Rahmen der Praktischen Ausbildung bzw. Modulelementen ist, dass die Ziele der praktischen Ausbildung gemäß den Modulbeschreibungen für das Grundpraktikum bzw. das Praxissemester sowie nach § 15 des Hessischen Lehrkräftebildungsgesetzes erreicht werden. Die Anerkennung erfolgt über die Lehrkräfteakademie, Prüfungsstelle Darmstadt, im Benehmen mit der Technische Universität Darmstadt.

§ 7 Schulische Praxisphasen im Ausland

- (1) Studierende können entweder die Schulphase des Grundpraktikums oder die schulische Blockphase im Praxissemester an Schulen im Ausland nach § 19 HLbGDV absolvieren. Insofern den vorbereitenden und begleitenden Lehrveranstaltungen vergleichbare Veranstaltungen im Ausland oder in digitaler Form von der Technische Universität Darmstadt angeboten werden, kann das Modul vollständig im Ausland absolviert werden.
- (2) Vor Antritt muss die Schulphase im Ausland vom ZfL und dem oder der Hochschullehrenden genehmigt werden. Bei der Absolvierung eines gesamten Moduls im Ausland muss die Hessische Lehrkräfteakademie, Prüfungsstelle Darmstadt, miteinbezogen werden.

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am 01.10.2023 in Kraft. Die Ordnung wird in der Satzungsbeilage der Technische Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung tritt die Ordnung „Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien“ vom 23.03.2017 (Satzungsbeilage 2017-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, den 26.05.2023

gez. Prof. Dr. Jörg Simon
Der Dekan des Fachbereichs Biologie

gez. Prof. Dr. Gerd Buntkowsky
Der Dekan des Fachbereichs Chemie

gez. Prof. Dr. Jens Ivo Engels
Der Dekan des Fachbereichs Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften

gez. Prof. Dr. Josef Wiemeyer
Der Dekan des Fachbereichs Humanwissenschaften

gez. Prof. Dr. Dr. Christian Reuter
Der Dekan des Fachbereichs Informatik

gez. Prof. Dr. Marc Pfetsch
Der Dekan des Fachbereichs Mathematik

gez. Prof. Dr. Regine von Klitzing
Die Dekanin des Fachbereichs Physik