

**Prüfungsordnung für das Fach Informatik  
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells  
an der Universität Münster  
vom 18. August 2025**

Aufgrund § 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 „Achte Ordnung zur Änderung der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Zwei-Fach-Modells vom 6. Juni 2011 vom 05.05.2022“ (AB Uni 2022/16, S. 1284 ff.), hat die Universität Münster 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-104)
5. Computer-Systeme und Technikgenese (INF-ZFB-115)
6. Rechnerstrukturen (INF-ZFB-116)
7. Datenbanken (INF-ZFB-107)
8. Wahlpflichtvorlesung Informatik (INF-ZFB-118)
9. Fachdidaktik Informatik (INF-ZFB-119)

(2) <sup>1</sup>Zudem umfasst das Fach Informatik das folgende Wahlpflichtmodul:

- Bachelorarbeit (INF-ZFB-160)

<sup>2</sup>Die Bachelorarbeit kann im Fach Informatik geschrieben werden.

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

**§ 2**

**Studien- und Prüfungsleistungen**

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

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

- (2) <sup>1</sup>Studienleistungen können benotet werden. <sup>2</sup>Für die Benotung findet § 17 Abs. 1 Satz 2 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) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit beträgt acht Wochen. <sup>2</sup>Wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, beträgt die Bearbeitungsfrist zwölf Wochen. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit ist dann studienbegleitend, wenn parallel zu ihr noch mindestens ein weiteres Modul absolviert werden muss.

### **§ 4**

#### **Antwortwahlverfahren (Single und Multiple Choice)**

- (1) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen können ganz oder teilweise im Antwortwahlverfahren (Single und Multiple Choice) abgeprüft werden. <sup>2</sup>Bei Prüfungen, die vollständig im Antwortwahlverfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. <sup>3</sup>Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>4</sup>Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. <sup>5</sup>Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. <sup>6</sup>Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. <sup>7</sup>Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. <sup>8</sup>Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken.
- (2) Eine Prüfung, die vollständig im Antwortwahlverfahren 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 oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

- (4) <sup>1</sup>Für Prüfungsleistungen, die nur teilweise im Antwortwahlverfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen entsprechend. <sup>2</sup>Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Antwortwahlverfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet, wobei Gewichtungsfaktoren die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent sind; § 17 Abs. 4 Satz 4 und Satz 5 Rahmenordnung findet entsprechende Anwendung.

## **§ 5**

### **Inkrafttreten**

- (1) <sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Münster (AB Uni) in Kraft. <sup>2</sup>Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2026/27 erstmals ihr Studium im Fach Informatik im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Universität Münster aufgenommen haben.
- (2) <sup>1</sup>Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/27 in das Fach Informatik im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Universität Münster immatrikuliert wurden, können auf Antrag in den Anwendungsbereich dieser Prüfungsordnung wechseln. <sup>2</sup>Der Antrag kann nur gemeinsam für Erst- und Zweitfach sowie für die Bildungswissenschaften gestellt werden, sofern letztere studiert werden. <sup>3</sup>Der Antrag ist bei dem für das Erstfach zuständigen Prüfungsamt zu stellen. <sup>4</sup>Die Antragstellung ist unwiderruflich. <sup>5</sup>Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erzielter Fehlversuche werden bei einem Wechsel in diese Prüfungsordnung übernommen, wenn und soweit die Leistungen einander entsprechen.
- (3) <sup>1</sup>Das Studium nach der „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“ (einschließlich Änderungsordnungen) sowie nach der „Prüfungsordnung für das Fach Informatik im Rahmen der Bachelorprüfung innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Rahmenordnung LABG 2009) vom 18. November 2011“ (einschließlich Änderungsordnungen) kann letztmalig zum 29.03.2030 beendet werden. <sup>2</sup>Studienleistungen sowie Prüfungsleistungen einschließlich Wiederholungsprüfungen und Prüfungsleistungen nach einem Versäumnis bzw. nach einem Rücktritt können letztmals am 15.10.2029 abgelegt werden. <sup>3</sup>Ein Thema für die Bachelorarbeit wird letztmals am 13.02.2029 ausgegeben. <sup>4</sup>Ein Thema für die Wiederholung der Bachelorarbeit wird letztmals ausgegeben am 01.10.2029. <sup>5</sup>Im Falle einer schwerwiegenden Krankheit oder Behinderung oder bei Inanspruchnahme von Mutterschutz- oder Elternzeiten oder bei vergleichbaren Gründen kann die\*der Studiendekan\*in auf Antrag die in den Sätzen 2 bis 4 genannten Fristen einmalig um höchstens sechs Monate verlängern. <sup>6</sup>Die geltend gemachten Gründe sind von der\*dem Studierenden glaubhaft zu machen. <sup>7</sup>Die\*der Studiendekan\*in kann gegebenenfalls die Vorlage eines ärztlichen Attests verlangen. <sup>8</sup>Versäumt ein\*e Studierende\*r verschuldet oder unverschuldet die Einhaltung einer der in den Sätzen 2 bis 5 genannten Fristen, so ist ein Antrag auf Wiedereinsetzung ausgeschlossen.

- (4) <sup>1</sup>Die „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“ (einschließlich Änderungsordnungen) sowie die „Prüfungsordnung für das Fach Informatik im Rahmen der Bachelorprüfung innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Rahmenordnung LABG 2009) vom 18. November 2011“ (einschließlich Änderungsordnungen) werden mit Wirkung zum 29.03.2030 aufgehoben. <sup>2</sup>Die Studierenden, die ihr Studium zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgreich abgeschlossen haben, werden auf Antrag beim Prüfungsamt in den Anwendungsbereich dieser Prüfungsordnung überführt. <sup>3</sup>Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erzielter Fehlversuche werden bei einem Wechsel in diese Prüfungsordnung übernommen, wenn und soweit die Leistungen einander entsprechen. <sup>4</sup>Den Studierenden wird eindringlich empfohlen sich frühzeitig über die Anerkennungsmöglichkeiten zu informieren. <sup>5</sup>Es wird zudem dringend geraten, sich mit der zuständigen Studienfachberatung für ein Beratungsgespräch in Verbindung zu setzen.
- 

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik (Fachbereich 10) vom 09.07.2025. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes NRW oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 18.08.2025

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s

**Anhang: Modulbeschreibungen**

INF-ZFB-101 Informatik I: Grundlagen der Programmierung

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

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	1
Leistungspunkte (LP)	11
Workload (h) insgesamt	330
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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-Programmierkurs mit hohen Selbststudienanteilen erhalten die Studierenden die Möglichkeit, die Vorlesungsinhalte umfangreich praktisch zu vertiefen sowie ggfs. unterschiedliche schulische Vorkenntnisse anzugleichen.</p>	
Lehrinhalte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über das Fach Informatik.</li> <li>• Einführung in wichtige Grundbegriffe und Denkweisen der Informatik.</li> <li>• Einführung in eine funktionale und eine objektorientierte Programmiersprache.</li> <li>• Repräsentation, Struktur und Interpretation von Rechenvorschriften.</li> <li>• Systeme und ihre Beschreibung.</li> <li>• Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den in der Informatik gebräuchlichen Abstraktions- und Formalisierungsmechanismen umzugehen,</li> <li>• Programme in höheren Programmiersprachen (funktional und objektorientiert) zu entwickeln,</li> <li>• Grundprinzipien und -paradigmen von Programmiersprachen zu verstehen.</li> </ul>	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Programmierung erworben.</li> <li>• Die Absolvent*innen können Problemstellungen der Modellierung und Programmierung vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.</li> </ul>	

- Die Absolvent\*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken.
- Die Absolvent\*innen verstehen weitreichend die Bedeutung der Datenmodellierung. Sie wissen diese Modelle sowohl für fachbezogene Aufgaben der Informatik als auch für Aufgaben aus anderen Bereichen der Wissenschaften oder des alltäglichen Lebens zu erstellen und verfügen über einen Fundus von Problemlösungen.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen.

<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Informatik I	P	60 (4 SWS)	90
2	Übung		Übungen zu „Informatik I“	P	30 (2 SWS)	90
3	Praktikum		Java-Programmierkurs	P	15 (1 SWS)	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	<p>Klausur</p> <p>Die Prüfungsleistung deckt die Kompetenzen des gesamten Moduls ab und bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p> <p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p>	120 min.	1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 16,4% herangezogen.		
Studienleistung(en)					

Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.
1	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.  Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.	1 Übungszettel pro Woche	2
2	Bearbeiten kleinerer Programmieraufgaben zur Einübung des Umgangs mit der Programmiersprache Java	1 Übungszettel pro Woche	3

5	Zuordnung des Workloads	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	0.5 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	4 LP
	SL Nr. 2	1.5 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	2 LP
Summe LP		11 LP
<p>Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>		

6	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jährlich im Wintersemester	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter <a href="mailto:uni.ms/zfbmedinformatik-mv">uni.ms/zfbmedinformatik-mv</a> einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Introduction to Computer Science	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Introduction to Computer Science	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Introduction to Computer Science“	
	LV Nr. 3: Programming in Java	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.).

INF-ZFB-102 Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen

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

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	2
Leistungspunkte (LP)	9
Workload (h) insgesamt	270
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
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.	
Lehrinhalte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über Algorithmen und Datenstrukturen.</li> <li>• Entwurf und Analyse von Algorithmen.</li> <li>• Grundbegriffe der Berechenbarkeit und Komplexität.</li> <li>• Suchen und Sortieren.</li> <li>• Listenstrukturen.</li> <li>• Bäume und Graphen.</li> <li>• Adressberechnungsverfahren.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungen informationstechnischer Probleme zu konzipieren und zu entwerfen,</li> <li>• Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet zu entwickeln und zu implementieren,</li> <li>• Kosten von Berechnungen mathematisch zu modellieren und auszuwerten,</li> <li>• Korrektheitsbeweise für Algorithmen und Datenstrukturen zu führen,</li> <li>• Programmiersprachen bzw. -paradigmen zur Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen.</li> </ul>	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Algorithmik erworben.</li> </ul>	

- Die Absolvent\*innen können Problemstellungen des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.
- Die Absolvent\*innen können Methoden aus der Algorithmik flexibel anwenden und sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete oder Anwendungen zu transferieren.
- Die Absolvent\*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken.
- Die Absolvent\*innen verstehen weitreichend die Bedeutung der Ablaufmodellierung. Sie wissen diese Modelle sowohl für fachbezogene Aufgaben der Informatik als auch für Aufgaben aus anderen Bereichen der Wissenschaften oder des alltäglichen Lebens zu erstellen und verfügen über einen Fundus von Problemlösungen.
- Die Absolvent\*innen können die Lösbarkeit sowie das Maß der theoretisch möglichen Effizienz einer Problemlösung einschätzen und zielgerichtet Lösungsstrategien auswählen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen eigenständig zu erweitern und an neue Anforderungen anzupassen.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen.

<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Informatik II	P	60 (4 SWS)	90
2	Übung		Übungen zu „Informatik II“	P	30 (2 SWS)	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>						
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Klausur  Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.  Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn	120 min.	1	100%	

		der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.			
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote Studienleistung(en)			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 13,4% herangezogen.		
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.		
1	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.  Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.	1 Übungszettel pro Woche	2		

<b>5</b>	<b>Zuordnung des Workloads</b>				
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	2 LP			
	LV Nr. 2	1 LP			
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	4 LP			
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	2 LP			
Summe LP		9 LP			
Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>					

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>				
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen Regelungen zur Anwesenheit	Keine				
	Keine Anwesenheitspflicht				

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>				
Turnus/Taktung	jährlich im Sommersemester				

Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter <a href="http://uni.ms/zfbmedinformatik-mv">uni.ms/zfbmedinformatik-mv</a> einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik
---------------------------	--	--

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Algorithms and Data Structures	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Algorithms and Data Structures	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Algorithms and Data Structures“	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.).

INF-ZFB-113 Theoretische Grundlagen der Informatik

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Theoretische Grundlagen der Informatik
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-113

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	2 und 3
Leistungspunkte (LP)	14
Workload (h) insgesamt	420
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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 „Berechenbarkeitstheorie“ verwendeten Abstraktionsmechanismen und Formalismen wird dieser Veranstaltung vorgeschaltet eine propädeutisch ausgerichtete Veranstaltung „Diskrete Strukturen“ angeboten.</p>	
Lehrinhalte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logische Propädeutik.</li> <li>• Grundlegende Konzepte der kombinatorischen Optimierung.</li> <li>• Information und Codierung.</li> <li>• Maschinenmodelle.</li> <li>• Automatentheorie.</li> <li>• Formale Sprachen.</li> <li>• Berechenbarkeit.</li> <li>• Komplexitätsklassen.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende mathematische Formalismen der Informatik zu verwenden,</li> <li>• formale Begriffe und Methoden handzuhaben, die für die Beurteilung von Möglichkeiten und Grenzen des Computereinsatzes wichtig sind,</li> <li>• Syntax und Semantik von Programmiersprachen exakt zu beschreiben und solche Beschreibungen zu verstehen,</li> <li>• grundlegende Begriffe und Methoden der Graphentheorie zu verwenden, insbesondere in Hinblick auf die Anwendung bei Datenstrukturen.</li> </ul> <p>Erworbene Kompetenzen:</p>	

- Die Absolvent\*innen haben vertieftes Wissen auf dem aktuellen Stand der Forschung der mathematischen Grundlagen der Informatik. Basierend hierauf reflektieren sie die Richtigkeit fachlicher und ggfs. praxisrelevanter Aussagen und leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, Forschungsfragen abzuleiten bzw. zu definieren, und erklären und begründen die Operationalisierung von Forschung in der theoretischen Informatik.
- Die Absolvent\*innen wenden bei der Bearbeitung von Fragestellungen in der theoretischen Informatik zielführende Methoden an und können Forschungsergebnisse darlegen und erläutern.
- Die Absolvent\*innen können die Lösbarkeit sowie das Maß der theoretisch möglichen Effizienz einer Problemlösung einschätzen und zielgerichtet Lösungsstrategien auswählen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen eigenständig zu erweitern und an neue Anforderungen anzupassen.

<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Diskrete Strukturen	P	30 (2 SWS)	60
2	Übung		Übungen zu „Diskrete Strukturen“	P	15 (1 SWS)	45
3	Vorlesung		Berechenbarkeitstheorie	P	60 (4 SWS)	90
4	Übung		Übungen zu „Berechenbarkeitstheorie“	P	30 (2 SWS)	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Klausur  Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.  Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die	90-120 min.	1	0%

		Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.			
2	MTP	<p>Klausur</p> <p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 2 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p> <p>Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 3 und 4.</p>	120-180 min.-	3	100%
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 20,8% herangezogen.		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	
1	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p>		1 Übungszettel alle 1-2 Wochen	2	
2	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 3 und 4.</p>		1 Übungszettel pro Woche	4	

<b>5</b>	<b>Zuordnung des Workloads</b>	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	0.5 LP
	LV Nr. 3	2 LP
	LV Nr. 4	1 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	1.5 LP
	SL Nr. 2	4 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	2 LP

	PL Nr. 2	2 LP
Summe LP		14 LP

Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:

- Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.
- Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.
- Die Leistungspunkte für das Modul werden erst **vergeben**, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jährlich, beginnend im Sommersemester	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Theoretical Computer Science	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Discrete Structures	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Discrete Structures“	
	LV Nr. 3: Theory of Computation	
	LV Nr. 4: Recitation Sessions „Theory of Computation“	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	LV Nr. 4	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP

	LV Nr. 3	0 LP
	LV Nr. 4	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in dem Studiengang Informatik (B.Sc.).

INF-ZFB-104 Softwareentwicklung

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Softwareentwicklung
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-104

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	5
Leistungspunkte (LP)	14
Workload (h) insgesamt	420
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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 "Softwareentwicklung" fort und bildet gemeinsam mit dem Modul INF-ZFB-107 ein (kleines) Spiralcurriculum "Modellbildung". Die in Vorlesung und Übungen erworbenen Kompetenzen bereiten direkt auf das sich unmittelbar anschließende Softwarepraktikum vor. Dort wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, die bislang erlangten Kompetenzen praktisch einzusetzen. Durch die Bearbeitung von Projektaufgaben in Kleingruppen wird zudem eine wichtige berufspraktische Vorbereitung erzielt.</p>	
Lehrinhalte	
<p>Vorlesung/Übung Software Engineering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasen der Softwareentwicklung, insbesondere Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase.</li> <li>• Basistechniken, insbesondere aus der <i>Unified Modeling Language</i>.</li> <li>• Prozessmodelle.</li> <li>• Entwurfsmuster.</li> <li>• Validation und Verifikation.</li> </ul> <p>Softwarepraktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten, Aufgaben und mögliche Vorgehensweisen in der Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase der Softwareentwicklung zu kennen und zu beherrschen, wesentliche Basistechniken der Softwareentwicklung anzuwenden und wichtige Prozessmodelle zu verstehen und hinsichtlich der Einsetzbarkeit in einem konkreten Projekt einschätzen zu können, Methoden und Verfahren aus der Softwaretechnik im Rahmen eines Projekts einzusetzen, Werkzeuge, die in den einzelnen Software-Entwicklungsphasen eingesetzt werden, zielgerichtet auszuwählen und</p>	

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 gleichberechtigte Diskussionspartnerin bzw. gleichberechtigter Diskussionspartner an einer fachspezifischen Diskussion teilzunehmen.

Erworbene Kompetenzen (Vorlesung/Übung Software Engineering):

- Die Absolvent\*innen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Modellierung und Realisierung größerer Softwaresysteme erworben. Dieses Wissen schließt vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung im Bereich der Softwareentwicklung ein.
- Die Absolvent\*innen können Problemstellungen der Modellierung und Programmierung vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.
- Die Absolvent\*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken.
- Die Absolvent\*innen verstehen weitreichend die Bedeutung der Datenmodellierung. Sie wissen diese Modelle sowohl für fachbezogene Aufgaben der Informatik als auch für Aufgaben aus anderen Bereichen der Wissenschaften oder des alltäglichen Lebens zu erstellen und verfügen über einen Fundus von Problemlösungen.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen

Erworbene Kompetenzen (Softwarepraktikum):

- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, Methoden und Verfahren aus der Softwaretechnik im Rahmen eines Projekts einzusetzen.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, Werkzeuge, die in den einzelnen Software-Entwicklungsphasen eingesetzt werden, zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen.
- Die Absolvent\*innen haben es gelernt, Arbeit im Team mit selbstbestimmter Einflussnahme auf die Vorgänge der Arbeitsteilung und der Präzisierung von Aufgabenstellungen durchzuführen.
- Die Absolvent\*innen können Verantwortung für wesentliche Teile einer Projektarbeit übernehmen.
- Die Absolvent\*innen haben fachliche und kommunikative Kompetenzen entwickelt, um als gleichberechtigte Diskussionspartnerinnen bzw. -partner an einer fachspezifischen Diskussion teilzunehmen.

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Software Engineering	P	45 (3 SWS)	75
2	Übung		Übungen zu „Software Engineering“	P	15 (1 SWS)	45
3	Praktikum		Softwarepraktikum	P	210 (14 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	<p>Klausur</p> <p>Die Prüfungsleistung deckt die Kompetenzen des gesamten Moduls ab und bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p> <p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p>	120 min.	1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 9,0% herangezogen.		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	
1	<p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p>		1 Übungszettel alle 1-2 Wochen	2	
2	<p>Portfolio bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösung einer Einzelprogrammieraufgabe,</li> <li>• Lösung einer Softwareentwicklungsaufgabe (Gruppenarbeit),</li> <li>• Abschlusspräsentation (Gruppenarbeit),</li> </ul>		<p>1 Einzelprogrammieraufgabe: 1-3 Tage</p> <p>1 Softwareentwicklungsaufgabe: 3-4 Wochen</p> <p>Abschlusspräsentation: 20 min. mit arbeitsteiliger</p>	3	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation (Gruppenarbeit) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pflichtenheft</li> <li>○ Entwurfsdokument</li> <li>○ Benutzerhandbuch</li> </ul> </li> </ul> <p>Sowohl die Abschlusspräsentation als auch die Dokumentation dienen hier als Bindeglied des Portfolios.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltung Nr. 3.</p>	<p>Vorbereitung und Präsentation</p> <p>Pflichtenheft: 40-60 Seiten (5-10 Seiten pro Prüfling)</p> <p>Entwurfsdokument: 15-30 Seiten (2-5 Seiten pro Prüfling)</p> <p>Benutzerhandbuch: 20-50 Seiten (3-8 Seiten pro Prüfling)</p>
---	--

<b>5</b>	<b>Zuordnung des Workloads</b>	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1.5 LP
	LV Nr. 2	0.5 LP
	LV Nr. 3	7 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	2 LP
	SL Nr. 2	1 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	2 LP
Summe LP		14 LP
<p>Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>		

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
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.	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	jährlich im Wintersemester.	

Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik
---------------------------	--	--

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Software Engineering	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Software Engineering	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Software Engineering“	
	LV Nr. 3: Lab Course: Software Engineering	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar im Studiengang Informatik (B.Sc.).

INF-ZFB-115 Computer-Systeme und Technikgenese

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Computer-Systeme und Technikgenese
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-115

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	3 und 4
Leistungspunkte (LP)	7
Workload (h) insgesamt	210
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Leben in modernen Gesellschaften ist bestimmt von einer weitgehenden Nutzung digitaler Technologien und der Einbettung der digitalen Welt in Kernaspekte der menschlichen Erfahrung. Ein kompetenter Umgang mit der digitalen Welt erfordert gleichermaßen technisches sowie gesellschaftliches und sozialwissenschaftliches Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Technologie, Individuum und Gesellschaft. Die Entwicklung dieser Kompetenz ist die Zielsetzung dieses Moduls, das einen Überblick über die wesentlichen Prinzipien und Technologien in den Bereichen moderner Betriebssysteme, Netzwerke und Sicherheit mit einer kritischen Behandlung der Wechselwirkungen zwischen Computer-Technologie, menschlichen Gesellschaften und Individuen verbindet.</p>	
Lehrinhalte	
<p>Betriebssysteme, Netzwerke und Sicherheit (Vorlesung/Übungen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegender Aufbau von modernen Betriebssystemen: Zielsetzungen, Design-Prinzipien und Realisierung</li> <li>• Funktion und Zusammenspiel der verschiedenen Teile eines Betriebssystems</li> <li>• Praxisrelevante Fragestellungen und Lösungsansätze in modernen Betriebssystemen</li> <li>• Prinzipien des Entwurfs von Rechnernetzen am Beispiel des Internets</li> <li>• Einführung in Schichtenmodell und Protokolle</li> <li>• Mechanismen in Netzwerken wie z.B. Packet Switching, Routing, Fluss- und Staukontrolle</li> <li>• Realisierung in den verschiedenen Internet-Protokollen</li> <li>• Anwendungsschicht -und -Protokolle als nutzer-zugewandte Technologien der Interaktion</li> <li>• Grundlegende Ziele und Fragestellung der Computersicherheit</li> <li>• Psychologische und menschliche Faktoren in der Computersicherheit</li> <li>• Protokolle der Netzwerksicherheit</li> <li>• Funktion und Prinzipien von Firewalls</li> </ul> <p>Die Inhalte zur Computersicherheit werden hierbei zum Teil in der Behandlung von Betriebssystemen und Netzwerken und zum Teil als eigenständige Mechanismen vorgestellt.</p>	

**Informatik, Mensch und Gesellschaft (Seminar):**

- Sichtweisen auf „Informatik, Mensch und Gesellschaft“.
- Informatiksysteme im Kontext einer zunehmenden Externalisierung von Denk- und Kommunikationsprozessen auf Artefakte.
- Partizipative Technikgenese im technologischen Dreieck.
- Gesellschaftliche Dimensionen der Informatik (z.B. Recht, Ethik, Datenschutz).
- Assistive Technologie zur Stärkung gesellschaftlicher und sozialer Teilhabe.

**Lernergebnisse**

Ziel des Moduls ist der Erwerb von Fähigkeiten,

- Verständnis und systematischen Umgang mit Betriebssystemen, Computernetzen (insbesondere Internet-Technologien) und Computersicherheit zu erwerben und zu erproben
- Design-Prinzipien (z.B. Schichtenmodelle und Separation of Concerns) in konkreten Implementierungen zu erkennen und anzuwenden
- die erlernten Prinzipien auf praxisrelevante Problemstellungen anzuwenden

sowie

- grundlegende Zusammenhänge zwischen der Entwicklung von Technik, sozialen Vereinbarungen und individuellen Voraussetzungen zu erläutern,
- informatische Modelle in die historische Entwicklung von Artefakten der Kommunikation einordnen zu können (Formalisieren, Automatisieren, Vernetzen),
- Softwareentwicklung als partizipativen Prozess beschreiben und gestalten zu können,
- verantwortungsbewusstes Handeln im Spannungsfeld von Chancen und Risiken von Informatiksystemen reflektieren zu können,
- fachliche Kompetenzen zur Berücksichtigung eines Einsatzes assistiver Technologien beim Gestalten und Nutzen von Informatiksystemen zu erwerben.

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Betriebssysteme, Netzwerke und Sicherheit	P	30 (2 SWS)	60
2	Übung		Übungen zu „Betriebssysteme, Netzwerke und Sicherheit“	P	30 (2 SWS)	30
3	Seminar		Informatik, Mensch und Gesellschaft	P	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4</b>		<b>Prüfungskonzeption</b>				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische	Gewichtung Modulnote	

				Anbindung an LV Nr.	
1	MAP	<p>Klausur</p> <p>Die Prüfungsleistung deckt die Kompetenzen des gesamten Moduls ab und bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p> <p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p>	90-120 min.	1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote Studienleistung(en)			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 10,4% herangezogen.		
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.		
1	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p>	1 Übungszettel pro Woche	2		
2	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltung Nr. 3.</p>	1 Übungszettel pro Woche	3		

5	Zuordnung des Workloads	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	1.5 LP
	SL Nr. 2	1 LP

Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	1.5 LP
Summe LP		7 LP

Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:

- Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.
- Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.
- Die Leistungspunkte für das Modul werden erst **vergeben**, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jährlich, beginnend im Wintersemester	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Computer Systems and their Interaction with Society	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Operating Systems, Networks, and Security	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Operating Systems, Networks, and Security“	
	LV Nr. 3: Informatics, Man, and Society	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0.5 LP

	Modul gesamt:	0.5 LP
--	---------------	--------

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	-

INF-ZFB-116 Rechnerstrukturen

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Rechnerstrukturen
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-116

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
	Fachsemester der Studierenden	4
	Leistungspunkte (LP)	5
	Workload (h) insgesamt	150
	Dauer des Moduls	1 Semester
	Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Dieses Modul führt in die hardwarenahen Grundlagen der praktischen Informatik ein. Es soll vermittelt werden, wie die im ersten Studienjahr auf Algorithmen- und Programmiersprachen-Ebene behandelten Abläufe in einem Rechner realisiert werden.	
Lehrinhalte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schichtenmodell der Rechnerarchitektur.</li> <li>• Darstellung und Verarbeitung von Information, Computerarithmetik.</li> <li>• Komponenten eines Rechnersystems: Prozessoren, Speicherhierarchie, Bussystem, I/O-Geräte, Interruptsystem.</li> <li>• Assemblerebene.</li> <li>• Prozessoraufbau.</li> <li>• Ebene der digitalen Logik.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerhardware kompetent zu beurteilen,</li> <li>• einfache Assemblerprogramme zu schreiben,</li> <li>• Entwurfsprozesse von Hardware prinzipiell zu verstehen und beispielhaft darstellen zu können.</li> </ul>	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen verfügen über ein kritisches Verständnis technischer Grundlagen der Informatik. Sie nutzen dieses Wissen, um Problemstellungen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität zu lösen.</li> </ul>	

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>
----------	---------------

Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Rechnerstrukturen	P	30 (2 SWS)	60
2	Übung		Übungen zu „Rechnerstrukturen“	P	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

4 Prüfungskonzeption						
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	<p>Klausur</p> <p>Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p> <p>Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.</p>	90-120 min.	1	100%	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 7,5% herangezogen.			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.		
1	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p>		1 Übungszettel pro Woche	2		

5 Zuordnung des Workloads		
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1 LP

	LV Nr. 2	1 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	1.5 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	1.5 LP
Summe LP		5 LP

Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:

- Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.
- Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.
- Die Leistungspunkte für das Modul werden erst **vergeben**, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	jährlich im Sommersemester	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Computer Architecture	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Computer Architecture	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Computer Architecture“	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in dem Studiengang Informatik (B.Sc.).

INF-ZFB-107 Datenbanken

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Datenbanken
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-107

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	6
Leistungspunkte (LP)	6
Workload (h) insgesamt	180
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur von Datenbanksystemen.</li> <li>• Datenbankmodelle.</li> <li>• Datendefinitionssprachen und Datenmanipulationssprachen, insbesondere SQL.</li> <li>• Datenbankentwurf.</li> <li>• Anfrageverarbeitung.</li> <li>• Transaktionsmanagement.</li> </ul>	
Lernergebnisse	
Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entity-Relationship-Modelle aus Fakten der realen Welt abzuleiten,</li> <li>• Entity-Relationship-Modelle in entsprechende Strukturen der behandelten Datenbankmodelle zu transformieren und die Qualität des Ergebnisses zu beurteilen,</li> <li>• Datendefinitions- und Datenmanipulationssprachen der behandelten Datenbanksysteme und -modelle zu benutzen, und</li> <li>• interne Strukturen und Abläufe von Datenbanken zu beurteilen, auch in Hinblick auf Laufzeit und Speicher sowie im Mehrbenutzerbetrieb.</li> </ul>	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen haben sowohl ein grundlegendes als auch vertieftes kritisches Verständnis der Datenmodellierung und -speicherung erworben. Sie sind in der Lage, dieses Wissen auch eigenständig zu vertiefen.</li> </ul>	

- Die Absolvent\*innen integrieren bestehendes Wissen über Datenmodellierung und Erkenntnisse auf dem aktuellen Stand der Forschung und nutzen dieses Wissen in Bezug zum komplexen Kontext der zu modellierenden Inhalten.
- Die Absolvent\*innen lösen Problemstellungen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität. Hierbei reflektieren sie ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.
- Die Absolvent\*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken.
- Die Absolvent\*innen verstehen weitreichend die Bedeutung der Datenmodellierung. Sie wissen diese Modelle sowohl für fachbezogene Aufgaben der Informatik als auch für Aufgaben aus anderen Bereichen der Wissenschaften oder des alltäglichen Lebens zu erstellen.
- Die Absolvent\*innen können auch komplexe Sachverhalte der Informatik in schriftlicher und mündlicher Form kommunizieren und in einem wissenschaftlichen Diskurs mit anderen Informatikern erörtern. Sie können die wesentlichen Ideen ihres Faches auch gegenüber Laien verständlich darstellen und sind hierbei in der Lage, flüssig zwischen Abstraktionsebenen zu wechseln.

<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Datenbanken	P	45 (3 SWS)	60
2	Übung		Übungen zu „Datenbanken“	P	30 (2 SWS)	45
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>						
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Klausur  Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.  Die Teilnahme an der Klausur kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1 abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in	120 min.	1	100%	

		geeigneter Weise bekanntgegeben.			
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 9,0% herangezogen.		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.		
1	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.  Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.	1 Übungszettel pro Woche	2		

<b>5</b>	<b>Zuordnung des Workloads</b>				
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1.5 LP			
	LV Nr. 2	1 LP			
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	2 LP			
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	1.5 LP			
Summe LP		6 LP			
Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>					

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>				
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht				

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>				
Turnus/Taktung	Jährlich im Sommersemester				
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.			Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik	

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Database Systems	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Database Systems	
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Database Systems“	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik).

INF-ZFB-118 Wahlpflichtvorlesung Informatik

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Wahlpflichtvorlesung Informatik
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-118

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	6
Leistungspunkte (LP)	5
Workload (h) insgesamt	150
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
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.	
Lehrinhalte	
Den Studierenden stehen (in Abhängigkeit des Lehrangebots) folgende Teilbereiche zur Wahl:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Formale Methoden und Algorithmik (s. Wahlpflichtmodule im Bereich Formale Methoden im B.Sc. Informatik)</i></li> <li>2. <i>Praktische Informatik (s. Wahlpflichtmodule im Bereich Praktische Informatik im B.Sc. Informatik)</i></li> </ol>	
Die freie Auswahl der Themengebiete ermöglicht es Studierenden, nicht nur ihre Kenntnisse zu vertiefen, sondern auch eigene Interessen zu verfolgen und so ein fachwissenschaftliches Profil auszubilden.	
Lernergebnisse	
Die fachbezogenen Lernergebnisse sind in den Modulbeschreibungen der gewählten Lehrveranstaltungen (siehe „Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls“) zu finden.	
Auf Grund des Wahlpflichtcharakters des Moduls werden die folgenden allgemeinen Kompetenzen erworben:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen haben vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in dem gewählten Gebiet erworben. Basierend hierauf reflektieren sie die Richtigkeit fachlicher und ggfs. praxisrelevanter Aussagen.</li> <li>• Die Absolvent*innen sind in der Lage, Forschungsfragen abzuleiten bzw. zu definieren, erklären und begründen die Operationalisierung von Forschung in dem gewählten Gebiet.</li> <li>• Die Absolvent*innen wenden bei der Bearbeitung von Fragestellungen in dem gewählten Gebiet zielführende Forschungsmethoden an, legen Forschungsergebnisse dar und erläutern diese.</li> </ul>	

- [Bei Wahl einer Veranstaltung aus dem Bereich „Formale Methoden“, Modulnummern INF-B-12x] Die Absolvent\*innen können die Lösbarkeit sowie das Maß der theoretisch möglichen Effizienz einer Problemlösung einschätzen und zielgerichtet Lösungsstrategien auswählen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen eigenständig zu erweitern und an neue Anforderungen anzupassen.
- Die Absolvent\*innen haben – durch die Auswahl und das Studium eines Themengebiets – ihr fachliches Profil geschärft, welches für das Selbstverständnis als Fachlehrerin bzw. Fachlehrer der Informatik notwendig ist

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung	WP	45 (3 SWS)	60
2	Übung		Übungen zur gewählten Vorlesung	WP	15 (1 SWS)	30
3	Vorlesung		Vorlesung	WP	30 (2 SWS)	60
4	Übung		Übungen zur gewählten Vorlesung	WP	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Aus dem Katalog des Studiengangs „Informatik (B.Sc.)“ kann eine Veranstaltung aus einem beliebigen Wahlpflichtmodul (Modulnummern INF-B-12x bzw. INF-B-13x) gewählt werden. Es werden gemäß der gewählten Veranstaltung entweder die Lehrveranstaltungen 1 und 2 oder die Lehrveranstaltungen 3 und 4 gemeinsam belegt. Diese Wahl ist für etwaige Wiederholungsversuche nicht bindend.						

<b>4</b>		<b>Prüfungskonzeption</b>			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	<p>Klausur oder mündliche Prüfung nach Vorgaben der Prüferin/des Prüfers. Die Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Teilnahme an der MAP kann vom Bestehen der Studienleistung Nr. 1</p>	<p>Klausur: 90-120 min.</p> <p>Mündliche Prüfung: 20 min.</p>	1 bzw. 3	100%

	abhängig gemacht werden; dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekanntgegeben.  Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die LV Nr. 1 und 2 bzw. die LV Nr. 3 und 4.			
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 7,5% herangezogen.		
Studienleistung(en)				
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	
1	Siehe die jeweilige Modulbeschreibung der Prüfungsordnung des B.Sc. Informatik in der jeweils aktuellen Fassung.  Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die LV Nr. 1 und 2 bzw. die LV Nr. 3 und 4.	Siehe die jeweilige Modulbeschreibung der Prüfungsordnung des B.Sc. Informatik in der jeweils aktuellen Fassung.	2 bzw. 4	

5	Zuordnung des Workloads	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1.5 LP
	LV Nr. 2	0.5 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	1 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	2 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	1 LP
Summe LP		5 LP (siehe Wahlmöglichkeiten)
Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>		

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>		
Turnus/Taktung	Jährlich im Sommersemester		
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik	

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>		
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-		
Modulsprache(n)	Deutsch		
Modultitel englisch	Advanced Topics in Computer Science		
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Advanced Topics in Computer Science		
	LV Nr. 2: Recitation Sessions „Advanced Topics in Computer Science“		
	LV Nr. 3: Advanced Topics in Computer Science		
	LV Nr. 4: Recitation Sessions „Advanced Topics in Computer Science“		

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	LV Nr. 4	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	LV Nr. 2	0 LP
	LV Nr. 3	0 LP
	LV Nr. 4	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Veranstaltungen und Leistungen dieses Moduls sind verwendbar in den Studiengängen Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (B.Sc.), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik).

INF-ZFB-119 Fachdidaktik Informatik

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Fachdidaktik Informatik
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-119

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	4
Leistungspunkte (LP)	4
Workload (h) insgesamt	120
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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 zum Aufdecken der Wurzeln und von Entwicklungssträngen 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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatikunterricht und -lehre im Bildungssystem.</li> <li>• Geschichte und Entwicklung der Informatik aus verschiedenen Perspektiven.</li> <li>• Elemente der Gestaltung von Informatikunterricht (u. a. Dimensional von Unterricht, Lerntheorien, Methoden, Medien, Lernstandsbestimmung, Physical Computing) für unterschiedliche Jahrgangsstufen.</li> <li>• Ausgewählte Herausforderungen des Lehrens und Lernens von Informatik (z. B. beim Programmieren, Umgang mit Heterogenität).</li> <li>• Planung, Durchführung und Analyse von Elementen eines inklusiven Informatikunterrichts (u. a. bzgl. Gender, Sehbeeinträchtigung, Sprachbarrieren).</li> </ul>	
Lernergebnisse	
<p>Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Einordnung der Informatik in den Wissenschaftskanon anhand ihrer Geschichte und Entwicklung,</li> <li>• zum Beurteilen der Bedeutung von Informatik und von Informatiksystemen für Bildung und Gesellschaft,</li> <li>• zum Gestalten von Lehrveranstaltungen, insbesondere zu Inhalten der Informatik; unter Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Pädagogik, der Psychologie und anderen Nachbardisziplinen,</li> </ul>	

- zur Berücksichtigung inklusionsspezifischer Fragestellungen (u. a. Differenzierung über Aufgaben, Gender-Gap, Digitale Spaltung).

Allgemeine Einordnung der erworbenen Kompetenzen:

- Die Absolvent\*innen können Methoden aus den zentralen Teilgebieten der Informatik flexibel anwenden und sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete oder Anwendungen zu transferieren.
- Die Absolvent\*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken.
- Die Absolvent\*innen können die Wissenschaft Informatik und das Schulfach Informatik bezüglich Inhalte und Arbeitsweisen zueinander in Beziehung setzen sowie den potentiellen Beitrag des Schulfachs Informatik im Sinne einer Allgemeinbildung einordnen.
- Die Absolvent\*innen verfügen über die Fähigkeit, allgemeindidaktische Erkenntnisse und Konzepte mit spezifischen Aspekten der Fachdidaktik Informatik in Beziehung zu setzen.
- Die Absolvent\*innen sind in der Lage, die Vermittlung der Informatik zielgruppenorientiert und der Fachsystematik folgend zu planen und haben bereits erste Erfahrungen mit den Umsetzungen ihrer Planungen erlangt.

<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Einführung in die Fachdidaktik	P	30 (2 SWS)	15
2	Übung		Übungen „Einführung in die Fachdidaktik“	P	15 (1 SWS)	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung Die Prüfungsleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.	30 min.	1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			Das Modul wird bei der Bildung der Fachnote mit einem Gewicht von 6,0% herangezogen.		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	

1	<p>Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. Dies wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Die Studienleistung bezieht sich inhaltlich auf die Lehrveranstaltungen Nr. 1 und 2.</p>	1 Übungszettel pro Woche	2
---	---	--------------------------	---

5	Zuordnung des Workloads	
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	0.5 LP
Studienleistungen (und Selbststudium)	SL Nr. 1	1.5 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	1 LP
Summe LP		4 LP
<p>Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>		

6	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	jährlich im Sommersemester	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter <a href="mailto:uni.ms/zfbmedinformatik-mv">uni.ms/zfbmedinformatik-mv</a> einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	

Modultitel englisch	Introduction to Computer Science Education
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Introduction to Computer Science Education
	LV Nr. 2: Recitation Sessions "Introduction to Computer Science Education"

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	1.5 LP
	LV Nr. 2	2.5 LP
	Modul gesamt:	4 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0.5 LP
	LV Nr. 2	0.5 LP
	Modul gesamt:	1 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	-

INF-ZFB-160 Bachelorarbeit

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Bachelorarbeit
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-160

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	6
Leistungspunkte (LP)	10
Workload (h) insgesamt	300
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	WP

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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	
Die Bachelorarbeit ist eine selbständig verfasste schriftliche Arbeit. Dabei handelt es sich um eine Fragestellung aus dem Bereich der Fachwissenschaft Informatik oder der Didaktik der Informatik.	
Lernergebnisse	
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.	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Absolvent*innen haben ein breites und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik erworben, das über die Ebene der Hochschulzugangsberechtigung wesentlich hinausgeht.</li> <li>• Die Absolvent*innen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Informatik und sind in der Lage, ihr Wissen auch über die Disziplin hinaus zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, sollte aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet einschließen. Auf der Basis dieses Wissens begründen sie das eigene berufliche Handeln.</li> <li>• Die Absolvent*innen verfügen über ein hohes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern und sind in der Lage, konzeptionell, analytisch und logisch zu denken. Sie können dies in Tätigkeit oder Beruf anwenden und informatische Problemlösungen erarbeiten und weiterentwickeln.</li> <li>• Die Absolvent*innen können auch komplexe Sachverhalte der Informatik in schriftlicher und mündlicher Form kommunizieren und in einem wissenschaftlichen Diskurs mit anderen Informatikern erörtern. Sie können die wesentlichen Ideen ihres Faches auch gegenüber Laien</li> </ul>	

verständlich darstellen und sind hierbei in der Lage, flüssig zwischen Abstraktionsebenen zu wechseln.

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1			Bachelorarbeit	P	0 (0 SWS)	300
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
Keine						

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. organisatorische Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Anfertigung der Bachelorarbeit	30-50 Seiten	-	100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			10/180		

5 Zuordnung des Workloads		
Teilnahme (Präsenz- bzw. Kontaktzeit)	LV Nr. 1	0 LP
Prüfungsleistungen (und Selbststudium)	PL Nr. 1	10 LP
Summe LP		10 LP
Der Workload des Moduls wird in Leistungspunkten abgebildet. Dabei ist zu beachten:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zeitpunkt der LP-Verbuchung in einem Campus-Management-System ist an die Kontakt- und Präsenzzeiten sowie an die Bewertung von Studien- sowie Prüfungsleistungen gebunden.</li> <li>• Falls Workload für Selbststudium eingeplant worden ist (z. B. Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen u. ä.), der nicht direkt in Zusammenhang mit Prüfungs- oder Studienleistungen steht, wird dieser dennoch den Leistungen zugeordnet.</li> <li>• Die Leistungspunkte für das Modul werden erst <b>vergeben</b>, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.</li> </ul>		

6 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Der/die Studierende muss mindestens 50 LP im Fach Informatik im Rahmen des Bachelorstudiengangs erworben haben.
Regelungen zur Anwesenheit	Keine Anwesenheitspflicht

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Nach Absprache mit der Themenstellerin bzw. dem Themensteller	
Modulverantwortliche*r/FB	Die aktuellen Modulverantwortlichen sind unter uni.ms/zfbmedinformatik-mv einsehbar.	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modulsprache(n)	Deutsch	
Modultitel englisch	Bachelor's Thesis	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Bachelor's Thesis	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP
Inklusion (LP)	LV Nr. 1	0 LP
	Modul gesamt:	0 LP

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	-