

Inhalt:

Nr.26/2018  
Dortmund,21.12.2018

Amtlicher Teil:

Fächerspezifische Bestimmungen an der Technischen Universität Dortmund für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an

- |  |               |
|--|---------------|
| - Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge (FSB-B_GyGe_Inf 2018) | Seite 1 - 6   |
| - Gymnasien und Gesamtschulen zur Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge (FSB-M_GyGe_Inf 2018)   | Seite 7 - 11  |
| - Berufskollegs zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge (FSB-B_BK_Inf 2018)                 | Seite 12 - 17 |
| - Berufskollegs zur Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge (FSB-M_BK_Inf 2018)                   | Seite 18 - 22 |
| Dienstvereinbarung über den Einsatz softwaregestützter Tools zur Desktop-Administration                      | Seite 23 - 27 |



**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach Informatik  
für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
(FSB-B\_GyGe\_Inf 2018)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge vom 24. Mai 2018 (AM 6 / 2018, S. 2 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 die Lehramtsbachelorstudiengänge 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 nur 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, Philosophie, Sozialwissenschaften, 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 bei Wahl von anderem zweiten Fach als Mathematik)**

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-110: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M (DAP 2-BL-M) (9 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

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 bei Wahl von anderem zweiten Fach als Mathematik)**

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-111: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik GyGe M (GTI-GyGe-M) (8 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

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 INF-BL-108: Betriebssysteme (BS) (5 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

Die Lehrveranstaltungen vermitteln theoretisch und praktisch grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen. Behandelt werden Betriebssystemabstraktionen wie Prozesse, virtueller Speicher, Dateien, Gerätedateien und Kommunikationsendpunkte sowie Techniken für deren effiziente Realisierung.

**Modul INF-BL-109: Informationssysteme (IS) (4 LP) (Pflichtmodul)**

Die Lehrveranstaltungen behandeln theoretisch und praktisch die Architektur und den Einsatz von Informationssystemen, wobei Datenbank- und Information-Retrieval-Systeme im Vordergrund stehen.

**Modul Wahl Informatik (4 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Das Wahlmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der aus den im Modulhandbuch beschriebenen Modulen des Wahlbereichs 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.
- (3) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Modulelemente, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

### § 7 Prüfungen

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

Name des Moduls	Modulabschluss		Prüfungsform	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
	Modulprüfung/ Teilleistungen	Sonstige Voraussetzungen				
INF-BL-101	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	12
INF-BL-102*	Modulprüfung		Klausur	benotet	2 Studienleistungen Erwerb der Studienleistung des Moduls INF-BL-101	11
INF-BL-110*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung Erwerb der Studienleistung des Modul INF-BL-101	9
INF-BL-103	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	8
INF-BL-104*	Modulprüfung		Klausur	benotet	2 Studienleistungen	11
INF-BL-111*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	8
INF-BL-106	Modulprüfung**	erfolgreicher Abschluss des Software-Praktikums (s. Modulhandbuch)**	Klausur zu Elementen 1 und 2	benotet	1 Studienleistung	7

NF-BL-107	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	5
INF-BL-108*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	5
INF-BL-109	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	4
Wahl	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	4
INF-BL-401	Modulprüfung		Vortrag und schriftliche Ausarbeitung	benotet	2 Studienleistungen	6

\* Welches Modul je nach Wahl des zweiten Fachs absolviert werden muss, ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung in § 6 dieser Fächerspezifischen Bestimmungen.

\*\* Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Software-Praktikum erfolgreich abgeschlossen wurden.

- (2) Die Prüfungsformen, die Prüfungsdauer sowie die Studienleistungen werden unter Berücksichtigung der für das Modul zu vergebenden Leistungspunkte sowie den gesetzlichen Vorgaben der Prüfungsordnung in den Modulbeschreibungen ausgewiesen oder von der jeweiligen Prüferin / dem jeweiligen Prüfer in den ersten zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (3) Studienleistungen sind unbenotet.
- (4) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfung in schriftlicher Form erfolgt, hat die oder der Studierende sich gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge 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.
- (5) Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Absatz 4 und Absatz 7 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge sowie § 21 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge entsprechend.

## § 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Informatik nach dem Erwerb von 43 Leistungspunkten in Informatik angemeldet werden, wobei sowohl das Modul INF-BL-101 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 als auch das Modul INF-BL-102 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL oder INF-BL-110 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M abgeschlossen sein müssen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Ihr Umfang sollte 40 Seiten betragen. Durch die

erfolgreich abgelegte Bachelorarbeit (7 Leistungspunkte) einschließlich des Bachelor-Seminars (1 Leistungspunkt) werden weitere 8 Leistungspunkte erworben.

- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge.

### **§ 9 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/2019 in dem Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind.
- (3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2018/2019 in den Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind, können beim Prüfungsausschuss beantragen, nach diesen Fächerspezifischen Bestimmungen geprüft zu werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Leistungen und Fehlversuche werden angerechnet.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 11. Dezember 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 12. Dezember 2018.

Dortmund, den 19. Dezember 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather



**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach Informatik  
für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
(FSB-M\_GyGe\_Inf 2018)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge vom 24. Mai 2018 (AM 6 / 2018, S. 25 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 Masterstudiengangs für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Unterrichtsfach Informatik.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Masterstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte bildungswissenschaftliche bzw. fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien sowie ein Praxissemester. Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Schulentwicklung, Evaluation und Qualitätssicherung. Das Masterstudium bereitet auf den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vor.
- (2) Die Kandidatinnen und Kandidaten haben basierend auf den im Bachelorstudiengang vermittelten Inhalten vertiefte Kenntnisse in den für die gymnasiale Oberstufe relevanten Themen der theoretischen und praktischen Informatik erworben, die sie zu einem wissenschaftspropädeutisch orientierten Unterricht befähigen. Die Kandidatinnen und Kandidaten besitzen somit für einen Übergang in den Vorbereitungsdienst notwendige fachliche und fachdidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie zu wissenschaftlich fundierten Lösungen von Problemen in ausgewählten Bereichen der theoretischen, praktischen und angewandten Informatik sowie der methodisch angemessenen unterrichtlichen Behandlung dieser Bereiche befähigen.

- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Informatik haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie sich wissenschaftlichen Grundsätzen folgend mit Themen der theoretischen, praktischen und angewandten Informatik auseinandersetzen, Vorgehensweisen und Systeme der Informatik qualitativ beurteilen sowie Verfahren und Systeme zur Bearbeitung auch fortgeschrittener Fragestellungen modellieren, umsetzen und evaluieren können.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann im Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist der erfolgreiche Abschluss eines Lehramtsbachelorstudiums an der Technischen Universität Dortmund oder ein anderer vergleichbarer Abschluss in einem mindestens dreijährigen (sechssemestrigen) vergleichbaren Studiengang. Das Nähere regelt § 3 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge.

### **§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten**

Im Masterstudium können nur die Unterrichtsfächer und sonderpädagogischen Fachrichtungen fortgeführt werden, in denen bereits ein Abschluss in einem vorhergehenden Studium gemäß § 4 erworben wurde.

### **§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte**

- (1) Das Masterstudium im Unterrichtsfach Informatik umfasst 32 Leistungspunkte (LP). Das Masterstudium besteht aus den folgenden Modulen:

#### **Theorie-Praxis-Modul (3 LP aus dem Unterrichtsfach + 4 LP aus dem Praxissemester) (Pflichtmodul)**

Das Vorbereitungsseminar in Kombination mit dem Begleitseminar behandelt die Planung, Durchführung und Auswertung von fachdidaktischen Studien- und Unterrichtsprojekten ggf. unter Einbeziehung erziehungswissenschaftlicher Perspektiven.

#### **Modul INF-ML-101: Informatik im Kontext und Seminar GyGe (7 LP) (Pflichtmodul)**

In der Lehrveranstaltung „Informatik im Kontext“ werden Fragen der Einbettung der Informatik in ihre Umgebung, beispielweise in Hinblick auf juristische, betriebswirtschaftliche oder organisationspsychologische Aspekte, thematisiert. Das Seminar ermöglicht eine eigenverantwortliche Einarbeitung in den Kanon ergänzender Fachgebiete der Informatik bzw. vertiefender Studien.

#### **Modul INF-ML-104: Informationssysteme (IS) (4 LP) (Pflichtmodul in besonderen Fällen\*)**

Die Lehrveranstaltungen behandeln theoretisch und praktisch die Architektur und den Einsatz von Informationssystemen, wobei Datenbank- und Information-Retrieval-Systeme im Vordergrund stehen.

- \* Nur für Studierende, die das Modul INF-BL-109 Informationssysteme gemäß der FSB-B\_GyGe\_Inf in der Fassung vom 24. September 2014 (AM 25/2015, S. 57) noch nicht im Lehramtsbachelorstudiengang Informatik erfolgreich absolviert haben.

**Zwei Module Wahlpflicht Informatik (8 + 8LP), in besonderen Fällen ein Modul Wahlpflicht Informatik (8 LP)\*\***

Die Wahlpflichtmodule erlauben eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es müssen zwei der in den Modulbeschreibungen genannten Wahlmodule erfolgreich studiert werden, wobei Module, die bereits im Bachelorstudium aus dem Katalog INF-BL-221 / 222 / 223 / 231 / 232 / 233 / 234 abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurden, nicht mehr verwendet werden dürfen.

- \*\* Studierende, die das Modul INF-ML-104 Informationssysteme und das Modul Wahl Informatik im Umfang von jeweils 4 Leistungspunkten absolvieren müssen, müssen lediglich ein Wahlpflichtmodul Informatik im Umfang von 8 Leistungspunkten absolvieren.

**Modul Wahl Informatik (4 LP) (Wahlpflichtmodul in besonderen Fällen\*\*\*)**

Das Wahlmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der aus den im Modulhandbuch beschriebenen Modulen des Wahlbereichs erfolgreich studiert werden. Das Modul „Betriebssysteme“ kann nur gewählt werden, wenn es nicht bereits im Bachelorstudium abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurde.

- \*\*\* Nur für Studierende, die das Modul Wahl Informatik (4 LP) gemäß der FSB-B\_GyGe\_Inf in der Fassung vom 24. September 2014 (AM 25 / 2015, S. 57) noch nicht im Lehramtsbachelorstudiengang Informatik erfolgreich absolviert haben.

**Modul INF-ML-401: Didaktik der Informatik (DDI) (6 LP) (Pflichtmodul)**

Die Veranstaltungen thematisieren weiterführende Fragestellungen aus dem Bereich der Fachdidaktik Informatik. Hierbei wird spezielles Augenmerk auf die Wechselwirkungen zwischen Fachinhalten, Lernzielen und Unterrichtsmethodiken gelegt.

- (2) In den Modulbeschreibungen werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.
- (3) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Modulelemente, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

**§ 7 Prüfungen**

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

Name des Moduls	Modulabschluss		Prüfungsform	benotet/ unbenotet	Zulassungsvoraussetzungen Modulprüfung	LP
	Modulprüfung/ Teilleistung	Sonstige Voraussetzungen				
Theorie-Praxis-Modul	Modulprüfung		wissenschaftliche schriftliche Dokumentation	benotet	2 Studienleistungen	7*
INF-ML-101	Modulprüfung**	erfolgreicher Abschluss des Seminars (s. Modulhandbuch)**	Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung	benotet	1 Studienleistung	7
INF-ML-104***	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	4
Wahlpflicht	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	8
Wahlpflicht***	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	8***
Wahl***	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	4
INF-ML-401	Modulprüfung		mündliche Prüfung	benotet	1 Studienleistung	6

\* Die Note des Theorie-Praxis-Moduls fließt mit drei Leistungspunkten gewichtet in die Fachnote ein.

\*\* Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.

\*\*\* Welche Module in welchem Umfang erfolgreich absolviert werden, steht in Abhängigkeit zu der Modulwahl im Lehramtsbachelorstudiengang Informatik und ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung in § 6 dieser Fächerspezifischen Bestimmungen.

(2) Die Prüfungsform, die Prüfungsdauer sowie die Studienleistungen werden unter Berücksichtigung der für das Modul zu vergebenden Leistungspunkte sowie den gesetzlichen Vorgaben der Prüfungsordnung in den Modulbeschreibungen ausgewiesen oder von der jeweiligen Prüferin / dem jeweiligen Prüfer in den ersten zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

- (3) Studienleistungen sind unbenotet.
- (4) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfung in schriftlicher Form erfolgt, hat die oder der Studierende sich gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge 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.
- (5) Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Absatz 4 und Absatz 7 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge sowie § 21 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge entsprechend.

### **§ 8 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Informatik nach dem Erwerb von 25 Leistungspunkten in Informatik angemeldet werden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Der Umfang der Masterarbeit sollte 60 bis 80 Seiten betragen.
- (2) Durch die erfolgreich abgelegte Masterarbeit (18 Leistungspunkte) einschließlich des Master-Seminars (2 Leistungspunkte) werden weitere 20 Leistungspunkte erworben.
- (3) Alles Weitere zur Masterarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge.

### **§ 9 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die in den Lehramtsmasterstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik eingeschrieben worden sind.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 11. Dezember 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 12. Dezember 2018.

Dortmund, den 19. Dezember 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach Informatik  
für ein Lehramt an Berufskollegs  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
(FSB-B\_BK\_Inf 2018)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge vom 24. Mai 2018 (AM 6 / 2018, S. 2 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 Berufskollegs an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums für das Unterrichtsfach Informatik.

**§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Bachelorstudium soll auf ein Studium des Master of Education für das Lehramt an Berufskollegs 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 Berufskollegs 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 nur 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 / einer der folgenden beruflichen Fachrichtungen, Unterrichtsfächer oder sonderpädagogischen Fachrichtungen studiert werden: Elektrotechnik, Maschinenbautechnik, Sozialpädagogik, Wirtschaftswissenschaften, Chemie, Deutsch, Englisch, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Psychologie, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre, Sport, Förderschwerpunkt körperliche und motorische Entwicklung, Förderschwerpunkt Lernen, Förderschwerpunkt Sehen, Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung, Förderschwerpunkt Sprache.

### § 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Informatik umfasst 68 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus 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 bei Wahl von anderem zweiten Fach als Mathematik)**

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-110: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M (DAP 2-BL-M) (9 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

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-112: Theoretische Informatik für BK (TifBK) (11 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von anderem zweiten Fach als Mathematik)**

Die Lehrveranstaltungen führen in zentrale Theorien der Informatik (Komplexitätstheorie, Entscheidbarkeitstheorie, Theorie endlicher Automaten, Chomsky-Hierarchie, Theorie kontextfreier Sprachen und Grammatiken, lineare Optimierung) ein. Es wird ein besonderer Wert darauf gelegt, positive Ergebnisse algorithmenorientiert darzustellen.

**Modul INF-BL-113: Theoretische Informatik für BK M (TifBK-M) (8 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

Die Lehrveranstaltungen führen in zentrale Theorien der Informatik (Komplexitätstheorie, Entscheidbarkeitstheorie, Theorie endlicher Automaten, Chomsky-Hierarchie, Theorie kontextfreier Sprachen und Grammatiken, lineare Optimierung) ein. Es wird ein besonderer Wert darauf gelegt, positive Ergebnisse algorithmenorientiert darzustellen.

**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 INF-BL-108: Betriebssysteme (BS) (5 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Mathematik als zweites Fach)**

Die Lehrveranstaltungen vermitteln theoretisch und praktisch grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen. Behandelt werden Betriebssystemabstraktionen wie Prozesse, virtueller Speicher, Dateien, Gerätedateien und Kommunikationsendpunkte sowie Techniken für deren effiziente Realisierung.

**Modul INF-BL-114: Betriebssysteme BL (BS-BL) (4 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Elektrotechnik als zweites Fach)**

Die Lehrveranstaltungen vermitteln theoretisch und praktisch grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen. Behandelt werden Betriebssystemabstraktionen wie Prozesse, virtueller Speicher, Dateien, Gerätedateien und Kommunikationsendpunkte sowie Techniken für deren effiziente Realisierung.

**Modul INF-BL-152: Elektrotechnik und Nachrichtentechnik BL (ETNT-BL) (4 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von anderem zweiten Fach als Elektrotechnik)**

Die Lehrveranstaltungen behandeln die physikalischen Grundlagen von Schaltungen und Bauelementen der Elektrotechnik und Grundzüge der Nachrichtentechnik.



**Modul INF-BL-109: Informationssysteme (IS) (4 LP) (Pflichtmodul)**

Die Lehrveranstaltungen behandeln theoretisch und praktisch die Architektur und den Einsatz von Informationssystemen, wobei Datenbank- und Information-Retrieval-Systeme im Vordergrund stehen.

**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.
- (3) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Modulelemente, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

**§ 7 Prüfungen**

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

Name des Moduls	Modulabschluss		Prüfungsform	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzung Modulprüfung	LP
	Modulprüfung / Teilleistungen	Sonstige Voraussetzungen				
INF-BL-101	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	12
INF-BL-102*	Modulprüfung		Klausur	benotet	2 Studienleistungen Erwerb der Studienleistung des Moduls INF-BL-101	11
INF-BL-110*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung Erwerb der Studienleistung des Modul INF-BL-101	9
INF-BL-103	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	8
INF-BL-112*	Modulprüfung		mündliche Prüfung	benotet	2 Studienleistungen	11

INF-BL-113*	Modulprüfung		mündliche Prüfung	benotet	1 Studienleistung	8
INF-BL-106**	Modulprüfung**	erfolgreicher Abschluss des Software-Praktikums (s. Modulhandbuch)**	Klausur zu Elementen 1 und 2	benotet	1 Studienleistung	7
INF-BL-107	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	5
INF-BL-108*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	5
INF-BL-114*	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	4
INF-BL-152*	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	4
INF-BL-109	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	4
INF-BL-401	Modulprüfung		Vortrag und schriftliche Ausarbeitung	benotet	2 Studienleistungen	6

\* Welches Modul je nach Wahl des zweiten Fachs absolviert werden muss, ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung in § 6 dieser Fächerspezifischen Bestimmungen.

\*\* Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Software-Praktikum erfolgreich abgeschlossen wurden.

- (2) Die Prüfungsformen, die Prüfungsdauer sowie die Studienleistungen werden unter Berücksichtigung der für das Modul zu vergebenden Leistungspunkte sowie den gesetzlichen Vorgaben der Prüfungsordnung in den Modulbeschreibungen ausgewiesen oder von der jeweiligen Prüferin / dem jeweiligen Prüfer in den ersten zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (3) Studienleistungen sind unbenotet.
- (4) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfung in schriftlicher Form erfolgt, hat die oder der Studierende sich gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge 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.
- (5) Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Absatz 5 und Absatz 8 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge sowie § 21 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge entsprechend.

### **§ 8 Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Informatik nach dem Erwerb von 43 Leistungspunkten in Informatik angemeldet werden, wobei sowohl das Modul INF-BL-101 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 als auch das Modul INF-BL-102 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL oder INF-BL-110 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M abgeschlossen sein müssen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Ihr Umfang sollte 40 Seiten betragen. Durch die erfolgreich abgelegte Bachelorarbeit (7 Leistungspunkte) einschließlich des Bachelor-Seminars (1 Leistungspunkt) werden weitere 8 Leistungspunkte erworben.
- (2) Alles Weitere zur Bachelorarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge.

### **§ 9 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018 / 2019 erstmalig in dem Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Berufskollegs für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind.
- (3) Sie gelten darüber hinaus für diejenigen Studierenden, die vor dem Wintersemester 2018 / 2019 in dem Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Berufskollegs für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind, die Mathematik als zweites Fach gewählt haben und in den Modulen INF-BL-102 „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL“ und INF-BL-105 „Theoretische Informatik für Berufskolleg“ weder eine Studienleistung erworben noch einen Prüfungsversuch unternommen haben.
- (4) Studierende, die vor dem Wintersemester 2018 / 2019 in den Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Berufskollegs für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind, können beim Prüfungsausschuss beantragen, nach diesen Fächerspezifischen Bestimmungen geprüft zu werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Leistungen und Fehlversuche werden angerechnet.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 11. Dezember 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 12. Dezember 2018.

Dortmund, den 19. Dezember 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather

**Fächerspezifische Bestimmungen**  
für das Unterrichtsfach Informatik  
für ein Lehramt an Berufskollegs  
zur Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge  
an der Technischen Universität Dortmund  
(FSB-M\_BK\_Inf 2018)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), sowie § 1 Absatz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge vom 24. Mai 2018 (AM 6 / 2018, S. 25 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 Masterstudiengangs für ein Lehramt an Berufskollegs an der Technischen Universität Dortmund. Sie regeln auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge in ihrer jeweils geltenden Fassung die Inhalte und Anforderungen des Studiums für das Unterrichtsfach Informatik.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Masterstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für das Lehramt an Berufskollegs. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte bildungswissenschaftliche bzw. fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien sowie ein Praxissemester. Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Schulentwicklung, Evaluation und Qualitätssicherung. Das Masterstudium bereitet auf den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Berufskollegs vor.
- (2) Die Kandidatinnen und Kandidaten haben basierend auf den im Bachelorstudiengang vermittelten Inhalten weiterführende Kenntnisse speziell im Bereich der technischen Informatik erworben. Bei entsprechender Wahl des Studienschwerpunktes im Wahl- und Wahlpflichtbereich haben sie entweder vertiefte Kenntnisse in diesem Bereich oder aber grundlegende Kenntnisse im Bereich der betrieblichen Informatik erworben. Die Kandidatinnen und Kandidaten besitzen somit für einen Übergang in den Vorbereitungsdienst notwendige fachliche und fachdidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie zu wissenschaftlich fundierten Lösungen von Problemen in ausgewählten Bereichen der theoretischen, praktischen und angewandten Informatik sowie der methodisch angemessenen unterrichtlichen Behandlung dieser Bereiche befähigen.
- (3) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Unterrichtsfach Informatik haben die Kandidaten und Kandidatinnen bewiesen, dass sie sich wissenschaftlichen Grundsätzen

folgend mit Themen der theoretischen, praktischen und angewandten Informatik auseinandersetzen, Vorgehensweisen und Systeme der Informatik qualitativ beurteilen sowie Verfahren und Systeme zur Bearbeitung auch fortgeschrittener Fragestellungen modellieren, umsetzen und evaluieren können.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann im Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist der erfolgreiche Abschluss eines Lehramtsbachelorstudiums an der Technischen Universität Dortmund oder ein anderer vergleichbarer Abschluss in einem mindestens dreijährigen (sechssemestrigen) vergleichbaren Studiengang. Das Nähere regelt § 3 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge.

### **§ 5 Fächerkombinationsmöglichkeiten**

Im Masterstudium können nur die Unterrichtsfächer, beruflichen Fachrichtungen und sonderpädagogischen Fachrichtungen fortgeführt werden, in denen bereits ein Abschluss in einem vorhergehenden Studium gemäß § 4 erworben wurde.

### **§ 6 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte**

- (1) Das Masterstudium im Unterrichtsfach Informatik umfasst 32 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus folgenden Modulen:

#### **Theorie-Praxis-Modul (3 LP aus dem Unterrichtsfach + 4 LP aus dem Praxissemester) (Pflichtmodul)**

Das Vorbereitungsseminar in Kombination mit dem Begleitseminar behandelt die Planung, Durchführung und Auswertung von fachdidaktischen Studien- und Unterrichtsprojekten ggf. unter Einbeziehung erziehungswissenschaftlicher Perspektiven.

#### **Modul INF-ML-102: Hardware-Praktikum und Seminar BK (7 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von anderem zweiten Fach als Elektrotechnik)**

Im Hardware-Praktikum wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, die Grundlagen der technischen Informatik auf geeignete Demonstrationsumgebungen abzubilden und dort zu simulieren. Das Seminar ermöglicht eine eigenverantwortliche Einarbeitung in den Kanon ergänzender Fachgebiete der Informatik bzw. vertiefender Studien.

#### **Modul INF-ML-103: Hardware-Praktikum ET und Seminar BK (7 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Elektrotechnik als zweites Fach)**

Im Hardware-Praktikum wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, die Grundlagen der technischen Informatik auf geeignete Demonstrationsumgebungen abzubilden und dort zu simulieren. Das Seminar ermöglicht eine eigenverantwortliche Einarbeitung in den Kanon ergänzender Fachgebiete der Informatik bzw. vertiefender Studien.

**Modul Wahlpflicht (8 LP) (Pflichtmodul)**

Das Wahlpflichtmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der sieben Module INF-ML-221 / 222 / 223 / 231 / 232 / 233 / 234 erfolgreich studiert werden.

**Modul Wahl 1 (4 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Das Wahlmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der in den Modulbeschreibungen genannten Wahlmodule erfolgreich studiert werden, wobei Module, die im Modul Wahl 2 abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurden, nicht mehr verwendet werden dürfen. Das Modul „Betriebssysteme“ kann nur gewählt werden, wenn es nicht bereits im Bachelorstudium abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurde.

**Modul Wahl 2 (4 LP) (Wahlpflichtmodul)**

Das Wahlmodul erlaubt eine Vertiefung in einem Bereich der Informatik. Es muss eines der in den Modulbeschreibungen genannten Wahlmodule erfolgreich studiert werden, wobei Module, die im Modul Wahl 1 abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurden, nicht mehr verwendet werden dürfen. Das Modul „Betriebssysteme“ kann nur gewählt werden, wenn es nicht bereits im Bachelorstudium abgeschlossen oder endgültig nicht bestanden wurde.

**Modul INF-ML-401: Didaktik der Informatik (DDI) (6 LP) (Pflichtmodul)**

Die Veranstaltungen thematisieren weiterführende Fragestellungen aus dem Bereich der Fachdidaktik Informatik. Hierbei wird spezielles Augenmerk auf die Wechselwirkungen zwischen Fachinhalten, Lernzielen und Unterrichtsmethodiken gelegt.

- (2) In den Modulbeschreibungen werden die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte sowie Prüfungen und deren Voraussetzungen näher beschrieben.
- (3) Der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere dem erfolgreichen Abschluss anderer Module oder Modulelemente, abhängig gemacht werden. Die einzelnen Zugangsvoraussetzungen der Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs.

**§ 7 Prüfungen**

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

Name des Moduls	Modulabschluss		Prüfungsform	benotet / unbenotet	Zulassungsvoraussetzungen Modulprüfung	LP
	Modulprüfung/ Teilleistungen	Sonstige Voraussetzungen				
Theorie-Praxis-Modul	Modulprüfung		Wissenschaftliche schriftliche	benotet	2 Studienleistungen	7*

			Dokumentation			
INF-ML-102/ INF-ML-103	Modulprüfung**	erfolgreicher Abschluss des Hardware-Praktikums (s. Modulhandbuch)**	Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung	benotet	1 Studienleistung	7
Wahlpflicht	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	8
Wahl 1	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	4
Wahl 2	Modulprüfung		(s. Modulhandbuch)	benotet	(s. Modulhandbuch)	4
INF-ML-401	Modulprüfung		mündliche Prüfung	benotet	1 Studienleistung	6

\* Die Note des Theorie-Praxis-Moduls fließt mit drei Leistungspunkten gewichtet in die Fachnote ein.

\*\* Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung sowie das Hardware-Praktikum erfolgreich abgeschlossen wurden.

- (2) Die Prüfungsform, die Prüfungsdauer sowie die Studienleistungen werden unter Berücksichtigung der für das Modul zu vergebenden Leistungspunkte sowie den gesetzlichen Vorgaben der Prüfungsordnung in den Modulbeschreibungen ausgewiesen oder von der jeweiligen Prüferin / dem jeweiligen Prüfer in den ersten zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (3) Studienleistungen sind unbenotet.
- (4) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfung in schriftlicher Form erfolgt, hat die oder der Studierende sich gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge 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.
- (5) Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Absatz 4 und Absatz 7 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge sowie § 21 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge entsprechend.

### **§ 8 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit (Thesis) kann im Unterrichtsfach Informatik nach dem Erwerb von 25 Leistungspunkten in Informatik angemeldet werden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Der Umfang der Masterarbeit sollte 60 bis 80 Seiten betragen.
- (2) Durch die erfolgreich abgelegte Masterarbeit (18 Leistungspunkte) einschließlich des Master-Seminars (2 Leistungspunkte) werden weitere 20 Leistungspunkte erworben.
- (3) Alles Weitere zur Masterarbeit regeln § 22 und § 23 der Prüfungsordnung für die Lehramtsmasterstudiengänge.

### **§ 9 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2018 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die in den Lehramtsmasterstudiengang an der Technischen Universität Dortmund für ein Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik eingeschrieben worden sind.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 11. Dezember 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 12. Dezember 2018.

Dortmund, den 19. Dezember 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather



## Dienstvereinbarung

über den Einsatz softwaregestützter Tools zur Desktop-Administration

zwischen der Rektorin und dem Personalrat der wissenschaftlich und  
künstlerisch Beschäftigten der TU Dortmund

sowie

dem Kanzler und dem Personalrat der nichtwissenschaftlich Beschäftigten der TU Dortmund

### 1. Gegenstand

Gegenstand dieser Dienstvereinbarung ist der Einsatz von softwaregestützten Tools, welche von Seiten des IT & Medien Centrum sowie weiteren dezentralen IT Einrichtungen innerhalb der TU Dortmund eingesetzt werden, um die Administration der Arbeitsplatzrechner effizienter zu gestalten und die IT-Sicherheit weiter zu verbessern.

Diese Softwaretools dienen den Zwecken der

(1) **Automatischen Softwareverteilung**

*Umfasst die automatisierte bzw. teilautomatisierte Verteilung (Installation, Deinstallation, Updates, Upgrades, Patches) von Komponenten der System- und Anwendungssoftware auf entfernten IT-Systemen.*

(2) **Fern-Inventarisierung von Hard- und Software**

*Beinhaltet die (automatische) Erfassung der vorhandenen Hardwarebestandteile und Softwarelizenzen.*

(3) **Verwaltung von IT-Beständen im Rahmen eines Soft- und Hardware Asset-Managements**

*Umfasst die ganzheitliche Verwaltung von IT-Komponenten im Zusammenhang mit deren Nutzern sowie den SOLL- und IST-Abgleich von bestehenden Softwarelizenzen.*

Die Nutzung dieser Softwaretools schließt sowohl den serverseitigen Einsatz, wie auch den Einsatz auf dem Benutzer-Endgerät mit ein.

### 2. Geltungsbereich

Diese Dienstvereinbarung gilt für alle an der TU Dortmund Beschäftigten. Beschäftigte im Sinne dieser Dienstvereinbarung sind alle Beschäftigten der TU Dortmund im Sinne des §5 LPVG.

### 3. Zielsetzung

Servergestützte Systeme ermöglichen eine effiziente Verwaltung der IT Infrastruktur und eine bessere Unterstützung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Benutzung von Anwendersoftware. Weiter-

hin wird durch eine ermöglichte Automatisierung eine Verbesserung der IT Sicherheit erreicht.

Ziel dieser Vereinbarung ist es, diese Vorteile mit dem Schutz der Persönlichkeitsrechte für die betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu verbinden und eine technische Überwachung von Leistung oder Verhalten auszuschließen.

## 4. Beschreibung und Dokumentation (Anlagen)

Nachfolgende Anlagen sind Teil der Dienstvereinbarung:

- Anlage 1: Liste der eingesetzten IT-Systeme / Applikationen (nach Einrichtungen / Fakultäten)
- Anlage 2: Liste der bevollmächtigten Administratoren

## 5. Grundsätze

Diese Vereinbarung dient dem Schutz der Beschäftigten insbesondere vor

- einem unbefugten wie vor einem unkontrollierten Zugriff auf dem Benutzer-Endgerät,
- einer Verhaltens- und Leistungskontrolle und
- einer Nutzung von Daten für personalrechtliche Vorgänge (ausgenommen im Zusammenhang mit nachgewiesenen Dienstpflichtverletzungen).

Sie dient außerdem der Gewährleistung der Informationssicherheit (Datensicherheit).

Es gelten die folgenden technisch zu gewährleistenden Grundsätze für den Einsatz der Tools auf dem Benutzer-Endgerät

- (1) Die Verzeichnisse werden nur nach ausführbaren Programmdateien und deren Steuerungsdateien durchsucht. (z.B. Dateien mit der Dateierendung \*.exe)
- (2) Die Inhalte der Dateien, welche zur Speicherung von persönlichen Informationen bestimmt sind (z.B. Inhalte von E-Mails, Word-Dokumenten, Bookmarks) werden nicht überprüft.
- (3) Verzeichnisse von gelöschten Dateien ("Papierkorb") und temporäre Verzeichnisse werden nicht durchsucht.

## 6. Informationspflicht gegenüber den Nutzern

Vor dem ersten Einsatz der softwaregestützten Tools, welche im Rahmen dieser Dienstvereinbarung genutzt werden, müssen alle Nutzer der betreffenden IT-Systeme über den grundsätzlichen Prozess der Fern-Inventarisierung sowie der automatisierten Softwareverteilung bzw. Verwaltung der Hard- und Softwarekomponenten informiert werden.

Hierbei werden sie insbesondere auf die Probleme im Umgang mit unlizenzierter Software hingewiesen und dahingehend, dass die Erfassung der Hard- und Softwarekomponenten im Rahmen der Inventarisierung eigenständig vom Nutzer durch ein gesondertes Tool jederzeit einsehbar und somit auch nachvollziehbar ist.

## 7. Zugriffsbeschränkungen

Der generelle Zugriff auf alle Protokolldaten und Auswertungsprogramme, die in Zusammenhang mit den hier beschriebenen Verfahren eingesetzt werden, erfolgt ausschließlich zu den in diesen Bestimmungen aufgeführten Zwecken.

Berechtigungen für einen Zugriff auf diese Daten erhalten nur ausgewählte Administratoren (*gemäß Anlage 2*), welche im Sinne dieser Dienstvereinbarung Beschäftigte im IT & Medien Centrum oder in anderen Organisationseinheiten der TU Dortmund sind und zu deren Aufgaben die Installation und Wartung der dienstlichen IT-Systeme der Universität gehört.

Daten und Informationen von Beschäftigten, welche nicht ordnungsgemäß entsprechend den in dieser Vereinbarung genannten Zweckbestimmungen gewonnen worden sind, dürfen gegenüber der Beschäftigten der TU Dortmund bei arbeits- oder dienstrechtlichen Maßnahmen nicht zugrunde gelegt werden. Sie sind unverzüglich zu löschen, nachdem ihre Verarbeitung als unzulässig erkannt worden ist.

Die Dienststelle informiert den Personalrat in diesen Fällen über die vorliegenden Tatsachen und Verdachtsmomente sowie die beabsichtigten Kontrollmaßnahmen.

## 8. Änderungen und Erweiterungen

Einsatz neuer Software oder neuer Releases bestehender Software dürfen nur im Rahmen der Bedingungen dieser Dienstvereinbarung eingesetzt werden. Der Personalrat wird rechtzeitig beteiligt und umfassend über den weiteren Ausbau und wesentliche Änderungen informiert.

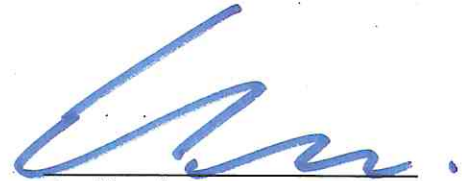
## 9. Schlussbestimmungen

- (1) Diese Vereinbarung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie kann von jeder Seite mit der Frist von 6 Monaten zum Jahresende schriftlich gekündigt werden. In diesem Fall wirkt sie bis zum Abschluss einer neuen Vereinbarung nach.
- (2) Sollte sich ein Teil der Vereinbarung als unwirksam herausstellen, ist dieser unverzüglich durch eine gültige Regelung zu ersetzen, die der Intention der ursprünglichen Vereinbarung entspricht. Andere Teile der Dienstvereinbarung bleiben unabhängig davon gültig.
- (3) Sollten Daten, die Leistung und/oder Verhalten von Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern beschreiben, unter Verstoß gegen diese Betriebsvereinbarung erhoben oder verarbeitet werden, so sind hierauf gestützte personelle Einzelmaßnahmen unwirksam.
- (4) Die Anlagen sind Bestandteil der Dienstvereinbarung. Sie werden fortlaufend aktualisiert und können ohne Kündigung dieser Dienstvereinbarung einvernehmlich geändert werden.

Dortmund, den 09.11.2018



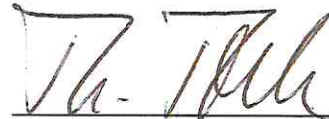
Die Rektorin  
Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather



Der Kanzler  
Albrecht Ehlers



Der Vorsitzende des PR  
der wiss. und künstlerisch  
Beschäftigten  
Günter Krüger



Der Vorsitzende des PR  
der nichtwissenschaftlich  
Beschäftigten  
Thomas Tölch

## Anlage 1: Liste der eingesetzten IT-Systeme / Applikationen (nach Einrichtungen / Fakultäten)

Die nachfolgende Liste gibt eine aktuelle Übersicht darüber, in welche Einrichtungen / Fakultäten, welche IT-Systeme zur softwaregestützten Desktop-Administration verwendet werden.

### Liste IT-Systeme / Applikationen (Stand: 11.2018)

Verwendete IT-Systeme / Applikationen	Eingesetzte Verfahren (*)	Fakultäten / Einrichtung	Ansprechpartner
Matrix42 Physical (ehemals Empirum)	SV,INV	ITMC	Stefan Rapp, Tel: 4668
Matrix42 Workspace Management	ASS	ITMC	Stefan Rapp, Tel: 4668

(\*) SV = Automatischen Softwareverteilung, INV = Fern-Inventarisierung von Hard- und Software, ASS = Verwaltung von IT-Beständen im Rahmen eines Soft- und Hardware Asset-Managements

## Anlage 2: Liste der bevollmächtigten Administratoren

Diese Liste enthält alle zuständigen und berechtigten Administratoren, entsprechend der Regelung der Dienstvereinbarung über den Einsatz softwaregestützten Tools zur Desktop-Administration:

Die Pflege der Liste erfolgt durch Tim Schemetzko  
Tel. -8220 und E-Mail [tim.schemetzko@tu-dortmund.de](mailto:tim.schemetzko@tu-dortmund.de)

### Liste Administrator (Stand: 11.2018)

Name	Fakultäten / Einrichtung	Telefon	E-Mail
Norbert Morawietz	ITMC	2719	<a href="mailto:norbert.morawietz@tu-dortmund.de">norbert.morawietz@tu-dortmund.de</a>
Stefan Rapp	ITMC	4668	<a href="mailto:stefan.rapp@tu-dortmund.de">stefan.rapp@tu-dortmund.de</a>
Tim Schemetzko	ITMC	8220	<a href="mailto:tim.schemetzko@tu-dortmund.de">tim.schemetzko@tu-dortmund.de</a>