

**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)

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 theoretischen 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.

\* Auch für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absatz 4.

**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.

- \*\* Nicht für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

### **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.

- \* Nur für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom xx. xx 2018 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge an der Technischen Universität Dortmund studieren und ein anderes Fach als Mathematik als zweites Fach gewählt haben. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

### **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.

- \* Nur für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom xx. xx 2018 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für die Lehramtsbachelorstudiengänge an der Technischen Universität Dortmund studieren und Mathematik als zweites Fach gewählt haben. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

### **Modul INF-BL-105: Theoretische Informatik für BK (TifBK) (10 LP) (Pflichtmodul)\*\***

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.

- \*\* Nur für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

### **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 INF-BL-114: Betriebssysteme BL (BS-BL) (4 LP) (Pflichtmodul bei Wahl von Elektrotechnik als zweitem 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-151: Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT) (5 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.

\*\* Nur für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

### **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.

\*\*\* Nicht für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

**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-105**	Modulprüfung		Klausur	benotet	2 Studienleistungen	10
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-109	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	4
INF-BL-114	Modulprüfung		Klausur	benotet	1 Studienleistung	4
INF-BL-151**	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	
INF-BL-152	Modulprüfung		Klausur	benotet	./.	4

INF-BL-401	Modulprüfung		Vortrag und schriftliche Ausarbeitung	benotet	2 Studienleistungen	6
------------	--------------	--	---------------------------------------	---------	---------------------	---

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

\*\* Nur für Studierende, die nach den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang an der Technischen Universität Dortmund studieren. Näheres siehe § 9 Absätze 3 und 4.

- (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 die Module INF-BL-101 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 und INF-BL-102 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL 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 2016 in Kraft. Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.
- (2) Sie gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2016/2017 in dem Bachelorstudiengang für ein Lehramt an Berufskollegs für das Unterrichtsfach Informatik an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben worden sind.
- (3) Für Studierende, die als zweites Fach ein anderes Fach als Mathematik gewählt haben und 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, gelten diese Fächerspezifischen Bestimmungen mit der Maßgabe, dass sie statt des Moduls INF-BL-112 Theoretische Informatik für BK (TifBK) mit einem Umfang von 11 Leistungspunkten das Modul INF-BL-105 Theoretische Informatik für BK (TifBK) mit einem Umfang von 10 Leistungspunkten und statt des Moduls INF-BL-114: Betriebssysteme BL (BS-BL) bzw. des Moduls INF-BL-152: Elektrotechnik und Nachrichtentechnik BL (ETNT-BL) mit einem Umfang von je 4 Leistungspunkten das Modul INF-BL-108 Betriebssysteme (BS) bzw. das Modul INF-BL-151 Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT) mit einem Umfang von je 5 Leistungspunkten gemäß den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang absolvieren. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann in die neue Regelung gewechselt werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Leistungen und Fehlversuche werden angerechnet.
- (4) Für Studierende, die Mathematik als zweites Fach gewählt haben, 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 und in mindestens einem der Module INF-BL-102 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL und INF-BL-105 Theoretische Informatik für BK (TifBK) eine Studienleistung erworben oder einen Prüfungsversuch unternommen haben, gelten diese Fächerspezifischen Bestimmungen, mit der Maßgabe, dass sie statt der Module INF-BL-110: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL-M (DAP 2-BL-M), INF-BL-113: Theoretische Informatik für BK M (TifBK-M) und INF-BL-108: Betriebssysteme (BS) mit einem Umfang von insgesamt 22 Leistungspunkten die Module INF-BL-102 Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 BL und INF-BL-105 Theoretische Informatik für BK (TifBK) mit einem Umfang von insgesamt 21 Leistungspunkten statt des Moduls INF-BL-152: Elektrotechnik und Nachrichtentechnik BL (ETNT-BL) mit einem Umfang von 4 Leistungspunkten das Modul INF-BL-151 Elektrotechnik und Nachrichtentechnik (ETNT) mit einem Umfang von 5 Leistungspunkten gemäß den Fächerspezifischen Bestimmungen in der Fassung vom 19. November 2014 für das Unterrichtsfach Informatik für ein Lehramt an Berufskollegs zur Prüfungsordnung für den Lehramtsbachelorstudiengang absolvieren. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann in die neue Regelung gewechselt werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Leistungen und Fehlversuche werden angerechnet.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom xx. xx. 2018 und des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom xx. xx 2018.

Dortmund, den xx. xx 2018

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Dr. h.c. Ursula Gather