

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																						
		Status	Lehrform	Anwesenheit	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																						
Bewertungssystem:	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	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform:	K = Klausur, M/S = Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF = Sonderform														1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ	TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																									
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																										
Notenverbesserungsversuch (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																										
Fach Informatik																											
A Fachdidaktischer Pflichtbereich																											
20-00-1165	Fachdidaktik der Informatik I für Gymnasien							100	3	o	X		22					9	5	5	3						
20-00-1165-iv	Fachdidaktik der Informatik I für Gymnasien	St		M/S				100	X	3	o	iv						4		(4)							
20-00-0688	Fachdidaktik der Informatik II							100	3	o	X		5														
20-00-0688-iv	Fachdidaktik der Informatik II	St		M/S				100	X	3	o	iv								5		(5)					
20-00-0689	Fachdidaktik der Informatik III							100	3	o	X		5														
20-00-0689-iv	Fachdidaktik der Informatik III	St		M/S				100	X	3	o	iv									5		(5)				
20-00-0982	Zentrale Ideen und Werkzeuge von MINT plus							100	3	o	X		5														
20-00-0982-iv	Zentrale Ideen und Werkzeuge von MINT plus		St	SF				100	X	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	X	2	o	S														3	
Wahlknoten Fächerkombination																											
1) Fächerkombination OHNE Mathematik als weiteres Fach																											
B Fachspezifischer Pflichtbereich																											
20-00-1164	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren							100	0	o	X		42	17	10	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-00-1164-ii	Erfolgreich Lehramt Informatik studieren			bnb*	SF		0			0	o	TT		0													
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte							100	100	o	X		10														
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte	MFB	St	bnb*	SF		0		X	8	o	iv		10													
04-00-0125/f	Höhere Mathematik I		St		M/S		90	100	100	o	X		7														
04-00-0118-vu	Höhere Mathematik I			*						5	o	VÜ		7		7											
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen							100	100	o	X		10														
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen	MFB	St	bnb*	SF		0		X	8	o	iv		10													
04-10-0120/de	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit		St		K		90	100	100	o	X		5														
04-10-0120/de	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit	MFB		bnb*	SF		0	0																			
04-00-0091-vu	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit				K				X	3	o	VÜ				5											
20-00-1151	Computernetze und verteilte Systeme							100	100	o	X		5														
20-00-1151-iv	Computernetze und verteilte Systeme		St		K		90	100	X	3	o	iv									5						
20-00-0015	Informationsmanagement							100	100	o	X		5														
20-00-0015-iv	Informationsmanagement		St		K		90	100	X	3	o	iv									5						
C Fachspezifischer Wahlbereich (Wahlkatalog) **																											
C.1 Fachspezifischer Wahlpflichtbereich Einführungsveranstaltungen (offener Wahlkatalog)																											
(Typ § 30 (5) APB), die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus dem offenen Wahlkatalog																											
20-00-0017	Software Engineering							100	100	f	X		0														
20-00-0017-iv	Software Engineering		St		K		90	100	X	3	o	iv									(5)		(5)				
20-00-0018	Computersystemsicherheit							100	100	f	X		0														
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit		St		K		90	100	X	3	o	iv									(5)		(5)				
20-00-0902	Rechnerorganisation							100	100	f	X		0														

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