

Fächerspezifische Bestimmungen
für das Unterrichtsfach Informatik
für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen
zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang
an der Technischen Universität Dortmund

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), sowie § 1 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vom 18. Juli 2013 (AM 17 / 2013, S. 1 ff.) hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

§ 1 Geltungsbereich der Fächerspezifischen Bestimmungen

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen gelten für das Unterrichtsfach Informatik als Teil des Bachelorstudiengangs für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Unterrichtsfach Informatik.

§ 2 Ziele des Studiums

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vorbereiten, als Grundlage für interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig für die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen qualifizieren. Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben.
- (2) Das Bachelorstudium der Informatik soll den Kandidatinnen und Kandidaten ausreichende Kenntnisse der Informatik vermitteln, sodass sie die Grundzüge der Informatik überblicken und bei der Lösung praxisorientierter Probleme der Informatik und ihrer Anwendungen mitwirken können.
- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Informatik haben die Kandidaten und Kandidatinnen bewiesen, dass sie sich fachwissenschaftliche und fachdidaktische Aspekte von für den Unterricht an Gymnasien und Gesamtschulen zentralen Fachinhalten in einem Maße erarbeitet haben, das es ihnen erlaubt, diese sach- und zielgruppengerecht strukturiert darzustellen. Die Kandidatinnen und Kandidaten haben zudem bewiesen, dass sie Grundkenntnisse in der fach- und schulformbezogenen Diagnostik und individuellen Förderung besitzen.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann im Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten

Das Unterrichtsfach Informatik kann in Kombination mit einem der folgenden Unterrichtsfächer studiert werden: Chemie, Deutsch, Englisch, Mathematik, Physik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre.

§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Informatik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Das Bachelorstudium besteht aus den folgenden Modulen:

Modul INF-BL-101: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) (12 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen behandeln elementare Konzepte aus den Bereichen Datenstrukturen, Algorithmen und Objektorientierung. Es erfolgt zudem eine theoretische und praktische Einführung in die objektorientierte Modellierung und Programmierung.

Modul INF-BL-102: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL (DAP 2-BL) (11 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen behandeln aufbauend auf den in DAP 1 behandelten Konzepten spezielle statische und dynamische Datenstrukturen sowie deren theoretische Analyse. Ein weiterer Schwerpunkt sind Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen.

Modul INF-BL-103: Rechnerstrukturen (RS) (8 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen vermitteln Grundkenntnisse der Funktionsweise von Rechensystemen als Ausführungsplattformen von Software. Abgedeckt werden die Ebenen von der Assemblerprogrammierung (einschl. Nutzung zur Realisierung imperativer Programme) bis zur Gatterebene.

Modul INF-BL-104: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik GyGe (GTI-GyGe) (11 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen führen in die wichtigsten Theorien der Informatik (Komplexitätsklassen, Reduzierbarkeit, NP-Vollständigkeitstheorie, Theorie endlicher Automaten, Einführung in Grammatiken als Basis von Programmiersprachen, Chomsky-Hierarchie, Automaten vs. Grammatiken, Beschreibungskomplexität) ein. Dabei steht eine algorithmenorientierte Darstellung im Mittelpunkt.

Modul INF-BL-106: Software-Entwicklung BL (SE-BL) (7 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen führen theoretisch und praktisch in das "Programming in the Large" ein, wobei die graphische Modellierung, die Benutzung von Softwareentwicklungswerkzeugen sowie elementare Entwurfsmuster und Software-Architekturen thematisiert werden. Neben einer Vertiefung des objektorientierten Paradigmas erfolgt eine Einführung in das Testen von Software-Systemen.

Modul INF-BL-107: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS) (5 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen behandeln die grundlegenden Techniken zur Netzbildung und Kommunikation im Netz in Funktion, Aufbau und Verwendung anhand der Schichten des ISO/OSI- und des TCP/IP-Modells. Zusätzlich werden wesentliche Aspekte der Netzverwaltung, der Sicherheit im Netz, der Middleware-Plattformen und verteilter Algorithmen vorgestellt.

Modul Wahlpflicht Informatik (WP) (8 LP) (Wahlpflichtmodul)

Das Wahlpflichtmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der in den Modulbeschreibungen genannten Wahlmodule erfolgreich studiert werden.

Modul INF-BL-401: Einführung in die Didaktik der Informatik (EDid) (6 LP) (Pflichtmodul)

Die Lehrveranstaltungen führen in die Unterrichtsplanung und -gestaltung ein, wobei Abgrenzungen zu und Wechselwirkungen mit verwandten Fächern und Konzepten herausgearbeitet werden. Thematisiert werden Fragen der Kanonbildung, der Vermittlung von Fachinhalten an jüngere Schülerinnen und Schüler sowie fach- und schulformbezogene Konzepte zur Diagnose und individuellen Förderung.

- (2) In den Modulbeschreibungen werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.

§ 7 Prüfungen

- (1) Im Unterrichtsfach Informatik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:

Name des Moduls	Modulprüfung/ Teilleistungen	Prüfungsform -optional-	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraus- setzung Modulprüfung	LP
INF-BL-101	Modulprüfung	Klausur	benotet	Praktikumsschein in Element 3	12
INF-BL-102	Modulprüfung	Klausur	benotet	Übungsschein in Element 2 Praktikumsschein in Element 3 Praktikumsschein in Element 3 des Moduls INF-BL-101	11

INF-BL-103	Modulprüfung	Klausur	benotet	Übungsschein in Element 2	8
INF-BL-104	Modulprüfung	Klausur	benotet	Übungsschein in Element 3	11
INF-BL-106	Modulprüfung	Klausur zu Elementen 1 und 2	benotet	Übungsschein in Element 2 Projektpräsentation in Element 3	7
INF-BL-107	Modulprüfung	Klausur	benotet	Übungsschein in Element 2	5
Wahlpflicht	Modulprüfung	(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	8
INF-BL-401	Modulprüfung	(s. Modulhandbuch)	benotet	Studienleistung in Element 1	6

- (2) Die Studienleistungen sowie die Prüfungsformen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.
- (3) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfung in schriftlicher Form erfolgt, hat die oder der Studierende sich gemäß § 14 Abs. 1 Satz 2 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird für die schriftliche Fachprüfung die Note „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt. Wird die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt, ist das Modul endgültig nicht bestanden. Das Gesamtergebnis ist in einem Protokoll festzuhalten und der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Ergänzungsprüfung bekannt zu geben.
- (4) Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Abs. 4 und Abs. 7 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang sowie § 21 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang entsprechend.

§ 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Informatik nach dem Erwerb von 43 Leistungspunkten in Informatik angemeldet werden, wobei die Module INF-BL-101 und INF-BL-102 abgeschlossen sein müssen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 Leistungspunkte erworben. Ihr Umfang sollte 40 Seiten betragen.
- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang.

§ 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 22. August 2014 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 24. September 2014.

Dortmund, den 19. November 2014

Die Rektorin
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin
Dr. Ursula Gather