

**Prüfungsordnung für das Fach Informatik
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 24. Juli 2018**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Zwei-Fach-Modells vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/11, S. 762 ff.), zuletzt geändert durch die Siebente Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 190 f.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

§ 1

Studieninhalt (Module)

- (1) Das Fach Informatik im Rahmen der Bachelorprüfung innerhalb des Zwei-Fach-Modells umfasst nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen folgende Pflichtmodule:
 1. Informatik I: Grundlagen der Programmierung (INF-ZFB-101)
 2. Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen (INF-ZFB-102)
 3. Theoretische Grundlagen der Informatik (INF-ZFB-113)
 4. Softwareentwicklung (INF-ZFB-114)
 5. Softwarepraktikum (INF-ZFB-105)
 6. Rechnerstrukturen, Netzwerke und Sicherheit (INF-ZFB-116)
 7. Datenbanken (INF-ZFB-107)
 8. Wahlpflichtvorlesung Informatik (INF-ZFB-118)
 9. Fachdidaktik Informatik (INF-ZFB-119)

- (2) Zudem umfasst das Fach Informatik das folgende Wahlpflichtmodul:
Bachelorarbeit (INF-ZFB-160)
Die Bachelorarbeit kann im Fach Informatik geschrieben werden.

- (3) Die Modulbeschreibungen im Anhang sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

§ 2

Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) ¹Den Studierenden stehen für das Bestehen jeder Prüfungsleistung drei Versuche zur Verfügung. ²Falls die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung eines Pflichtmoduls in schriftlicher Form erfolgt, hat die/der Studierende sich vor einer Festsetzung der Note nicht ausreichend (5,0) einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. ³Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird dann für die zweite Wiederholung der Prüfungsleistung die Note ausreichend (4,0) oder nicht ausreichend (5,0) festgesetzt. ⁴Wird die Note nicht ausreichend (5,0) festgesetzt, ist das Modul endgültig nicht bestanden. ⁵Das Gesamtergebnis ist in einem Protokoll festzuhalten und der/dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Ergänzungsprüfung bekannt zu geben. ⁶Die Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden. ⁷Für maximal zwei bereits bestandene Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit haben Studierende die Möglichkeit zur

Wiederholung der Prüfung mit dem Ziel der Verbesserung der Note. ⁸In diesem Fall wird die bessere der erzielten Noten für die Bachelorprüfung gewertet. ⁹Die Verwendung der beiden zusätzlichen Versuche für dieselbe Prüfung ist nicht zulässig.

- (2) Wenn als Prüfungsleistung einer Lehrveranstaltung eine Klausur vorgeschrieben ist, kann diese in Einzelfällen vom Veranstalter/von der Veranstalterin durch eine mündliche Prüfung von mindestens 20-minütiger Dauer ersetzt werden; ein solcher Wechsel der Prüfungsart wird den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt gemacht.
- (3) Eine Prüfungs- oder Studienleistung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen auch durch eine Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungs- bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderer objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.
- (4) Studienleistungen können benotet werden. Werden sie benotet, findet §17 der Rahmenordnung entsprechende Anwendung.

§ 3

Bachelorarbeit

- (1) Sofern die Bachelorarbeit im Fach Informatik geschrieben wird, steht der/dem Studierenden für das Thema ein Vorschlagsrecht zu.
- (2) Das Thema wird erst ausgegeben, wenn im Fach Informatik mindestens 50 LP erworben wurden.
- (3) ¹Die Bearbeitungszeit beträgt acht Wochen. ²Wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, beträgt die Bearbeitungsfrist zwölf Wochen. ³Die Bachelorarbeit ist dann studienbegleitend, wenn noch Leistungen im Umfang von mindestens 10 LP im Fach Informatik erbracht werden müssen.

§ 4

Antwortwahlverfahren (Multiple Choice)

- (1) ¹Prüfungsleistungen können ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden. ²Bei Prüfungen, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. ³Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. ⁴Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. ⁵Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. ⁶Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. ⁷Bei der Bewertung ist von der verminderten

Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. ⁸Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken.

- (2) Eine Prüfung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 10 Prozent die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der betreffenden Prüfung teilnehmenden Prüflinge unterschreitet.
- (3) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note
- „sehr gut“, wenn er mindestens 75 Prozent,
 - „gut“, wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,
 - „befriedigend“, wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,
 - „ausreichend“, wenn er keine ober weniger als 25 Prozent
- der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.
- (4) ¹Für Prüfungsleistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen entsprechend. ²Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice-Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet, wobei Gewichtungsfaktoren die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent sind.

§ 5

Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 erstmals in das Fach Informatik im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Westfälischen Wilhelms-Universität immatrikuliert werden.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik (Fachbereich 10) vom 27.06.2018. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 24. Juli 2018

Der Rektor



Prof. Dr. Johannes Wessels

Anhang: Modulbeschreibungen

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Informatik I: Grundlagen der Programmierung
Modulnummer	INF-ZFB-101

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	1
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	12 LP / 360 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>In diesem Modul wird in Grundbegriffe und Denkweisen der Informatik eingeführt und somit die Grundlage für die weiterführenden Lehrveranstaltungen gelehrt. Durch die Betrachtung von Modellbildungsprozessen sowie die Einführung in verschiedene Programmierparadigmata wird zudem der erste Teil eines Spiralcurriculums „Modellbildung und Softwareentwicklung“ durchlaufen. Durch den zusätzlich angebotenen Java-Programmierskurs mit hohen Selbststudienanteilen erhalten die Studierenden die Möglichkeit, die Vorlesungsinhalte umfangreich praktisch zu vertiefen sowie ggfs. unterschiedliche schulische Vorkenntnisse anzugleichen.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über das Fach Informatik. - Einführung in wichtige Grundbegriffe und Denkweisen der Informatik. - Einführung in eine funktionale und eine objektorientierte Programmiersprache. - Repräsentation, Struktur und Interpretation von Rechenvorschriften. - Systeme und ihre Beschreibung. - Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen. 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit den in der Informatik gebräuchlichen Abstraktions- und Formalisierungsmechanismen umzugehen, - Programme in höheren Programmiersprachen (funktional und objektorientiert) zu entwickeln, - Grundprinzipien und -paradigmen von Programmiersprachen zu verstehen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Informatik I	P	5	60 / 4	90
2	Ü	Übungen zu „Informatik I“	P	4	30 / 2	90
3	V/Ü	Java-Programmierkurs	P	3	15 / 1	75
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MAP	Klausur	2 h	1	100%	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzett el	2		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 12/66 herangezogen.			

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6 Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jährlich im Wintersemester
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Markus Müller-Olm / Prof. Dr. Jan Vahrenhold
Anbietende Lehrinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik Institut für Wirtschaftsinformatik / Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (nur LVen 1 und 2)

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-101 des B.Sc.-Studiengangs Informatik und somit verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	
Modultitel englisch	<i>Introduction to Computer Science</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Introduction to Computer Science</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Introduction to Computer Science“</i>	
	LV Nr. 3: <i>Programming in Java</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen
Modulnummer	INF-ZFB-102

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	2
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	9 LP / 270 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Schwerpunkt dieses Moduls ist der Themenbereich „Algorithmen und Datenstrukturen“. In diesem Modul wird durch die Betrachtung der „Programmierung im Kleinen“ der zweite Teil des Spiralcurriculum „Modellbildung und Softwareentwicklung“ durchlaufen und zugleich durch die Betrachtung der Korrektheit von Verfahren sowie von oberen und unteren Komplexitätsschranken ein Spiralcurriculum „Berechenbarkeit und Komplexität“ begonnen.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über Algorithmen und Datenstrukturen. - Entwurf und Analyse von Algorithmen. - Grundbegriffe der Berechenbarkeit und Komplexität. - Suchen und Sortieren. - Listenstrukturen. - Bäume und Graphen. - Adressberechnungsverfahren. 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen informationstechnischer Probleme zu konzipieren und zu entwerfen, - Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet zu entwickeln und zu implementieren, - Kosten von Berechnungen mathematisch zu modellieren und auszuwerten, - Korrektheitsbeweise für Algorithmen und Datenstrukturen zu führen, - Programmiersprachen bzw. -paradigmen zur Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Informatik II	P	5	60 / 4	90
2	Ü	Übungen zu „Informatik II“	P	4	30 / 2	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MAP	Klausur	2 h	1	100%	
Studienleistung(en)					
Art			Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse			Wöchentliche Aufgabenzett el	2	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 9/66 herangezogen.			

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6 Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Xiaoyi Jiang / Prof. Dr. Jan Vahrenhold
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik Institut für Wirtschaftsinformatik / Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-102 des B.Sc.-Studiengangs Informatik und somit verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	
Modultitel englisch	<i>Algorithms and Data Structures</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Algorithms and Data Structures</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Algorithms and Data Structures“</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Theoretische Grundlagen der Informatik
Modulnummer	INF-ZFB-113

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	2 und 3
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	13 LP / 390 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Dieses Modul setzt durch die Betrachtung von Maschinenmodellen, Automaten- und Berechenbarkeitstheorie sowie verschiedener Komplexitätsklassen das Spiralcurriculum „Berechenbarkeit und Komplexität“ fort. Auf Grund der ggfs. durch schulische Vorkenntnisse sowie das gewählte Nebenfach bedingten unterschiedlichen Gewöhnungsgrades an die in der Vorlesung „Theoretische Informatik“ verwendeten Abstraktionsmechanismen und Formalismen wird dieser Veranstaltung vorgeschaltet eine propädeutisch ausgerichtete Veranstaltung „Diskrete Strukturen“ angeboten.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Logische Propädeutik. - Grundlegende Konzepte der kombinatorischen Optimierung. - Information und Codierung. - Maschinenmodelle. - Automatentheorie. - Formale Sprachen. - Berechenbarkeit. - Komplexitätsklassen. 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende mathematische Formalismen der Informatik zu verwenden, - formale Begriffe und Methoden handzuhaben, die für die Beurteilung von Möglichkeiten und Grenzen des Computereinsatzes wichtig sind, - Syntax und Semantik von Programmiersprachen exakt zu beschreiben und solche Beschreibungen zu verstehen, - grundlegende Begriffe und Methoden der Graphentheorie zu verwenden, insbesondere in Hinblick auf die Anwendung bei Datenstrukturen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Diskrete Strukturen	P	2	30 / 2	30
2	Ü	Übungen zu „Diskrete Strukturen“	P	2	15 / 1	45
3	V	Berechenbarkeitstheorie	P	5	60 / 4	90
4	Ü	Übungen zu „Berechenbarkeitstheorie“	P	4	30 / 2	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Klausur	2 h	3	100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzett el	2	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzett el	4	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 13/66 herangezogen.		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jährlich, beginnend im Sommersemester	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Markus Müller-Olm / Prof. Dr. Anne Remke	
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Das Modul kann äquivalent zum Modul INF-B-103 (Theoretische Grundlagen der Informatik) des B.Sc.-Studiengangs Informatik verwendet werden.	
Modultitel englisch	<i>Theoretical Computer Science</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Discrete Structures</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Discrete Structures“</i>	
	LV Nr. 3: <i>Theory of Computation</i>	
	LV Nr. 4: <i>Recitation Sessions „Theory of Computation“</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung ist von der Erbringung der Studienleistung zu (2) abhängig. Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistung zu (4) abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Softwareentwicklung
Modulnummer	INF-ZFB-114

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	3 – 5 (je nach Ausgestaltung des Moduls)
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	9 LP / 270 h
Dauer des Moduls	1 – 2 Semester (je nach Ausgestaltung des Moduls)
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Dieses Modul setzt durch die Betrachtung der „Programmierung im Großen“, d.h. insbesondere durch die Betrachtung formaler Modellierungstechniken, Vorgehensmodellen, Validierung und Verifikation das Spiralcurriculum „Modellbildung und Softwareentwicklung“ fort. Die in Vorlesung und Übungen erworbenen Kompetenzen bereiten direkt auf das sich unmittelbar anschließende Softwarepraktikum vor. Der eingebettete Wahlpflichtbereich erlaubt eine Verbreiterung der technischen und modellbildenden Fertigkeiten oder einen ersten Kontakt mit fachbezogenen Vermittlungsfertigkeiten.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Phasen der Softwareentwicklung, insbesondere Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase. - Basistechniken, insbesondere aus der UML. - Prozessmodelle. - Entwurfsmuster. - Validation und Verifikation. - Erstellen einfacher Programme in einer weiteren Programmiersprache [bei Wahl von (3)]. - Grundlagen der Vermittlung der Informatik im Kontext der Programmierung [bei Wahl von (4)]. 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel der Komponenten (1) und (2) ist die Erlangung der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und mögliche Vorgehensweisen in der Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase der Softwareentwicklung zu kennen und zu beherrschen, - Basistechniken der Softwareentwicklung anzuwenden und wichtige Prozessmodelle zu verstehen und hinsichtlich der Einsetzbarkeit in einem konkreten Projekt einschätzen zu können. <p>Ziel der Komponenten (3) bzw. (4) ist die Vertiefung der in den Grundlagenmodulen zur Programmierung erworbenen Modellierung und Umsetzungskompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu (3): Die Studierenden erweitern das Spektrum der von ihnen einsetzbaren Programmiersprachen und – je nach Wahl des belegten Kurses – der einsetzbaren Paradigmen. - Zu (4): Die Studierenden lernen im Rahmen ihrer Übungsgruppenleitertätigkeit, Wissensstoff aus der Informatik an Kommilitonen zu vermitteln. Sie lernen im Rahmen ihrer Korrekturtätigkeit, inhaltliche Darstellungen kritisch zu durchleuchten und zu bewerten sowie Fehlschlüsse schnell zu erkennen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	<i>Software Engineering</i>	P	4	45 / 3	75
2	Ü	Übungen zu „ <i>Software Engineering</i> “	P	2	15 / 1	45
3	V/Ü	Programmierkurs	WP	3	15 / 1	75
4	S/P	Tutorentätigkeit mit begleitender Schulung	WP	3	15 / 1	75
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		Es muss entweder ein Kurs zu einer nicht in den Grundvorlesungen behandelten Programmiersprache (z.B. C/C++, Python, Matlab, R) [Komponente 3] oder eine Tutorentätigkeit mit begleitender Schulung [Komponente 4] eingebracht werden.				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MAP	Klausur	2 h	1	100%	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Aufgabenzettel im Turnus der Übungen	2		
Bearbeiten von Präsenz- und Übungsaufgaben		Die genaue Art der Bearbeitung wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt und in geeigneter Weise bekannt gegeben.	3		
Korrektur von Übungsaufgaben in einem vom Dozenten vorgegebenen Umfang. Bilanz- und Perspektivengespräch oder Portfolio nach Maßgabe des Prüfers/der Prüferin. Die genaue Form dieser Studienleistungen wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Form bekannt gegeben.			4		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 9/66 herangezogen.			

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Bei der Wahl von Komponente (4) müssen sich Studierende erfolgreich um eine Position als studentische Hilfskraft für eine Übungsgruppe zu einer

	der Vorlesungen „Informatik I: Grundlagen der Programmierung“ oder „Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen“ beworben haben. Es besteht kein Rechtsanspruch auf eine Einstellung als studentische Hilfskraft für eine dieser Veranstaltungen und damit auf die Teilnahme an dieser Komponente.
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Bei der Wahl von Komponente (4) besteht Anwesenheitspflicht sowohl bei der Übungsgruppenleiterbesprechung und -schulung als auch bei der zu betreuenden Übung, da ansonsten ein ordnungsgemäßer Übungsbetrieb nicht gewährleistet ist. Die Studierenden dürfen maximal zweimal fehlen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Die Komponenten 1 und 2 werden in jedem Wintersemester angeboten, die Komponente 3 wird mindestens in jedem Sommersemester angeboten, die Komponente 4 wird in jedem Semester angeboten.	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Müller-Olm / Prof. Dr. Jan Vahrenhold	
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik Institut für Wirtschaftsinformatik / Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (nur LVen 1 und 2)	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Keine	
Modultitel englisch	<i>Software Engineering</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Software Engineering</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Software Engineering“</i>	
	LV Nr. 3: <i>Programming Course</i>	
	LV Nr. 4: <i>Undergraduate Teaching Assistantship and Training</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Softwarepraktikum
Modulnummer	INF-ZFB-105

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3 oder 5	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	9 LP / 270 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls	Pflichtmodul	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Dieses Modul setzt das Spiralcurriculum „Modellbildung und Softwareentwicklung“ fort, indem den Studierenden die Möglichkeit gegeben wird, die bislang erlangten Kompetenzen praktisch einzusetzen. Durch die Bearbeitung von Projektaufgaben in Kleingruppen wird zudem eine wichtige berufspraktische Vorbereitung erzielt.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>In kleinen Gruppen von Studierenden wird eine umfangreichere Programmieraufgabe in einer objektorientierten Programmiersprache bearbeitet. Dazu gehören Einarbeitung, Analyse, Entwurf, Implementierung, Test, Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse.</p>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden und Verfahren aus der Softwaretechnik im Rahmen eines Projekts einzusetzen, - Werkzeuge, die in den einzelnen Software-Entwicklungsphasen eingesetzt werden, zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen, - Arbeit im Team mit selbstbestimmter Einflussnahme auf die Vorgänge der Arbeitsteilung und der Präzisierung von Aufgabenstellungen durchzuführen, - Verantwortung für wesentliche Teile der Projektarbeit zu übernehmen und - als gleichberechtigter Diskussionspartner an einer fachspezifischen Diskussion teilzunehmen. 	

3	Struktureller Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V / P	Softwarepraktikum	P	9	210 / Block	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4	Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MAP	Portfolio bestehend aus: Lösen einer Einzel- Programmieraufgabe, Lösen einer Gruppen- Praktikumsaufgabe, Dokumentation von Zwischenergebnissen und des Endergebnisses, Abschlusspräsentation		1	100%	
Studienleistung(en)					
Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.			
./.					
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.			

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Aufgrund der Durchführung als Blockveranstaltung und der hohen Praxisanteile in den Präsenzübungen besteht Anwesenheitspflicht während des Praktikums. Die Studierenden dürfen maximal zweimal fehlen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.	

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	jährlich in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Markus Müller-Olm	
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-105 des B.Sc.-Studiengangs Informatik und somit in diesem Studiengang verwendbar.	
Modultitel englisch	<i>Lab Course: Software Engineering</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Lab Course: Software Engineering</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Das Modul wird in der vorlesungsfreien Zeit nach jedem Wintersemester angeboten. Die Kenntnis der Inhalte der Lehrveranstaltungen 1 und 2 des Moduls INF-ZFB-114 (Softwareentwicklung) wird vorausgesetzt.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Rechnerstrukturen, Netzwerke und Sicherheit
Modulnummer	INF-ZFB-116

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3 und 4	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	6 LP / 180 h	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls	Pflichtmodul	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum		
Das Modul soll eine Einführung in die Grundlagen von Hardware und Netzwerkkomponenten geben. Es soll vermittelt werden, wie die im ersten Studienjahr auf Algorithmen- und Programmiersprachen-Ebene behandelten Abläufe in einem Rechner realisiert werden.		
Lehrinhalte des Moduls		
<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkstrukturen und –protokolle. - Grundzüge der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Informatiksystemen. - Schichtenmodell der Rechnerarchitektur. - Darstellung und Verarbeitung von Information, Computerarithmetik. - Komponenten eines Rechnersystems: Prozessoren, Speicherhierarchie, Bussystem, I/O-Geräte, Interruptsystem. - Assemblerebene. - Prozessoraufbau. - Ebene der digitalen Logik. 		
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls		
Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,		
<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerke und ihre Protokolle kompetent zu beurteilen, insbesondere in Hinblick auf Aspekte der Sicherheit und Zuverlässigkeit, - Rechnerhardware kompetent zu beurteilen, - einfache Assemblerprogramme zu schreiben, - Entwurfsprozesse von Hardware prinzipiell zu verstehen und beispielhaft darstellen zu können. 		

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Ringvorlesung „Netzwerke und Sicherheit“	P	1	20 / 2	10
2	V	Rechnerstrukturen	P	3	30 / 2	60
3	Ü	Übungen zu „Rechnerstrukturen“	P	2	30 / 2	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Klausur	1 h	2	100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Bearbeiten von e-Learning-Aufgaben zu ausgewählten Themen der Ringvorlesung „Netzwerke und Sicherheit“ oder Erstellen eines Portfolios		Art und Umfang nach Ankündigung , i.d.R. mindestens eine abschließende e-Learning-Aufgabe oder ein Portfolio	1	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel	3	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/66 herangezogen.		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6 Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jährlich, beginnend im Wintersemester

Modulbeauftragte/r	Dr. Dietmar Lammers / Prof. Dr. Anne Remke
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	./.	
Modultitel englisch	<i>Computer Architecture and Networks</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Networks and Security</i>	
	LV Nr. 2: <i>Computer Architecture</i>	
	LV Nr. 3: <i>Recitation Sessions „Computer Architecture“</i>	
8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	<p>Einzelne Bestandteile der Ringvorlesung können durch entsprechende E-Learning-Module ersetzt werden.</p> <p>Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p>	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Datenbanken
Modulnummer	INF-ZFB-107

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	4 oder 6	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	7 LP / 210 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls	Pflichtmodul	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
Dieses Modul setzt durch die Betrachtung der Modellbildung in Datenbanken, insbesondere durch das E-R-Modell und XML, das Spiralcurriculum „Modellbildung und Softwareentwicklung“ fort. Zugleich werden theoretische und praktische Aspekte des Einsatzes von Datenbanken durch die Betrachtung von Datendefinitions- und –manipulationssprachen wie SQL thematisiert.	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Struktur von Datenbanksystemen. - Datenbankmodelle. - Datendefinitionssprachen und Datenmanipulationssprachen, insbesondere SQL. - Datenbankentwurf. - XML. 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entity-Relationship-Modelle aus Fakten der realen Welt abzuleiten, - Entity-Relationship-Modelle in entsprechende Strukturen der behandelten Datenbankmodelle zu transformieren und die Qualität des Ergebnisses zu beurteilen, - Datendefinitions- und Datenmanipulationssprachen der behandelten Datenbanksysteme und -modelle zu benutzen, - interne Strukturen von Datenbanken zu beurteilen und - XML und zugehörige Technologien zu benutzen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Datenbanken	P	4	45 / 3	75
2	Ü	Übungen zu „Datenbanken“	P	3	30 / 2	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)						
Prüfungsleistung(en)						
MAP/MP/M TP	Art			Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Klausur			2 h	1	100%
Studienleistung(en)						
Art				Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse				Wöchentliche Aufgabenzett el	2	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 7/66 herangezogen.				

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6 Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Dr. Ludger Becker
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-B-107 des B.Sc.-Studiengangs Informatik und somit verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik).	
Modultitel englisch	<i>Database Systems</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Database Systems</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Database Systems“</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges	
	Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Wahlpflichtvorlesung Informatik
Modulnummer	INF-ZFB-118

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	6	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	6 LP / 180 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls	Pflichtmodul	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Die Studierenden sollen in einer eigenverantwortlich gewählten Vorlesung sowie den zugehörigen Übungen ihre fachwissenschaftlichen Kenntnisse in einem Teilbereich der Informatik vertiefen und so u.a. die Grundlagen für eine mögliche fachwissenschaftlich ausgerichtete Bachelorarbeit legen. Das Institut für Informatik bietet u.a. Vorlesungen aus den folgenden Bereichen an: Computergrafik, Bildverarbeitung, Parallele und verteilte Systeme, Computernetze, Effiziente Algorithmen, Formale Methoden der Softwareentwicklung, Compilerbau, Betriebssysteme.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
Siehe Lehrinhalte der gewählten Lehrveranstaltungen.	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
Siehe Lernergebnisse der gewählten Lehrveranstaltungen.	

3	Struktureller Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V	Vorlesung	P	4	45 / 3	75
2	Ü	Übungen zur gewählten Vorlesung	P	2	15 / 1	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Es kann aus dem Katalog des Studiengangs „Informatik (B.Sc.)“ eine beliebige Wahlpflichtveranstaltung (Modulnummer INF-B-12x bzw. INF-B13x) sowie die Vorlesung „Betriebssysteme“ mit den zugehörigen Übungen (Bestandteil des Moduls INF-B-106) gewählt werden, die zusammen ebenfalls mit 6 LP angerechnet werden.			

4	Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)			
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Klausur oder mündliche Prüfung nach Vorgaben der Prüferin/des Prüfers. Die Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	90 min. bzw. 30 min.	1	100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel	2	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/66 herangezogen.		

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	jährlich im Sommersemester	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Jan Vahrenhold	
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	./.	
Modultitel englisch	<i>Advanced Topics in Computer Science</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Advanced Topics in Computer Science</i>	
	LV Nr. 2: <i>Recitation Sessions „Advanced Topics in Computer Science“</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

9	Sonstiges
	Für alle Veranstaltungen gelten die in den jeweiligen Modulbeschreibungen benannten Regelungen. Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Fachdidaktik Informatik
Modulnummer	INF-ZFB-119

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	6
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	4 LP / 120 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Die Studierenden bekommen einen Überblick zur Fachdidaktik Informatik und zu Fragestellungen eines Informatikunterrichts. Die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Sichtweisen auf Unterricht, die Kenntnis grundlegender Gestaltungselemente für Unterricht sowie verschiedene Herangehensweisen zur Aufdeckung der Wurzeln und Entwicklungsstränge in der Fachwissenschaft Informatik befähigen die Studierenden die Bedeutung von informatischen Themen, Inhalten und Gegenständen in schulischen Kontexten zu beurteilen und ansatzweise für Unterricht aufzubereiten.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> - Informatikunterricht und -lehre im Bildungssystem. - Geschichte und Entwicklung der Informatik aus verschiedenen Perspektiven. - Elemente der Gestaltung von Informatikunterricht (u. a. Stoffauswahl, Lerntheorien, Methoden, Medien) mit Berücksichtigung von Altern und individuellen Aspekten. - Ausgewählte Herausforderungen des Lehrens und Lernens von Informatik (u. a. Gender, Programmieren). 	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Einordnung der Informatik in den Wissenschaftskanon anhand ihrer Geschichte und Entwicklung, - zur Beurteilung der Bedeutung von Informatik und von Informatiksystemen für Bildung und Gesellschaft, - zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen, insbesondere zu Inhalten der Informatik; unter Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Pädagogik, der Psychologie und anderen Nachbardisziplinen, - zur Berücksichtigung inklusionsspezifischer Fragestellungen. 	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1	V/Ü	Einführung in die Fachdidaktik	P	4	45 / 3	75
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MAP	Mündliche Prüfung	30 min.	1	100%	
Studienleistung(en)					
Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.			
Zur Vorlesung sind wöchentlich Übungsaufgaben zu bearbeiten. Mindestens 70% der gestellten Aufgaben müssen erfolgreich bearbeitet werden.	Wöchentliche Aufgabenzett el	1			
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 4/66 herangezogen.			

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

6 Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	jährlich im Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Marco Thomas
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik

7 Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	./.
Modultitel englisch	<i>Introduction to Computer Science Education</i>
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Introduction to Computer Science Education</i>

8 LZV-Vorgaben	
----------------	--

Fachdidaktik (LP)	4	Modul gesamt: 4
Inklusion (LP)	1	Modul gesamt: 1

9	Sonstiges	
	./.	

Unterrichtsfach	Informatik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Bachelorarbeit
Modulnummer	INF-ZFB-160

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	6	
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	10 LP / 300 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum		
Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen die Studierenden auf Basis einer vorgegebenen Literatur ein komplexes Thema der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden aufarbeiten und in klarer, schriftlicher Form darstellen.		
Lehrinhalte des Moduls		
Das Thema der Bachelorarbeit wird von einer/einem gemäß § 13 der Rahmenordnung bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben. Prüferin/Prüfer kann gemäß § 13 Absatz 2 der Rahmenordnung jede gemäß § 65 Abs. 1 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, regelmäßige einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet das Dekanat.		
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls		
Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse umfassend, sachgerecht, kompetent und klar darzustellen.		

3	Struktureller Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1		Bachelorarbeit	P	10		300
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4	Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)			
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/M TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MAP	Anfertigung der Bachelorarbeit	Der Umfang der Arbeit soll i.d.R. 30 Seiten nicht unterschreite n.		100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
./.				
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		Die Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote des Studiengangs wird in der Rahmenprüfungsordnung des Studiengangs festgelegt		

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Der/die Studierende muss mindestens 50 LP im Fach Informatik im Rahmen des Bachelorstudiengangs erworben haben.	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Nach Absprache mit der Themenstellerin bzw. dem Themensteller	
Modulbeauftragte/r	Die betreuenden Dozentinnen und Dozenten sowie der Studiendekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik.	
Anbietende Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik und Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	./.	
Modultitel englisch	<i>Bachelor's Thesis</i>	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: <i>Bachelor's Thesis</i>	

8	LZV-Vorgaben	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
9	Sonstiges	
	./.	

