

# AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

---

Jahrgang 2019

Ausgegeben zu Münster am 16. August 2019

Nr. 20

---

<i>Inhalt</i>	Seite
Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach <b>Mathematik</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des Studiums für das <b>Lehramt an Berufskollegs</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 vom 8. Juli 2019	1217
Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den <b>Lernbereich Mathematische Grundbildung</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des Studiums für das <b>Lehramt an Grundschulen</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 vom 8. Juli 2019	1221
Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach <b>Mathematik</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des Studiums für das <b>Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 vom 8. Juli 2019	1227
Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach <b>Mathematik</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des <b>Zwei-Fach-Modells</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 vom 8. Juli 2019	1233
Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Fach <b>Informatik</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des <b>Zwei-Fach-Modells</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 vom 8. Juli 2019	1237

Verwaltungs- und **Benutzungsordnung für das Cells in Motion Interfaculty Centre** 1269  
vom 12.07.2019

Zugangs- und Zulassungsordnung für den **konsekutiven Masterstudiengang im** 1286  
**Fach Erziehungswissenschaft** an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 29. Juli 2019

---

Herausgegeben vom  
Rektor der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
Schlossplatz 2, 48149 Münster  
AB Uni 2019/20  
<http://www.uni-muenster.de/Rektorat/abuni/index.html>



**Erste Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung für das Fach Mathematik  
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums  
für das Lehramt an Berufskollegs  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 24. Juli 2018  
vom 8. Juli 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität und der Fachhochschule Münster innerhalb des Studiums für das Lehramt an Berufskollegs mit einem Unterrichtsfach und einer beruflichen Fachrichtung vom 7. September 2011 (AB Uni 28/2011, S. 2100 ff.), zuletzt geändert durch die Vierte Änderungsordnung vom 30. April 2018 (AB Uni 12/2018, S. 742 ff.) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Berufskollegs an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 37/2018, S. 3002 ff.) wird folgendermaßen verändert:

**Modul BaBK-Math-M3 „Einführung in die Fachdidaktik“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:**

<b>Unterrichtsfach</b>	Mathematik
<b>Studiengang</b>	Bachelor für das Lehramt an Berufskollegs
<b>Modul</b>	Einführung in die Fachdidaktik
<b>Modulnummer</b>	BaBK-Math-M3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	3 & 4
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	8 / 240
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>In diesem Modul werden die Grundlagen der Mathematikdidaktik sowie Grundlagen zu inklusionsorientierten Fragestellungen in der Mathematikdidaktik vermittelt. Des Weiteren sollen die Studierenden den Umgang mit mathematischer Technologie erlernen. Dieses Modul ist grundlegend für alle weiteren didaktischen Lehrveranstaltungen in diesem Studiengang.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Einführung in die Fachdidaktik und Übungen: Wissenschaftliche Theorien und Standards der Fachdidaktik, angewandt auf die Lerninhalte der Sekundarstufe I und auf typische Lehr-Lern-Situationen und -Prozesse; Diagnose und Lernstandsbestimmung, Umgang mit Heterogenität; Planung, Durchführung und Analyse eines inklusiven Mathematikunterrichts u.a. in Kooperation mit sonderpädagogischen Lehrkräften; individuelle Förderung, Lernumgebungen und Einblick in das Themenfeld Medien und neue Technologien im Mathematikunterricht; Lehr-Lern-Forschung und wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik, Bedeutung eines allgemeinbildenden Mathematikunterrichts und mathematikdidaktische Prinzipien.</p> <p>Im Blockkurs Computeralgebra soll anhand von Problemen aus der Analysis und der Linearen Algebra ein gängiges Computeralgebra-System (etwa Sage, Maple oder Mathematica) vorgestellt und durch entsprechende begleitende Übungen einstudiert werden. Hierbei werden noch einmal die wichtigsten praktischen Algorithmen aus den Grundvorlesungen (Lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Determinantenberechnung, Differentialrechnung, Integralrechnung etc.) wiederholt und für die Bearbeitung mit einem Computeralgebra-System aufbereitet. Ergänzend zum Computeralgebrasystem wird eine dynamische Geometriesoftware vorgestellt.</p>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Die Studierenden sollen am Ende des Moduls im Bereich der Didaktik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktische Theorieansätze und Modelle sowie Standards bezüglich der mathematischen Inhalte des Unterrichts der Sekundarstufe I (insbesondere Terme, Gleichungen und Funktionen) anwenden können,</li> <li>• Fachdidaktische Diagnoseansätze, Lernstandsbestimmung und darauf basierende Förderkonzepte kennen und beurteilen können</li> <li>• Konzepte zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können</li> <li>• Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,</li> <li>• Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion kennen und in die Analyse der Unterrichtsqualität einbeziehen können</li> </ul>	

- fachdidaktisches Wissen für die Analyse, Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (ggf. in Kooperation mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften) nutzen
- Zentrale Ergebnisse mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung kennen und für die Beurteilung anderer Konzepte nutzen können
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.
- Umsetzung mathematischer Algorithmen in Computeralgebra-Systemen und Einsatz solcher Systeme zum Lösen theoretischer und praktischer Aufgaben
- Visualisierung mathematischer Problemstellungen mit Hilfe dynamischer Geometriesoftware

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/SWS	Selbststudium
1	V	Einführung in die Fachdidaktik	P	3	30 (2 SWS)	60
2	Ü	Übungen zu 1.	P	3	30 (2 SWS)	60
3		Blockkurs Computeralgebra	P	2	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
MP	Klausur	1 Stunde	1	100 %
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang (in der Regel 50%). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann Die Art der Studienleistung gibt die Dozentin/der Dozent rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.			2	
Lösen von Übungsaufgaben im Rahmen des Blockkurses Computeralgebra in einem vom Dozenten vorgegebenen Umfang.			3	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul geht mit 10% in die Gesamtnote des Faches Mathematik ein.		

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	Studierende müssen für ihre Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben anwesend sein. Dafür müssen die Studierenden in mindestens einer Übungsstunde anwesend sein.
----------------------------	---

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus / Taktung	Jedes WS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Gilbert Greefrath und der/die Prüfungsbeauftragte des Zwei-Fach-Bachelors Mathematik	
Anbietende Lehreinheit(en)	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik	

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Zwei-Fach-Bachelor Mathematik	
Modultitel englisch	Introduction to Mathematics Education	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 2: Tutorial Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 3: Block course Computer Algebra	

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1: 3 LP, LV Nr. 2: 3 LP	Modul gesamt: 6 LP	
Inklusion (LP)	LV Nr. 1: 1 LP, LV Nr. 2: 1 LP	Modul gesamt: 2 LP	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		

## Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

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

**Erste Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung  
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums  
für das Lehramt an Grundschulen  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 24. Juli 2018  
vom 8. Juli 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/11, S. 777 ff.), zuletzt geändert durch die Siebente Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 209 f.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 35/2018, S. 2780 ff.) wird folgendermaßen verändert:

**Modul G-BA-M3 „Mathematik lernen und Mathematik anwenden“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:**

<b>Unterrichtsfach</b>	Mathematik
<b>Studiengang</b>	Bachelor für das Lehramt an Grundschulen
<b>Modul</b>	Mathematik lernen und Mathematik anwenden
<b>Modulnummer</b>	Modul G-BA-M3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	5./6.
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	14 LP/ 420 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflicht

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Auf der Basis der fachlichen und didaktischen Grundlagen im Bereich der Arithmetik, der Algebra und der Geometrie sollen die Studierenden ihre Kenntnisse in verschiedenen didaktischen Themen (Sachrechnen, Mathematiklernen, Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik) vertiefen und darüber hinaus fachliche Grundlagen im Bereich der Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie erwerben.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p><b>Lehrinhalte zu Nr. 1:</b> Funktionen, Ziele und Inhalte des Sachrechnens; Größenbereiche; didaktische Modelle zur Erarbeitung von Größenbereichen; Theorieansätze zum Klassifizieren von Sachaufgaben sowie zu Möglichkeiten der Diagnostik von Schülerfehlern beim Lösen von Sachaufgaben; Umgang mit Daten (Sammeln und Klassifizieren von Daten, Erstellen und Interpretieren von Diagrammen); erste Ansätze zum Umgang mit dem Zufall.</p>	
<p><b>Lehrinhalte zu Nr. 2:</b> Entwicklung von stochastischen Modellen zur Mathematisierung von Sachverhalten aus der Alltagswirklichkeit (Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsräume – insbesondere Laplace-Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit), grundlegende Begriffe und Sätze der Kombinatorik und der Wahrscheinlichkeitstheorie; Einführung in alltagsnahe stochastische Probleme und deren Modellierung; bedeutende Problemstellungen aus dem Alltagsleben und aus der Geschichte der Stochastik und deren Lösungen; Hinweise zur gesellschaftlichen Bedeutung der Stochastik.</p>	
<p><b>Lehrinhalte zu Nr. 3:</b> <u>Didaktik der Arithmetik:</u> Zielsetzungen und inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzbereiche der Lehrpläne, die mündlichen, halbschriftlichen und schriftlichen Rechenverfahren, Üben im Mathematikunterricht, Praxisrelevanz verschiedener Lehr-Lern-Konzepte, Vorkenntnisse von Schulanfängern, Analyse von Schülerfehlern und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung <i>oder</i> <u>Didaktik der Geometrie:</u> Zielsetzungen und inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzbereiche der Lehrpläne, Mathematikdidaktische Theorien, inhaltliche Leitideen, mathematikdidaktische Konzepte bezüglich des Geometrieunterrichts, Strukturierung geometrischer Themen in der Grundschule und Fragen bezüglich der Vermittlung geometrischer Unterrichtsinhalte</p>	

oder

**Fördern und Differenzieren:**

Einschlägige Theorieansätze zur Diagnose und individuellen Förderung von Kindern mit besonderen mathematischen Begabungen wie auch von Kindern mit speziellen Förderbedürfnissen unter einer interdisziplinären Perspektive, Möglichkeiten, Probleme und Grenzen verschiedener Diagnosemethoden und Förderkonzepte zum Erfassen mathematischer Begabungen.

oder

... weitere Seminare

In den Seminaren werden Kenntnisse im Bereich der Vermittlung didaktischer Kenntnisse erworben, die im reinen Selbststudium nicht zu erwerben sind, u.a. Erarbeitung von Kommunikationsverhalten, Praktiken des gemeinsamen Erarbeitens didaktischer Konzepte oder Diskussion mathematischer Probleme. Deshalb ist Anwesenheitspflicht erforderlich.

**Lehrinhalte zu Nr. 4:**

Wissenschaftliche Theorien der Fachdidaktik, angewandt auf die drei Lernbereiche der Grundschule (Arithmetik, Geometrie, Sachrechnen) und auf typische Lehr-Lern-Situationen und –Prozesse; Differenzieren, Fördern, Beurteilen auch im Hinblick auf unterschiedliche Diversitätsfacetten; mathematikdidaktische Konzepte und Theorien mit interdisziplinären Bezügen; mathematikdidaktische Prinzipien, insbesondere das Prinzip des entdeckenden Lernens; ausgewählte theoretische und schulpraktische Fragen zur Gestaltung des (inklusive) Mathematikunterrichts (u.a. Konstruktionsprinzipien differenzierter Lernumgebungen; Spannungsfeld des individuellen und gemeinsamen Lernens im inklusiven Unterricht, Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen, pädagogisch-didaktische Grundhaltungen der Lehrkräfte, verschiedene Formen des Team-Teachings unter Berücksichtigung fachdidaktischer Überlegungen, erforderliche Raum- und Lernmittelausstattung zur Realisierung eines inklusiven Mathematikunterrichts)

Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- didaktische Theorieansätze / Modelle bezüglich der drei Lernbereiche der Grundschule (Arithmetik, Geometrie, Sachrechnen) kennen und in der Praxis (etwa bei Unterrichtsanalyse oder Schulbuchanalyse) anwenden können,
- die mathematischen Hintergründe konkreter Inhalte der Grundschulmathematik erläutern können, sich selbständig und problembewusst in fachliche Hintergründe der Schulmathematik einarbeiten können und die entsprechenden Bezüge zwischen Fachwissenschaft und Schulmathematik deutlich herausstellen können,
- die fundamentalen Begriffe und Sätze der Stochastik (Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptive Statistik) kennen, in theoretische Zusammenhänge einordnen können, Beweise für wichtige Sätze selbständig erläutern können und Problemstellungen aus der Alltagswirklichkeit mittels stochastischer Modellbildung selbstständig lösen können,
- Kenntnisse bezüglich mathematischer Begabungen erwerben (Theorieansätze zur Kennzeichnung solcher Dispositionen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Diagnosemethoden), Konzepte zur individuellen Förderung von Kindern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können,
- Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie und für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- Sicherheit im Vortragen mathematischer und mathematikdidaktischer Sachverhalte gewinnen,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.
- Konstruktionsprinzipien und grundlegende Methoden eines inklusiv gestalteten Mathematikunterrichts kennen und diese für ausgewählte mathematische Inhalte konkretisieren können.
- Eckpfeiler für einen gelingenden inklusiven Mathematikunterricht kennen (wie pädagogisch-didaktische Grundhaltungen der Lehrkräfte, verschiedene Formen des Team-Teachings und erforderliche Raum- und Lernmittelausstattungen unter Berücksichtigung fachdidaktischer Überlegungen)

<b>3 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1.	V o. S	Sachrechnen	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
2.	V o. S	Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie	P	4	30 h / 2 SWS	90 h
3.	S	Seminar: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	P	4	30 h / 2 SWS	90 h
4.	V	Mathematiklernen	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		Die Veranstaltungen Nr. 1 Sachrechnen und Nr. 2 Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie können als Seminar oder Vorlesung gehört werden. In der Veranstaltung Nr. 3 „Seminar Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik“ werden mehrere Themen angeboten.				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MTP	Mündliche Prüfung oder Klausur am Ende des 5. od. 6. Semesters zu den Veranstaltungen 1 und 2. Die Art der Prüfungsleistung wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltungen in geeigneter Weise bekannt gegeben.	Mündliche Prüfung: 20 Minuten Klausur: 90 Minuten	1,2	70%	
MTP	Benotete Klausur zur Veranstaltung 4. Nach Maßgabe des Dozenten kann die Klausur durch eine mündliche Prüfungsleistung (20 Minuten) ersetzt werden. Diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	90 Minuten	4	30%	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Bearbeitung von Übungszetteln – Umfang nach Maßgabe des Dozenten.			1		
Referat mit Thesenpapier und schriftlicher Ausarbeitung; gegebenenfalls mündliche Prüfung zu den Seminarinhalten. Diese mündliche Prüfung entfällt, wenn in 85 % der Seminarsitzungen die jeweiligen Arbeitsaufträge bearbeitet werden.		Umfang der Ausarbeitung ca. 8 Seiten; ggf. mündliche Prüfung (20 Minuten)	2		
Referat mit Thesenpapier und schriftlicher Ausarbeitung.		Umfang der Ausarbeitung ca. 8 Seiten	3		
Schriftliche Bearbeitung (in Kleingruppen) der didaktischen Aufgaben, die auf Übungszetteln gestellt werden. In der Regel wird		In der Regel	4		

die Teilnahme an der Klausur zu LV Nr. 4 von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht. Dies und der geforderte Umfang werden innerhalb von zwei Wochen nach Beginn der Vorlesung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	4 Übungszeitel (20 h Bearbeitungszeit)		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote	1/3		

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>		
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	Keine Anwesenheitspflicht in den Vorlesungen. Anwesenheitspflicht im Seminar zu 3. Die Studierenden dürfen maximal zweimal fehlen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.		

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>		
Turnus / Taktung	jedes WS		
Modulbeauftragte/r	Dr. M. J. Sauer		
Anbietende Lehreinheit(en)	FB 10		

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>		
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Nein		
Modultitel englisch	The learning of mathematics and the applying of mathematics		
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: World Problem Solving		
	LV Nr. 2: Combinatorics and Probability Theory		
	LV Nr. 3: Seminar: Special Topics in Didactics of Mathematics		
	LV Nr. 4: Learning Mathematics		

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	LV 1: 3 LP, LV 3: 4 LP, LV 4: 3 LP	Modul gesamt: 10 LP	
Inklusion (LP)	LV 4: 1 LP	Modul gesamt: 1LP	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		
	Das Modul enthält 4 LP Fachwissenschaft und 10 LP Fachdidaktik.		

**Artikel II**

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 in den Lernbereich Mathematische Grundbildung im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben werden und nach der Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 studieren. Diese Änderungsordnung gilt ebenso für Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2019/20 in den Lernbereich Mathematische Grundbildung im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingeschrieben wurden und nach der Prüfungsordnung für den Lernbereich Mathematische Grundbildung zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Grundschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 studieren, wenn und soweit sie mit dem durch diese Änderungsordnung geänderten Modul G-BA-M3 noch nicht vor Beginn des Wintersemesters 2019/20 begonnen haben.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

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

**Erste Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung für das Fach Mathematik  
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums  
für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 24. Juli 2018  
vom 8. Juli 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Studiums für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/11, S. 791 ff.), zuletzt geändert durch die Siebente Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 205 ff.) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 35/2018, S. 2818 ff.) wird folgendermaßen verändert:

**Modul HR-BA-M3 „Mathematik lernen und Mathematik anwenden“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:**

<b>Unterrichtsfach</b>	Mathematik
<b>Studiengang</b>	Bachelor für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen
<b>Modul</b>	Mathematik lernen und Mathematik anwenden
<b>Modulnummer</b>	HR-BA-M3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	5./6.
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	22 LP / 660 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Modul 3 bietet systematische Einführung in die Mathematikdidaktik (einschließlich Heterogenität und Inklusion) und verschiedene didaktische Themen an (Realitätsbezüge im Mathematikunterricht; eine systematische Einführung in die Fachdidaktik sowie ein vertiefendes Seminar, bei dem die Studierenden aus verschiedenen angebotenen Themen wählen können).</p> <p>Dazu kommt mit der Analysis eine zentrale mathematische Vorlesung. Studierende lernen in dieser Veranstaltung wichtige mathematische Inhalte, die ihren fachlichen Horizont erweitern. Dieses Wissen ist notwendig, um im Mathematikunterricht der Schule die Anschlussfähigkeit spezifischer Fachinhalte der Sekundarstufe I (Menge der irrationalen Zahlen, Menge der reellen Zahlen, Operationen mit reellen Zahlen) an die Inhalte der Sekundarstufe II (Bereich Analysis) zu sichern.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p><u>Einführung in die Fachdidaktik:</u> Wissenschaftliche Theorien und Standards der Fachdidaktik, angewandt auf die Lerninhalte der Sekundarstufe I und auf typische Lehr-Lern-Situationen und -Prozesse; Diagnose und Lernstandsbestimmung; Umgang mit Heterogenität; Planung, Durchführung und Analyse eines inklusiven Mathematikunterrichts u.a. in Kooperation mit sonderpädagogischen Lehrkräften; individuelle Förderung; Lernumgebungen; Einblick in das Themenfeld Medien und neue Technologien im Mathematikunterricht; Lehr-Lern-Forschung und wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik; Bedeutung eines allgemeinbildenden Mathematikunterrichts und mathematikdidaktische Prinzipien.</p> <p><u>Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik:</u> Didaktik der Geometrie: Zielsetzungen und stoffliche Inhalte der Kernlehrpläne, mathematikdidaktische Konzepte und Theorien bezüglich der Geometrieunterrichts und Fragen bezüglich der Vermittlung geometrischer Unterrichtsinhalte <i>oder</i> Fördern und Differenzieren: Einschlägige Theorieansätze zur Kennzeichnung mathematischer Hoch- bzw. Minderbegabungen unter einer interdisziplinären Perspektive, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Diagnosemethoden zum Erfassen mathematischer Hoch- bzw. Minderbegabung, Konzepte zur individuellen Förderung mathematisch hoch- bzw. minderbegabter Schüler im Mathematikunterricht <i>oder</i></p>	

[weitere Veranstaltungen entsprechend der Angebote der Dozenten/Dozentinnen]

In diesem Seminar werden Kenntnisse im Bereich der Vermittlung didaktischer Kenntnisse erworben, die im reinen Selbststudium nicht zu erwerben sind, u.a. Erarbeitung von Kommunikationsverhalten, Praktiken des gemeinsamen Erarbeitens didaktischer Konzepte oder Diskussion mathematischer Probleme. Deshalb ist Anwesenheitspflicht erforderlich.

Realitätsbezüge im Mathematikunterricht:

Die Veranstaltung behandelt Funktionen, Ziele und Inhalte des anwendungsbezogenen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I. Neben Theorieansätzen zum Modellbildungsprozess, zum Klassifizieren von realitätsbezogenen Aufgaben und Aufgabenformaten („offene Aufgaben“) und der Diagnostik von Schülerfehlern wird der Umgang mit Daten (Sammeln und Klassifizieren von Daten, Erstellen und Interpretieren von Diagrammen) behandelt. Die Behandlung des so genannten „bürgerlichen Rechnens“ (Zinsrechnung, Prozentrechnung, Dreisatz, ...) im Unterricht bildet einen weiteren Schwerpunkt.

Analysis:

Die Veranstaltung präzisiert die Begriffe der Folgen und Reihen und erarbeitet die Axiome für den Körper der reellen Zahlen. Ferner werden Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung nebst Anwendungen behandelt.

Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls

Erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls im Bereich der Didaktik

- Funktionen, Ziele und Inhalte des anwendungsbezogenen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I kennen,
- Modellbildungsprozesse beschreiben und anwenden können,
- didaktische Theorieansätze und Modelle sowie Standards bezüglich der mathematischen Inhalte des Unterrichts der Sekundarstufe I (insbesondere Terme, Gleichungen und Funktionen) anwenden können,
- fachdidaktische Diagnoseansätze, Lernstandsbestimmung und darauf basierende Förderkonzepte kennen und beurteilen können
- Konzepte zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können
- Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,
- Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion kennen und in die Analyse der Unterrichtsqualität einbeziehen können,
- fachdidaktisches Wissen für die Analyse, Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (ggf. in Kooperation mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften) nutzen,
- Zentrale Ergebnisse mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung kennen und für die Beurteilung anderer Konzepte nutzen können,
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.

Die Studierenden sollen am Ende der Fachvorlesung Analysis

- die grundlegenden Begriffe und fundamentale Lehrsätze der Analysis kennen,
- die Beweise fundamentaler Lehrsätze eigenständig wiedergeben können,
- die Methoden der Analysis bei der Lösung von Übungsaufgaben anwenden können,
- selbstständig kleine Beweise durchführen können.

<b>3</b>	<b>Struktureller Aufbau</b>			
Komponenten des Moduls				
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	LP	Workload

			Sta- tus		Präsenzzeit/ SWS	Selbst- studium
1	V	Einführung in die Fachdidaktik	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
2	Ü	Übung zur Einführung in die Fachdidaktik	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
3	S	Seminar: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik	P	4	30 h / 2 SWS	90 h
4	V	Realitätsbezüge im Mathematik-unterricht	P	3	30 h / 2 SWS	60 h
5	Ü	Übung zu Realitätsbezügen im Mathematikunterricht	P	2	15 h / 1 SWS	45 h
6	V	Analysis	P	4	45 h / 3 SWS	75 h
7	Ü	Übung zur Analysis	P	3	15 h / 1 SWS	75 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			In Veranstaltung Nr. 3 „Seminar Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik“ werden mehrere Themen angeboten.			

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MT TP	Art	Dauer/ Um- fang	Anbindung an LV Nr.	Ge- wich- tung Mo- dul- note
MAP	Mündliche Prüfung am Ende des 5. Semesters oder am Ende des 6. Semesters. Die Prüfung umfasst die Inhalte der Veranstaltungen 1, 2, 4, 5.	20 Minuten	1, 2, 4, 5	100 %
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Um- fang	Anbindung an LV Nr.	
Veranstaltung 1 und 2: Bearbeitung der Übungsaufgaben nach Maßgabe der Dozentin/des Dozenten. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann; dies und der geforderte Umfang werden rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben. Unbenotete Klausur		In der Regel 11 Übungszettel (Bearbeitungszeit 50 h) Klausur: 30-60 Minuten	1 und 2	
Veranstaltung 3: Referat mit Thesenpapier.		Thesenpapier ca. 2 Seiten	3	
Veranstaltungen 4 und 5: Schriftliche Bearbeitung (in Kleingruppen) der didaktischen Aufgaben, die auf Übungszetteln gestellt werden.		In der Regel 6 Übungszettel (Bearbeitungszeit 30 h)	4 und 5	
Veranstaltungen 6 und 7: Schriftliche Bearbeitung (in Kleingruppen) der fachlichen Aufgaben, die auf wöchentlichen Übungszetteln gestellt werden. Unbenotete Klausur In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur zu Veranstaltung 6 von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht; dies und der geforderte		In der Regel 11 Übungszettel (Bearbeitungszeit 55 h) Klausur:	6 und 7	

Umfang werden rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung in geeigneter Weise bekannt gegeben.	90 Minuten		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote	1/3		

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>		
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	Keine Anwesenheitspflicht in den Vorlesungen. Anwesenheitspflicht im Seminar (Veranstaltung 3). Die Studierenden dürfen maximal zwei Mal fehlen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.		

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>		
Turnus / Taktung	Jedes WS.		
Modulbeauftragte/r	Dr. M. J. Sauer		
Anbietende Lehreinheit(en)	FB 10		

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>		
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen			
Modultitel englisch	The learning of mathematics and the applying of mathematics		
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Introduction to Mathematics Education		
	LV Nr. 2: Tutorial in Introduction to Mathematics Education		
	LV Nr. 3: Seminar on Special Questions in Mathematics Education		
	LV Nr. 4: Applications in Mathematics Education		
	LV Nr. 5: Tutorial in Applications in Mathematics Education		
	LV Nr. 6: Analysis		
	LV Nr. 7: Tutorial in Analysis		

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1: 3 LP; LV Nr 2: 3 LP; LV Nr 3: 4 LP; LV Nr. 4: 3 LP; LV Nr. 5: 2 LP	Modul gesamt: 15 LP	
Inklusion (LP)	LV Nr. 1: 1 LP, LV Nr. 2: 1 LP, LV Nr. 3: 1 LP	Modul gesamt: 3 LP	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		

## **Artikel II**

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

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

**Erste Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung  
für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 24. Juli 2018  
vom 8. Juli 2019**

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:

**Artikel I**

Die Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 35/2018, S. 2818 ff.) wird folgendermaßen verändert:

**Modul ZFB-Math-M3 „Einführung in die Fachdidaktik“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:**

<b>Unterrichtsfach</b>	Mathematik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Einführung in die Fachdidaktik
<b>Modulnummer</b>	ZFB-Math-M3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	3 & 4
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	8 / 240
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>In diesem Modul werden die Grundlagen der Mathematikdidaktik sowie Grundlagen zu inklusionsorientierten Fragestellungen in der Mathematikdidaktik vermittelt. Des Weiteren sollen die Studierenden den Umgang mit mathematischer Technologie erlernen.</p> <p>Dieses Modul ist grundlegend für alle weiteren didaktischen Lehrveranstaltungen in diesem Studiengang.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Einführung in die Fachdidaktik und Übungen: Wissenschaftliche Theorien und Standards der Fachdidaktik, angewandt auf die Lerninhalte der Sekundarstufe I und auf typische Lehr-Lern-Situationen und -Prozesse; Diagnose und Lernstandsbestimmung, Umgang mit Heterogenität; Planung, Durchführung und Analyse eines inklusiven Mathematikunterrichts u.a. in Kooperation mit sonderpädagogischen Lehrkräften; individuelle Förderung, Lernumgebungen und Einblick in das Themenfeld Medien und neue Technologien im Mathematikunterricht; Lehr-Lern-Forschung und wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik, Bedeutung eines allgemeinbildenden Mathematikunterrichts und mathematikdidaktische Prinzipien.</p> <p>Im Blockkurs Computeralgebra soll anhand von Problemen aus der Analysis und der Linearen Algebra ein gängiges Computeralgebra-System (etwa Sage, Maple oder Mathematica) vorgestellt und durch entsprechende begleitende Übungen einstudiert werden. Hierbei werden noch einmal die wichtigsten praktischen Algorithmen aus den Grundvorlesungen (Lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Determinantenberechnung, Differentialrechnung, Integralrechnung etc.) wiederholt und für die Bearbeitung mit einem Computeralgebra-System aufbereitet. Ergänzend zum Computeralgebrasystem wird eine dynamische Geometriesoftware vorgestellt.</p>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Die Studierenden sollen am Ende des Moduls im Bereich der Didaktik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• didaktische Theorieansätze und Modelle sowie Standards bezüglich der mathematischen Inhalte des Unterrichts der Sekundarstufe I (insbesondere Terme, Gleichungen und Funktionen) anwenden können,</li> <li>• Fachdidaktische Diagnoseansätze, Lernstandsbestimmung und darauf basierende Förderkonzepte kennen und beurteilen können</li> <li>• Konzepte zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können</li> </ul>	

- Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,
- Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion kennen und in die Analyse der Unterrichtsqualität einbeziehen können
- fachdidaktisches Wissen für die Analyse, Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (ggf. in Kooperation mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften) nutzen
- Zentrale Ergebnisse mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung kennen und für die Beurteilung anderer Konzepte nutzen können
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.
- Umsetzung mathematischer Algorithmen in Computeralgebra-Systemen und Einsatz solcher Systeme zum Lösen theoretischer und praktischer Aufgaben
- Visualisierung mathematischer Problemstellungen mit Hilfe dynamischer Geometriesoftware

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/SWS	Selbststudium
1	V	Einführung in die Fachdidaktik	P	3	30 (2 SWS)	60
2	Ü	Übungen zu 1.	P	3	30 (2 SWS)	60
3		Blockkurs Computeralgebra	P	2	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4		Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)			
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MP	Klausur	1 Stunde	1	100 %	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang (in der Regel 50%). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann Die Art der Studienleistung gibt die Dozentin/der Dozent rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.			2		
Lösen von Übungsaufgaben im Rahmen des Blockkurses Computeralgebra in einem vom Dozenten vorgegebenen Umfang.			3		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul geht mit 10% in die Gesamtnote des Faches Mathematik ein.			

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	Studierende müssen für ihre Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben anwesend sein. Dafür müssen die Studierenden in mindestens einer Übungsstunde anwesend sein.

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus / Taktung	Jedes WS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Gilbert Greefrath und der/die Prüfungsbeauftragte des Zwei-Fach-Bachelors Mathematik	
Anbietende Lehreinheit(en)	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik	

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Bachelor für das Lehramt an Berufskollegs	
Modultitel englisch	Introduction to Mathematics Education	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 2: Tutorial in Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 3: Block course Computer Algebra	

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1: 3 LP, LV Nr. 2: 3 LP	Modul gesamt: 6 LP	
Inklusion (LP)	LV Nr. 1: 1 LP, LV Nr. 2: 1 LP	Modul gesamt: 2 LP	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		

## Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

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

**Erste Ordnung zur Änderung 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  
vom 8. Juli 2019**

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:

**Artikel I**

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 (AB Uni 37/2018, S. 3035 ff.) wird folgendermaßen verändert:

**Die im Anhang der Prüfungsordnung befindlichen Modulbeschreibungen erhalten folgende neue Fassung:**

## Anhang: Modulbeschreibungen

<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)/ Workload (h) insgesamt	12 LP / 360 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<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-Programmierungskurs 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"> <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 (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<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> <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Programmierung erworben.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen der Modellierung und Programmierung vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.</li> </ul>	

- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen.

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT/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 Aufgabenzettel	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 Lehrereinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik Institut für Wirtschaftsinformatik / Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (nur LVen 1 und 2)

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

<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)/ Workload (h) insgesamt	9 LP / 270 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<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 des Moduls	
<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 (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <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> <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Algorithmik erworben.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.</li> </ul>	

- Die Absolventinnen und Absolventen können Methoden aus der Algorithmik flexibel anwenden und sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete oder Anwendungen zu transferieren.
- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen.

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT/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 Aufgabenzettel	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		Es besteht keine Anwesenheitspflicht.

Anwesenheit	
-------------	--

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

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

<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)/ Workload (h) insgesamt	13 LP / 390 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<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 „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"> <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 (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<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>	

## Erworbene Kompetenzen:

- Die Absolventinnen und Absolventen haben vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung der formalmathematischen Grundlagen der Informatik erworben. Basierend hierauf reflektieren sie die Richtigkeit fachlicher und ggfs. praxisrelevanter Aussagen und leiten wissenschaftlich fundierte Urteile ab.
- Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Forschungsfragen abzuleiten bzw. zu definieren, erklären und begründen die Operationalisierung von Forschung in der theoretischen Informatik.
- Die Absolventinnen und Absolventen wenden bei der Bearbeitung von Fragestellungen in der theoretischen Informatik zielführende Forschungsmethoden an, legen Forschungsergebnisse dar und erläutern diese.
- Die Absolventinnen und Absolventen 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.

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT TP	Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modul- note
MAP	Klausur		2 h	3	100%
Studienleistung(en)					
Art			Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse			Wöchentliche Aufgabenzet- tel	2	
Lösen von Übungsaufgaben, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse			Wöchentliche Aufgabenzet- tel	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 Lehreinheit(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.	

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Softwareentwicklung
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-114

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
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

<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 „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. Bei der Wahl der Komponenten (3) besteht die Möglichkeit, eine weitere Programmiersprache zu erlernen, um so auch aktuellen (technischen) Entwicklungen der Informatik folgen zu können.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasen der Softwareentwicklung, insbesondere Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase.</li> <li>- Basistechniken, insbesondere aus der UML.</li> <li>- Prozessmodelle.</li> <li>- Entwurfsmuster.</li> <li>- Validation und Verifikation.</li> <li>- Erstellen einfacher Programme in einer weiteren Programmiersprache [bei Wahl von (3)].</li> <li>- Grundlagen der Vermittlung der Informatik im Kontext der Programmierung [bei Wahl von (4)].</li> </ul>	
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"> <li>- Aufgaben und mögliche Vorgehensweisen in der Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase der Softwareentwicklung zu kennen und zu beherrschen,</li> <li>- Basistechniken der Softwareentwicklung anzuwenden und wichtige Prozessmodelle zu verstehen und hinsichtlich der Einsetzbarkeit in einem konkreten Projekt einschätzen zu können.</li> </ul> <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"> <li>- Zu (3): Die Studierenden erweitern das Spektrum der von ihnen einsetzbaren Programmiersprachen und – je nach Wahl des belegten Kurses – der einsetzbaren Paradigmen.</li> </ul>	

- 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.

Erworbene Kompetenzen:

- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen der Modellierung und Programmierung vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.
- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen
- [Bei Wahl von Komponente (4)] Die Absolventinnen und Absolventen 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.
- [Bei Wahl von Komponente (4)] Die Absolventinnen und Absolventen 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.

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT/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.		

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
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.	

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
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 Lehrinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik Institut für Wirtschaftsinformatik / Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (nur LVen 1 und 2)	

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

<b>Unterrichtsfach</b>	Informatik
<b>Studiengang</b>	Zwei-Fach-Bachelor
<b>Modul</b>	Softwarepraktikum
<b>Modulnummer</b>	INF-ZFB-105

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

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
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.	
Lehrinhalte des Moduls	
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.	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden und Verfahren aus der Softwaretechnik im Rahmen eines Projekts einzusetzen,</li> <li>- Werkzeuge, die in den einzelnen Software-Entwicklungsphasen eingesetzt werden, zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen,</li> <li>- Arbeit im Team mit selbstbestimmter Einflussnahme auf die Vorgänge der Arbeitsteilung und der Präzisierung von Aufgabenstellungen durchzuführen,</li> <li>- Verantwortung für wesentliche Teile der Projektarbeit zu übernehmen und</li> <li>- als gleichberechtigter Diskussionspartner an einer fachspezifischen Diskussion teilzunehmen.</li> </ul> <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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 praxisbezogenen Softwareentwicklung ein.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen können Problemstellungen der Modellierung und Programmierung vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität lösen.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit anderen Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen;</li> </ul>	

- Die Absolventinnen und Absolventen 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 begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen.
- Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, technische Mittel und Programmiersprachen bei der Umsetzung von Problemlösungsverfahren zielgerichtet und begründet auszuwählen und wenden hierbei wo immer zielführend Forschungsmethoden an.
- Die Absolventinnen und Absolventen können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung.
- Die Absolventinnen und Absolventen führen anwendungsorientierte Projekte durch, in denen sie Lösungsansätze entwickeln und dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Lösungen realisieren. Hierbei tragen sie im Team zur Lösung komplexer Aufgaben bei und reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter.

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modul- note	
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.
----------------------------	---

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

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

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

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

<b>2</b>	<b>Profil</b>
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. Im Rahmen der Ringvorlesung werden zudem aktuelle technische Entwicklungen, insbesondere im Bereich der Netzwerke, sowie hieraus resultierende Aspekte des Themenbereichs „Informatik, Mensch und Gesellschaft“ behandelt.	
Lehrinhalte des Moduls	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerkstrukturen und –protokolle.</li> <li>- Grundzüge der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Informatiksystemen, Datenschutz.</li> <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 (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerke und ihre Protokolle kompetent zu beurteilen, insbesondere in Hinblick auf Aspekte der Sicherheit und Zuverlässigkeit,</li> <li>- Aktuelle technische Entwicklungen, insbesondere im Bereich der Netzwerke, in Bezug auf ihren Einfluss auch Mensch und Gesellschaft einordnen zu können (Informatik, Mensch und Gesellschaft),</li> <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 Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis technischer Grundlagen der Informatik sowie der Sicherheit von Daten und Systemen. Sie nutzen dieses Wissen, um</li> </ul>	

<p>Problemstellungen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität zu lösen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen sammeln, bewerten und interpretieren relevante Informationen aus dem Bereich der Sicherheit von Daten und Systemen. Sie können diese sowie die aus diesen resultierenden Problemlösungen im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen des beruflichen Handels und begründen ihre Entscheidungen sowie die Auswirkungen auf ihre zukünftige Lehrtätigkeit verantwortungsethisch und mit Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein berufliches Selbstbild – insbesondere unter Berücksichtigung ihrer Verantwortung als zukünftig Lehrende -, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns auch außerhalb der Wissenschaft orientiert.</li> </ul>
---

<b>3 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MT/TP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modul- note
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.		

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
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.	

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus / Taktung	jährlich, beginnend im Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Dr. Dietmar Lammers / Prof. Dr. Anne Remke	
Anbietende Lehreinheit(en)	Institut für Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik	

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	
<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	./.	Modul gesamt: ./.
Inklusion (LP)	./.	Modul gesamt: ./.

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	<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>	

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

<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 des Moduls	
<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>- XML.</li> </ul>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten,</p> <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,</li> <li>- interne Strukturen von Datenbanken zu beurteilen, auch in Hinblick auf Datensparsamkeit und Datenschutz (Informatik, Mensch und Gesellschaft), und</li> <li>- XML und zugehörige Technologien zu benutzen.</li> </ul> <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen lösen Problemstellungen vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität. Hierbei reflektieren sie ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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.</li> </ul>
--

<b>3 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MTP	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 Aufgabenzettel	2	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 7/66 herangezogen.		

<b>5 Voraussetzungen</b>	
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.

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

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

<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)/ Workload (h) insgesamt	6 LP / 180 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<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 des Moduls	
Den Studierenden stehen (in Abhängigkeit des Lehrangebots) folgende Teilbereiche zur Wahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Formale Methoden und Algorithmik (Effiziente Algorithmen, Formale Methoden der Softwareentwicklung, Compilerbau, Mustererkennung, Randomisierte Systeme, sowie hierauf aufbauende, vertiefende Veranstaltungen).</i></li> <li>b) <i>Praktische Informatik (Betriebssysteme, Computergraphik, Bildverarbeitung, Parallele und Verteilte Systeme, Computernetze, Eingebettete Systeme, Data Mining, sowie hierauf aufbauende, vertiefende Veranstaltungen).</i></li> </ul> 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 (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
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 Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Forschungsfragen abzuleiten bzw. zu definieren, erklären und begründen die Operationalisierung von Forschung in dem gewählten Gebiet.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen wenden bei der Bearbeitung von Fragestellungen in dem gewählten Gebiet zielführende Forschungsmethoden an, legen Forschungsergebnisse dar und erläutern diese.</li> <li>- [Bei Wahl einer Veranstaltung aus dem Bereich „Formale Methoden“, Modulnummern INF-B-12x] Die Absolventinnen und Absolventen können die Lösbarkeit sowie das Maß der theoretisch möglichen</li> </ul>	

Effizienz einer Problemlösung einschätzen und zielgerichtet Lösungsstrategien auswählen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen eigenständig zu erweitern und an neue Anforderungen anzupassen.

- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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.			

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MT 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.		

<b>5 Voraussetzungen</b>	
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.

<b>6 Angebot des Moduls</b>	
-----------------------------	--

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

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

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

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	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.	

<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	6
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	4 LP / 120 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

<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 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"> <li>- Informatikunterricht und -lehre im Bildungssystem.</li> <li>- Geschichte und Entwicklung der Informatik aus verschiedenen Perspektiven (Informatik, Mensch und Gesellschaft).</li> <li>- Elemente der Gestaltung von Informatikunterricht (u. a. Stoffauswahl, Lerntheorien, Methoden, Medien, Lernstandsbestimmung und Förderkonzepte) mit Berücksichtigung von Altern und individuellen Aspekten.</li> <li>- Ausgewählte Herausforderungen des Lehrens und Lernens von Informatik (u. a. Gender, Programmieren, Umgang mit Heterogenität im Anfangsunterricht).</li> <li>- Planung, Durchführung und Analyse von Elementen eines inklusiven Informatikunterrichts (im Micro-Teaching)</li> </ul>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<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>- zur Beurteilung der Bedeutung von Informatik und von Informatiksystemen für Bildung und Gesellschaft,</li> <li>- zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen, insbesondere zu Inhalten der Informatik; unter Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Pädagogik, der Psychologie und anderen Nachbardisziplinen,</li> <li>- zur Berücksichtigung inklusionsspezifischer Fragestellungen (u. a. Differenzierung über Aufgaben, Gender-Gap im kulturellen Kontext, Digitale Spaltung).</li> </ul>	

## Allgemeine Einordnung der erworbenen Kompetenzen:

- Die Studierenden 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 Studierenden 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 Studierenden 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 Studierenden verfügen über die Fähigkeit, allgemeindidaktische Erkenntnisse und Konzepte mit spezifischen Aspekten der Fachdidaktik Informatik in Beziehung zu setzen.
- Die Absolventinnen und Absolventen 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.

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	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/MT/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 Aufgabenzettel	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.
----------------------------	---------------------------------------

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

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
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>	

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	4		Modul gesamt: 4
Inklusion (LP)	1		Modul gesamt: 1

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		
	./.		

<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)/ Workload (h) insgesamt	10 LP / 300 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul

<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 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.	
Erworbene Kompetenzen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik erworben, das über die Ebene der Hochschulzugangsberechtigung wesentlich hinausgeht.</li> <li>- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen 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</li> </ul>	

Problemlösungen erarbeiten und weiterentwickeln.

- Die Absolventinnen und Absolventen 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 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ SWS	Selbststudium
1		Bachelorarbeit	P	10		300
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>					
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/MT/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 unterschreiten.		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			

<b>5 Voraussetzungen</b>	
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.

<b>6 Angebot des Moduls</b>	
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 Lehreinheit(en)	Institut für Informatik und Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik / Fachbereich Mathematik und Informatik

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

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

## Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

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

**Verwaltungs- und Benutzungsordnung  
für das Cells in Motion Interfaculty Centre  
vom 12.07.2019**

**Inhaltsverzeichnis**

**I Cells in Motion Interfaculty Centre (CiMIC)**

- § 1 Rechtsstellung
- § 2 Ziele
- § 3 Aufgaben
- § 4 Mitglieder
- § 5 Rechte und Pflichten der Mitglieder
- § 6 Organe
- § 7 Mitgliederversammlung
- § 8 Vorstand
- § 9 Kommission für Forschung und Karriere
- § 10 Sprecherin/Sprecher
- § 11 Geschäftsführung
- § 12 Gleichstellung
- § 13 Externer Wissenschaftlicher Beirat
- § 14 Imaging Network

**II Multiscale Imaging Centre (MIC)**

- § 15 Ziele und Aufgaben
- § 16 Mitglieder
- § 17 Organe
- § 18 Mitgliederversammlung
- § 19 Vorstand
- § 20 Sprecherin/Sprecher

**III Graduiertenprogramm CiM-IMPRS**

- § 21 Ziele und Aufgaben
- § 22 Mitglieder
- § 23 Rechte und Pflichten der Mitglieder
- § 24 Organe
- § 25 Mitgliederversammlung
- § 26 Vorstand
- § 27 Sprecherin/Sprecher
- § 28 Koordinator/Koordinatorin

## **I Cells in Motion Interfaculty Centre (CiMIC)**

### **§ 1 Rechtsstellung**

- (1) Das Cells in Motion Interfaculty Centre (CiMIC) ist eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) gemäß § 29 HG.
- (2) Am CiMIC ist neben der WWU das Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin Münster (MPI-MB) als außeruniversitäre Einrichtung und als Kooperationspartner beteiligt.
- (3) Innerhalb des CIMIC besteht eine Abteilung „Multiscale Imaging Centre“ (MIC), die ihre Aufgaben nach Maßgabe der §§ eigenverantwortlich wahrnimmt. Hierbei handelt es sich um einen nach Art. 91b GG finanzierten Forschungsbau, in dem themenorientiert Forschungsflächen und Infrastruktur zur Thematik „Zelldynamik und Imaging“ zur interdisziplinären Forschung zur Verfügung stehen.
- (4) Die Aufgabe der Förderung der interdisziplinären, wissenschaftlichen Ausbildung und der Forschung von Promovierenden wird innerhalb des CiMIC vom Graduiertenprogramm CiM-IMPRS wahrgenommen.
- (5) Das Imaging Network unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der WWU fachkundig und nachhaltig bei der Nutzung und Weiterentwicklung von modernen bildgebenden Technologien.

### **§ 2 Ziele**

- (1) CiMIC bietet den strukturellen Rahmen für die grundlagenorientierte und translationale Forschung und forschungsorientierte Lehre sowie die wissenschaftliche Fort-, Aus- und Weiterbildung im Bereich „Cells in Motion“.
- (2) CiMIC soll zu einer weiteren Profilbildung der fachlich beteiligten Fachbereiche und Institutionen im Exzellenzbereich „Zelldynamik und Bildgebung“ an der WWU beitragen und den interdisziplinären Dialog fördern.
- (3) CiMIC arbeitet in enger Kooperation mit den fachlich beteiligten Fachbereichen, insbesondere Medizin (FB 05), Mathematik und Informatik (FB 10), Physik (FB 11), Chemie und Pharmazie (FB 12), Biologie (FB 13), dem MPI-MB und den drittmittelgeförderten Verbundforschungsprojekten (z.B. SFBs und Forschergruppen) im Themenbereich „Zelldynamik und Bildgebung“ zusammen.
- (4) CiMIC hat zum Ziel junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in allen Stadien ihrer Aus- und Weiterbildung zu unterstützen. Hierzu wird ein Umfeld geschaffen, in dem Studierende und Promovierende über die Grenzen des eigenen Fachgebietes hinaus mit herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der verschiedenen beteiligten Fachrichtungen intensiv zusammenarbeiten können.
- (5) CiMIC entwickelt und betreut den Studiengang „Experimentelle Medizin“ in Kooperation mit dem Institut für Ausbildung und Studienangelegenheiten (IfAS) der Medizinischen Fakultät.

Das CiMIC unterstützt die Entwicklung von und Lehre in weiteren interdisziplinären Studiengängen im Themenbereich „Zelldynamik und Bildgebung“.

- (6) CiMIC fördert den Transfer grundlagenorientierter Forschungsergebnisse in die klinische Anwendung. Die Ausbildung von klinischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf allen Karrierestufen erfolgt in Zusammenarbeit mit allen beteiligten Fachbereichen.
- (7) CiMIC fördert nachhaltig die Gleichstellung sowie die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, insbesondere mit dem Ziel der Erhöhung des Anteils von Gruppenleiterinnen in den Natur- und Lebenswissenschaften.

### **§ 3 Aufgaben**

- (1) Zur Erreichung der Ziele gemäß § 2 nimmt das CiMIC insbesondere folgende Aufgaben wahr:
  - Aufbau eines lokalen, nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kooperationsnetzes zum interdisziplinären Forschungsthema „Cells in Motion“
  - Ausbau und Erhaltung einer zentralen und dezentralen Imaging-Infrastruktur und Entwicklung eines nachhaltigen Nutzungskonzepts
  - Initiierung, Planung und Durchführung interfakultärer und interdisziplinärer Drittmittelvorhaben
  - Förderung des nationalen und internationalen wissenschaftlichen Nachwuchses durch strukturierte, forschungsorientierte interdisziplinäre Ausbildungskonzepte
  - Veranstaltung von lokalen, nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kongressen, Symposien und Vortragsreihen
  - Erhöhung der Sichtbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse und Fortschritte durch eine strukturierte Öffentlichkeitsarbeit.
- (2) CiMIC entscheidet über den Einsatz seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, soweit sie CiMIC direkt und nicht einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer zugeordnet sind, sowie über die Verwendung der dem CiMIC zugewiesenen Sachmittel. Das Rektorat kann dem CiMIC weitere Angelegenheiten aus seinem Zuständigkeitsbereich zur selbständigen Entscheidung übertragen.

### **§ 4 Mitglieder**

- (1) Mitglieder des CiMIC sind die Inhaberinnen/Inhaber der Professuren und selbständigen Nachwuchsgruppen, die in den inhaltlich beteiligten Fachbereichen für die Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Konzepts des Exzellenzclusters „Cells in Motion“ eingerichtet worden sind (gemäß Anlage 1).
- (2) Weiterhin sind alle Mitglieder des MIC und des CIM-IMPRS Graduiertenprogramms Mitglied im CiMIC, soweit sie Mitglieder der Westfälischen Wilhelms-Universität sind.
- (3) Selbstständige Arbeitsgruppenleiter/innen, die im Forschungsfeld „Cells in Motion“ tätig sind, eigenverantwortlich Drittmittel eingeworben haben und sich durch international kompetitive wissenschaftliche Arbeit ausgezeichnet haben, können auf Antrag nach

Zustimmung der einfachen Mehrheit des Vorstandes als reguläre Mitglieder in CiMIC aufgenommen werden.

- (4) Mitglieder des CiMIC in der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden, wenn Sie zu einer am CiMIC beteiligten Arbeitsgruppe nach Absatz 1 bis 3 gehören. Die Mitgliedschaft setzt das Einverständnis des jeweiligen Vorgesetzten/der jeweiligen Vorgesetzten voraus.
- (5) Mitglieder des CiMIC in der Gruppe der Studierenden können auch Promotionsstudierende werden, die unter Betreuung oder Mitbetreuung eines Mitglieds des CiMIC nach Abs. 1 bis 3 eine Doktorarbeit anfertigen. Die Mitgliedschaft setzt das Einverständnis des jeweiligen Vorgesetzten/der jeweiligen Vorgesetzten voraus.
- (6) Über die Aufnahme von Mitgliedern im Sinne der Abs. 4 und 5 entscheidet der Vorstand auf Antrag, der von mindestens einem Mitglied des CiMIC gestellt werden muss.
- (7) Mitglieder des CiMIC sind alle Mitglieder der Gruppen der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung, deren Stellen dem CiMIC zugeordnet sind.
- (8) Die Mitgliedschaft endet mit dem Wegfall der in den Absätzen 1 bis 5 und 7 genannten Voraussetzungen bzw. mit dem Ausscheiden aus der WWU.

## **§ 5**

### **Rechte und Pflichten der Mitglieder**

- (1) Die Mitglieder des CiMIC sind verpflichtet, im Sinne der definierten Ziele und Aufgaben des CiMIC zu handeln, sich gegenseitig zu beraten und zu unterstützen und an der Verwaltung der Angelegenheiten des CiMIC mitzuwirken. Die Mitglieder sind berechtigt, im Rahmen der Möglichkeiten des CiMIC dessen Infrastruktur und Ressourcen zu nutzen.
- (2) Die Mitglieder des CiMIC können dem Vorstand jederzeit Vorschläge für Aktivitäten vorlegen, die innerhalb des CiMIC durchgeführt und unterstützt werden sollen.
- (3) Die Mitglieder werden von der Sprecherin/dem Sprecher bzw. dem Vorstand über Angelegenheiten des CiMIC unterrichtet.
- (4) Die Mitglieder des CiMIC in der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleiter sind nach Maßgabe der Promotionsordnungen der fachlich beteiligten Fachbereiche berechtigt, fakultätsübergreifend Promovierende in einem interdisziplinären Promotionskomitee zu betreuen.
- (5) Die Mitglieder sind zur Einhaltung der Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis der WWU verpflichtet.
- (6) Der Vorstand kann einem Mitglied, das die Arbeit des CiMIC schwerwiegend beeinträchtigt oder seinen im CiMIC übernommenen Verpflichtungen nicht nachkommt, auf schriftlichen Antrag von mindestens zwei Mitgliedern des CiMIC die Mitgliedschaft entziehen.

- (7) Die Mitgliedschaft im CiMIC gewährt keinen Anspruch auf Mittelzuweisung.

## **§ 6 Organe**

Organe des CiMIC sind:

- Mitgliederversammlung
- Vorstand
- Kommission für Forschung und Karriere
- Externer Wissenschaftlicher Beirat

## **§ 7 Mitgliederversammlung**

- (1) Die Mitglieder des CiMIC bilden die Mitgliederversammlung.
- (2) Die Mitgliederversammlung ist mindestens einmal im Jahr von der Sprecherin bzw. dem Sprecher, der/die den Vorsitz führt, unter Einhaltung einer zweiwöchigen Frist schriftlich unter Angabe der Tagesordnung einzuberufen. Auf schriftlichen Antrag von mindestens fünf Mitgliedern muss die Mitgliederversammlung einberufen werden.
- (3) Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mehr als ein Drittel der stimmberechtigten Mitglieder anwesend sind. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, kann sie innerhalb von zwei Wochen mit einer Frist von einer Woche mit derselben Tagesordnung neu einberufen werden. In diesem Fall ist sie unabhängig von der Zahl der anwesenden Mitglieder beschlussfähig.
- (4) Beschlüsse der Mitgliederversammlung bedürfen der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Enthaltungen gelten für die Berechnung der Mehrheit als abgegebene Stimmen. Auf Antrag eines Mitglieds muss eine Abstimmung geheim erfolgen; in Personalangelegenheiten muss geheim abgestimmt werden.
- (5) Antrags- und stimmberechtigt in der Mitgliederversammlung sind CiM Professorinnen und Professoren, Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer im MIC und im CiM-IMPRS Graduiertenprogramm, Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die Mitglieder nach § 4, Abs. 3 sind und die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, deren Stellen dem CiMIC zugeordnet sind. Stimmberechtigt sind weiterhin jeweils drei Mitglieder aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter (Nachwuchsgruppenleiter und Postdoktoranden) und der Gruppe der Promotionsstudierenden sowie ein Mitglied aus der Gruppe der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung, die jeweils aus ihrer Mitte nach Gruppen getrennt gewählt werden.
- (6) Die Beschlüsse der Mitgliederversammlung werden in einer Niederschrift festgehalten, die der Sprecher und die Protokollführerin/der Protokollführer unterzeichnen. Soweit nicht binnen 14 Tagen nach der Versendung Einspruch erhoben wird, gilt die Niederschrift als angenommen.
- (7) Alle Mitglieder des CiMIC und alle Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats haben in allen Angelegenheiten ein Rederecht.

- (8) Die Mitgliederversammlung nimmt den Rechenschaftsbericht des Sprechers/der Sprecherin über die Tätigkeit des CiMIC entgegen, diskutiert darüber und nimmt Stellung zu der zukünftigen Zielsetzung und Verfahrensweise der Arbeit im CiMIC. Darüber hinaus ist sie insbesondere für folgende Angelegenheiten zuständig:
- Wahl des Vorstands und der Kommission für Forschung und Karriere
  - Unterbreitung von Vorschlägen für die Tätigkeit des CiMIC
  - Beschlussfassung und Bestätigung des Haushaltes des CiMIC
  - Beschlussfassung über das Statut, die Änderung des Statuts und über die Auflösung des CiMIC.

## **§ 8 Vorstand**

- (1) Die Leitung des CiMIC obliegt einem Vorstand. Dem Vorstand gehören sieben Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer an, hierunter der MIC Sprecher/die MIC Sprecherin und einer der CiM-IMPRS Sprecher. Die am CiMIC fachlich beteiligten Fachbereiche und das MPI-MB sollten in der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer angemessen repräsentiert werden. Weiterhin gehören jeweils ein Vertreter der CiMIC Mitgliederversammlung aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter und der Gruppe der Promotionsstudierenden sowie ein Mitglied aus der Gruppe der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung zum Vorstand. Die Amtszeit der Vorstandsmitglieder aus der Gruppe der Promotionsstudierenden beträgt ein Jahr. Die Amtszeit der übrigen Vorstandsmitglieder beträgt fünf Jahre. Eine Wiederwahl ist möglich. Die Mitglieder des Vorstands werden in den jeweiligen Statusgruppen durch die Mitgliederversammlung gewählt.
- (2) Der Vorstand führt, unterstützt durch die Geschäftsführerin/den Geschäftsführer, die Geschäfte des CiMIC. Er ist verantwortlich für alle Aufgaben des CiMIC, soweit dieses Statut nichts anderes bestimmt. Insbesondere trägt er für folgende Aufgaben Verantwortung:
- strategische Weiterentwicklung der Strukturen im CiMIC
  - Beschluss über neue Förderformate
  - Abstimmung mit der Universitätsleitung, den Fachbereichen und dem MPI-MB
  - Beschluss über die Aufnahme und den Ausschluss von Mitgliedern
  - Personalangelegenheiten der aus Mitteln des CiMIC finanzierten Mitarbeitenden
  - Verwaltung und Verteilung der dem CiMIC zur Verfügung stehenden Mittel
- (3) Der Vorstand tagt mindestens zweimal im Jahr. Die Beschlüsse der Vorstandssitzung werden in einer Niederschrift festgehalten, die die Sprecherin/der Sprecher bzw. deren/dessen Stellvertreter und die Protokollführerin/der Protokollführer unterzeichnen. Sie wird den Mitgliedern des Vorstands zugesandt. Soweit nicht binnen 14 Tagen nach der Versendung Einspruch erhoben wird, gilt die Niederschrift als angenommen. In geeigneten, unaufschiebbaren Fällen, in denen die Ladungsfrist nicht abgewartet werden kann, kann ein Beschluss ausnahmsweise im Wege des Umlaufverfahrens herbeigeführt werden.
- (4) Der Vorstand ist beschlussfähig, wenn mindestens sechs Mitglieder anwesend sind. Beschlüsse werden mit einfacher Mehrheit der Anwesenden gefasst.

- (5) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer des CiMIC nimmt mit beratender Funktion an den Sitzungen teil.

## **§ 9**

### **Kommission für Forschung und Karriere**

- (1) Der Kommission für Forschung und Karriere gehören die CiMIC Sprecherin/der CiMIC Sprecher, ihr/sein Stellvertreter bzw. Stellvertreterin und weitere neun Arbeitsgruppenleiter/innen aus der Gruppe der Mitglieder nach § 4 an. Die am CiMIC beteiligten Fachbereiche der WWU und das MPI-MB sollten dabei angemessen repräsentiert werden.
- (2) Die Mitglieder der Kommission für Forschung und Karriere werden von der Mitgliederversammlung für die Dauer von fünf Jahren gewählt. Wiederwahl ist möglich.
- (3) Die Kommission für Forschung und Karriere berät den Vorstand bei der Ausgestaltung der Förderformate im CiMIC und ist für die Begutachtung von Anträgen in den CiMIC Förderprogrammen zuständig. Die Zuteilung der Mittel in den CiMIC Förderprogrammen erfolgt nach Begutachtung durch die Kommission für Forschung und Karriere durch den Vorstand. Der Vorstand kann die Zuteilungsbevollmächtigung für einzelne Programme und Maßnahmen auf die Kommission für Forschung und Karriere übertragen.
- (4) Die Sprecherin/der Sprecher des CiMIC oder ihr Stellvertreter/ihre Stellvertreterin führt den Vorsitz und leitet die Sitzungen der Kommission für Forschung und Karriere.
- (5) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer des CiMIC nimmt mit beratender Stimme an den Sitzungen teil.

## **§ 10**

### **Sprecherin/Sprecher**

- (1) Die Sprecherin/der Sprecher sowie ein Stellvertreter/eine Stellvertreterin werden vom Vorstand für die Dauer von fünf Jahren gewählt. Gründungssprecher/in ist einer der Sprecher des Exzellenzclusters „Cells in Motion“.
- (2) Zu den Aufgaben der Sprecherin/des Sprechers gehören insbesondere:
- Vertretung des CiMIC gegenüber den Fachbereichen, Organen, Gremien und Einrichtungen der WWU
  - Führung der Geschäfte des CiMIC in eigener Zuständigkeit im Rahmen dieser Ordnung
  - Ausführung der Beschlüsse des Vorstands
  - Auskunftspflicht und Rechenschaftspflicht gegenüber den Mitgliedern und dem Vorstand
  - Verantwortung für die sachgerechte Mittelverteilung und die Einhaltung des Gesamtbudgets auf der Grundlage der Vorgabe des Vorstands
  - Einberufungen und Leitung von Vorstandssitzungen, Sitzungen der Kommission für Forschung und Karriere sowie Mitgliederversammlungen
  - Information der Mitglieder und Mitarbeiter/innen

- (3) Die Sprecherin/der Sprecher wird unterstützt durch die Geschäftsstelle des CiMIC.
- (4) In dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Vorstandes aufgeschoben werden kann, entscheidet die Sprecherin/der Sprecher an Stelle des Vorstandes. Die Gründe für die Eilentscheidung und die Art der Erledigung sind den Mitgliedern des Vorstandes unverzüglich mitzuteilen. Der Vorstand kann die Entscheidung aufheben; bereits entstandene Rechte Dritter bleiben unberührt.
- (5) Im Falle des Rücktritts der Sprecherin/des Sprechers führt der stellvertretende Sprecher/die stellvertretende Sprecherin kommissarisch die Geschäfte und beruft unmittelbar den Vorstand ein, um eine neue Sprecherin/einen neuen Sprecher zu wählen.

### **§ 11 Geschäftsführung**

- (1) Die Bestellung der Geschäftsführerin/des Geschäftsführers erfolgt durch den Vorstand.
- (2) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer unterstützt die Sprecherin/den Sprecher und den Vorstand bei der Führung der laufenden Geschäfte.
- (3) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer nimmt an den Sitzungen des Vorstandes, der Kommission für Forschung und Karriere und der Mitgliederversammlung mit beratender Stimme teil. Ist er/sie Mitglied des CiMIC, hat er/sie in der Mitgliederversammlung volles Stimmrecht.
- (4) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer ist den Mitgliedern des Vorstandes auskunfts- und rechenschaftspflichtig.
- (5) Die Geschäftsstelle des CiMIC wird von der Geschäftsführerin/dem Geschäftsführer geleitet.

### **§ 12 Gleichstellung**

- (1) In allen Belangen der Gleichstellung arbeitet das CiMIC eng mit den Gleichstellungsbeauftragten der beteiligten Fachbereiche und dem zentralen Gleichstellungs-büro der WWU zusammen.
- (2) Einstellungsverfahren für akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung, deren Stellen dem CiMIC, dem MIC, CiM-IMPRS oder dem Imaging Network zugeordnet sind, werden mit deren Einverständnis von den Gleichstellungsbeauftragten eines der fachlich beteiligten Fachbereiche begleitet.

### **§ 13 Externer Wissenschaftlicher Beirat**

- (1) Für das CiMIC ernennt die Rektorin/der Rektor der WWU aufgrund von Vorschlägen des Vorstandes einen Externen Wissenschaftlichen Beirat. Mitglieder des Externen

Wissenschaftlichen Beirats können nur Persönlichkeiten aus dem In- und Ausland sein, die auf dem Forschungsgebiet des CiMIC international Anerkennung genießen, jedoch nicht Mitglied einer beteiligten Einrichtung sind. Der Beirat soll aus mindestens sechs Mitgliedern bestehen.

- (2) Der Beirat hat die Aufgabe, die Arbeit des CiMIC beratend zu begleiten. Die Mitglieder des Beirats können sowohl bezüglich der wissenschaftlichen Arbeit und der Weiterentwicklung des CiMIC als auch im Hinblick auf die Kommunikation mit der Öffentlichkeit Empfehlungen aussprechen.
- (3) Der Externe Wissenschaftliche Beirat wählt aus seiner Mitte eine Vorsitzende/einen Vorsitzenden, zu deren/dessen Aufgaben u.a. die Übermittlung der Vorschläge und Beschlüsse des Externen Wissenschaftlichen Beirats an den Vorstand bzw. die Sprecherin/den Sprecher des CiMIC gehört.
- (4) Der Externe Wissenschaftliche Beirat soll in der Regel einmal im Jahr auf Einladung des CiMIC Sprechers/der CiMIC Sprecherin, zusammenkommen. Er ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder anwesend ist. Entscheidungen werden mit der einfachen Mehrheit der anwesenden Mitglieder getroffen.
- (5) Die Mitglieder des Externen Wissenschaftlichen Beirats werden für die Dauer von fünf Jahren bestellt. Eine erneute Bestellung ist möglich.

## **§ 14**

### **Imaging Network**

- (1) Das Imaging Network ist ein Kooperationsnetzwerk unter dem Dach des CiMIC mit dem Ziel der Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der WWU im Bereich der biomedizinischen Bildgebung. Das Imaging Network gliedert sich in die Teilbereiche Mikroskopie und präklinische Bildgebung.
- (2) Die Teilbereiche des Imaging Network regeln ihre Organisation durch Ordnungen selbst, die der Zustimmung des CiMIC Vorstands bedürfen.

## **II Multiscale Imaging Centre (MIC)**

## **§ 15**

### **Ziele und Aufgaben**

- (1) Das MIC ist eine Abteilung innerhalb des CiMIC. Sie nimmt ihre Aufgaben innerhalb des CiMIC eigenverantwortlich wahr. Alle Mitglieder des MIC sind zugleich Mitglieder des CiMIC.
- (2) Im MIC arbeiten Forschungsgruppen aus allen am CiMIC fachlich beteiligten Fachbereichen im Forschungsschwerpunkt „Zelldynamik und Imaging“ zusammen. Der interdisziplinäre Forschungsansatz im MIC reicht von der Einzelzelle bis zum komplexen Organismus.
- (3) Im MIC soll die multiskalige Bildgebung zur Untersuchung dynamischen Zellverhaltens in biologischen Systemen mit aufsteigender Komplexität etabliert und angewendet werden.

Über den Einsatz spezifischer Tiermodelle wird eine Translation in die klinische Diagnostik ermöglicht.

- (4) Die Forschungsgruppen im MIC kooperieren über die traditionellen Instituts- und Fachbereichsgrenzen hinweg und ermöglichen so innovative und international sichtbare Forschungsleistungen.

## **§ 16 Mitglieder**

- (1) Mitglieder des MIC sind alle Mitglieder der Gruppen der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung, deren Stellen dem MIC zugeordnet sind.
- (2) Mitglieder des MIC sind alle Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und alle Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleiter, denen Räumlichkeiten im Gebäude des MIC zugewiesen sind. Die bisherigen Fachbereichszugehörigkeiten der am MIC beteiligten Personen bleiben unverändert.
- (3) Mitglieder des MIC in der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden, wenn Sie zu einer am MIC beteiligten Arbeitsgruppe nach Absatz 1 oder 2 gehören. Die Mitgliedschaft setzt das Einverständnis des jeweiligen Vorgesetzten voraus.
- (4) Mitglieder des MIC in der Gruppe der Studierenden können auch Promotionsstudierende werden, die unter Betreuung oder Mitbetreuung eines Mitglieds des MIC nach Abs. 1 oder 2 eine Doktorarbeit anfertigen. Die Mitgliedschaft setzt das Einverständnis der betreuenden Hochschullehrerin/des betreuenden Hochschullehrers voraus.
- (5) Über die Aufnahme von Mitgliedern im Sinne der Abs. 3 und 4 entscheidet der Vorstand auf Antrag, der von mindestens einem Mitglied des MIC gestellt werden muss.
- (6) Die Mitgliedschaft endet bei Verlust der Mitgliedschaft in der WWU oder bei Wegfall der in den Absätzen 1 bis 4 genannten Voraussetzungen (z. B. Wechsel der Arbeitsgruppe). Darüber hinaus endet die Mitgliedschaft durch eine schriftliche Erklärung gegenüber der Sprecherin/dem Sprecher des MIC. Mitgliedschaften im Sinne von Abs. 4 werden für die Dauer der Anfertigung der Arbeit, längstens für fünf Jahre begründet.
- (7) Der Vorstand kann einem Mitglied, das die Arbeit des MIC schwerwiegend beeinträchtigt oder seinen im MIC übernommenen Verpflichtungen nicht nachkommt, auf schriftlichen Antrag von mindestens zwei Mitgliedern des MIC die Mitgliedschaft entziehen.
- (8) Die Mitglieder des MIC sind verpflichtet, zur Förderung der Aufgabe des MIC sich gegenseitig zu beraten und zu unterstützen und an der Verwaltung der Angelegenheiten des MIC mitzuwirken. Die Mitglieder sind berechtigt, alle gemeinsamen Einrichtungen des MIC im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten in Anspruch zu nehmen.
- (9) Personen, die nicht den Status von Mitgliedern der WWU haben, können dem MIC als assoziierte Mitglieder angehören. Assoziierte Mitglieder nehmen an Wahlen nicht teil. Sie

haben kein Stimmrecht in der Mitgliederversammlung. Über die Aufnahme als assoziierte Mitglieder entscheidet der Vorstand auf Antrag von mindestens zwei Mitgliedern des MIC.

## **§ 17 Organe**

Organe des MIC sind:

- Mitgliederversammlung
- Vorstand

## **§ 18 Mitgliederversammlung**

- (1) Die Mitglieder des MIC bilden die Mitgliederversammlung.
- (2) Antrags- und stimmberechtigte Mitglieder der Mitgliederversammlung sind alle Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleiter im MIC (nach § 16 Abs. 1 und 2). Antrags- und stimmberechtigt sind weiterhin jeweils ein Mitglied aus den Gruppen der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter in Technik und Verwaltung und ein Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Die Vertreterinnen/Vertreter der einzelnen Gruppen des MIC gemäß Satz 2 werden jeweils aus ihrer Mitte nach Gruppen getrennt gewählt.
- (3) Mitglieder des MIC aus den Gruppen der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter in Technik und Verwaltung und der Studierenden, die nicht antrags- und stimmberechtigt sind, sind beratende Mitglieder der Mitgliederversammlung.
- (4) Die Mitgliederversammlung ist mindestens einmal im Jahr von der Sprecherin/dem Sprecher, der/die den Vorsitz führt, unter Einhaltung einer zweiwöchigen Frist schriftlich unter Angabe der Tagesordnung einzuberufen. Auf schriftlichen Antrag von mindestens fünf Mitgliedern muss die Mitgliederversammlung einberufen werden.
- (5) Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mehr als ein Drittel der stimmberechtigten Mitglieder des MIC anwesend sind. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, kann sie innerhalb von zwei Wochen mit einer Frist von einer Woche mit derselben Tagesordnung neu einberufen werden. In diesem Fall ist sie unabhängig von der Zahl der anwesenden Mitglieder beschlussfähig.
- (6) Beschlüsse der Mitgliederversammlung bedürfen der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Enthaltungen gelten für die Berechnung der Mehrheit als abgegebene Stimmen. Auf Antrag eines Mitglieds muss eine Abstimmung geheim erfolgen; in Personalangelegenheiten muss geheim abgestimmt werden.
- (7) Die Beschlüsse der Mitgliederversammlung werden in einer Niederschrift festgehalten, die der Sprecher und die Protokollführerin/der Protokollführer unterzeichnen. Soweit nicht binnen 14 Tagen nach der Versendung Einspruch erhoben wird, gilt die Niederschrift als angenommen.
- (8) Alle Mitglieder des MIC haben in allen Angelegenheiten ein Rederecht.

- (9) Die Mitgliederversammlung nimmt den Rechenschaftsbericht des Sprechers/der Sprecherin über die Tätigkeit des MIC entgegen und nimmt Stellung zu der zukünftigen Zielsetzung und Verfahrensweise der Arbeit im MIC. Darüber hinaus ist sie insbesondere für folgende Angelegenheiten zuständig:
- Wahl des Vorstands
  - Unterbreitung von Vorschlägen für die Tätigkeit des MIC
  - Beschlussfassung über den Haushalt des MIC
  - Beschlussfassung über Vorschläge zur Änderung des Statuts und über die Auflösung des MIC.

### **§ 19 Vorstand**

- (1) Die Leitung des MIC obliegt einem Vorstand.
- (2) Dem Vorstand gehören fünf Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie je ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter in Technik und Verwaltung und der Studierenden an. Die Mitglieder des Vorstands sollen nach Möglichkeit aus verschiedenen fachlich am MIC beteiligten Fachbereichen stammen.
- (3) Die Vertreterinnen/Vertreter der einzelnen Gruppen des MIC werden jeweils aus ihrer Mitte nach Gruppen getrennt gewählt.
- (4) Die Amtszeit der Vorstandsmitglieder aus den Gruppen der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer, der akademischen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter und der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter in Technik und Verwaltung beträgt fünf Jahre. Die Amtszeit des Vorstandsmitglieds aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich.
- (5) Der Vorstand koordiniert die Geschäfte des MIC im Rahmen dieser Ordnung. Er bereitet die Mitgliederversammlungen vor und führt ihre Beschlüsse aus. Der Vorstand entscheidet im Benehmen mit den am MIC fachlich beteiligten Fachbereichen über die Vergabe und Nutzung der Räumlichkeiten im MIC im Sinne der in § 15 definierten Ziele und Aufgaben. Der Vorstand entscheidet über die Nutzung der Großgeräte aus der Grundausstattung des MIC. Der Vorstand kann für die Nutzung von Laboreinrichtungen und Großgeräten aus der Grundausstattung des MIC eine Kostenbeteiligung beschließen.
- (6) Der Vorstand ist verantwortlich für die sachgerechte Mittelverteilung und die Einhaltung des Gesamtbudgets.
- (7) Der Vorstand soll mindestens zweimal im Jahr zusammentreten.
- (8) Der Vorstand ist beschlussfähig, wenn mindestens sechs Mitglieder anwesend sind. Beschlüsse werden mit einfacher Mehrheit der Anwesenden gefasst.
- (9) Die Geschäftsführerin/der Geschäftsführer des CiMIC nimmt mit beratender Funktion an den Sitzungen teil.

## **§ 20 Sprecherin/Sprecher**

- (1) Die Sprecherin/der Sprecher sowie ein Stellvertreter/eine Stellvertreterin werden vom Vorstand für die Dauer von fünf Jahren gewählt. Gründungssprecher/in ist einer der Koordinatoren des Exzellenzclusters „Cells in Motion“.
- (2) Zu den Aufgaben der Sprecherin/des Sprechers gehören insbesondere:
  - Vertretung des MIC gegenüber den Fachbereichen, Organen, Gremien und Einrichtungen der WWU
  - Führung der Geschäfte des MIC in eigener Zuständigkeit im Rahmen dieser Ordnung
  - Ausführung der Beschlüsse des Vorstands
  - Auskunftspflicht und Rechenschaftspflicht gegenüber den Mitgliedern und dem Vorstand
  - Einberufungen und Leitung von Vorstandssitzungen sowie Mitgliederversammlungen
  - Information der Mitglieder und Mitarbeiter
- (3) In dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Vorstandes aufgeschoben werden kann, entscheidet die Sprecherin/der Sprecher an Stelle des Vorstandes. Die Gründe für die Eilentscheidung und die Art der Erledigung sind den Mitgliedern des Vorstandes unverzüglich mitzuteilen. Der Vorstand kann die Entscheidung aufheben; bereits entstandene Rechte Dritter bleiben unberührt.
- (4) Im Falle des Rücktritts der Sprecherin/des Sprechers führt der stellvertretende Sprecher/die stellvertretende Sprecherin kommissarisch die Geschäfte und beruft unmittelbar den Vorstand ein, um eine neue Sprecherin/einen neuen Sprecher zu wählen.

### **III. Das Graduiertenprogramm CiM-IMPRS**

## **§ 21 Ziele und Aufgaben**

- (1) Die CiM-Graduiertenschule und die International Max Planck Research School – Molecular Biomedicine (IMPRS-MB) des MPI-MB organisieren partnerschaftlich das CiM-IMPRS Graduiertenprogramm unter dem Dach von CiMIC und des MPI-MB. CiM-IMPRS nimmt seine Aufgaben eigenverantwortlich wahr.
- (2) Ziel des CiM-IMPRS Graduiertenprogramms ist die Förderung der interdisziplinären, wissenschaftlichen Ausbildung und der Forschung von Promovierenden im Rahmen der Aufgabenstellung des CiMIC und des MPI-MB.
- (3) Die Aufgaben des Graduiertenprogramms umfassen insbesondere
  - die Qualitätssicherung in der Promovierendenausbildung, einschließlich der Unterstützung und Kontrolle von Maßnahmen zur Gleichstellung
  - die Koordination und den Ausbau der Ausbildungsangebote
  - die Vergabe von Stellen bzw. Stipendien für besonders qualifizierte Graduierte nach Maßgabe der für den jeweiligen Mittelgeber geltenden Bestimmungen
  - Übernahme administrativer Dienstleistungen

## **§ 22 Mitglieder**

- (1) Mitglieder von CiM-IMPRS sind
  - Selbständige Arbeitsgruppenleiter/innen als reguläre Mitglieder
  - Promovierende als studentische Mitglieder
- (2) Reguläre Mitglieder des CiM-IMPRS Graduiertenprogramms sind die Arbeitsgruppenleiterinnen und Arbeitsgruppenleiter der CiM Graduiertenschule und die Direktoren/Direktorinnen und selbständigen Gruppenleiter/innen des MPI-MB. Über die Mitgliedschaft aus der Reihe von Direktoren/ Direktorinnen und Gruppenleitern/Gruppenleiterinnen des MPI-MB bestimmt die IMPRS-MB.
- (3) Selbständige Arbeitsgruppenleiter/innen, die im Forschungsfeld „Cells in Motion“ tätig sind, eigenverantwortlich Drittmittel eingeworben haben und sich durch international kompetitive wissenschaftliche Arbeit ausgezeichnet haben, können auf Antrag nach Zustimmung der einfachen Mehrheit des Vorstandes als reguläre Mitglieder in das Graduiertenprogramm aufgenommen werden.
- (4) Als Promovierende von CiM-IMPRS können Bewerber nach Maßgabe der Promotionsordnungen der beteiligten Fachbereiche aufgenommen werden. Der Antrag auf Aufnahme erfolgt i.d.R. zu Beginn der Promotion durch den Promovierenden. Über die Aufnahme von Promovierenden beschließt nach einem kompetitiven Auswahlverfahren der CiM-IMPRS Vorstand.
- (5) Für die Durchführung der Promotion gilt die Promotionsordnung des Fachbereichs, bei dem die Dissertation eingereicht und angenommen wird.
- (6) Mit Beendigung der Promotion durch Verleihung des Doktorgrades oder bei vorzeitiger Beendigung des Promotionsvorhabens endet die Mitgliedschaft als Promovierender in CiM-IMPRS.

## **§ 23 Rechte und Pflichten der Mitglieder**

- (1) Alle Mitglieder von CiM-IMPRS sind verpflichtet, an den Zielen und Aufgaben von CiM-IMPRS nach § 21 sowie an der Verwaltung von CiM-IMPRS mitzuarbeiten und das Graduiertenprogramm aktiv zu unterstützen.
- (2) Im Einzelnen werden die Rechte und Pflichten der Promovierenden und betreuenden Arbeitsgruppenleiter/innen über eine gesonderte Vereinbarung des CiM-IMPRS-Programms geregelt. Alle Mitglieder sind zudem gehalten, ein zeitlich angemessenes und zügiges Promotionsverfahren zu gewährleisten.
- (3) Mitglieder von CiM-IMPRS können dem Vorstand jederzeit Vorschläge für Aktivitäten vorlegen, die innerhalb von CiM-IMPRS durchgeführt und von CiM-IMPRS unterstützt werden sollen.

- (4) Die Mitgliedschaft kann bei einer groben Verletzung der Pflichten nach § 23, Abs. 1 und 2 vorzeitig beendet werden. Über die Beendigung der Mitgliedschaft entscheidet in diesen Fällen der CiM-IMPRS Vorstand.

## **§ 24 Organe**

Organe des CiM-IMPRS Graduiertenprogramms sind:

- Mitgliederversammlung
- Vorstand

## **§ 25 Mitgliederversammlung**

- (1) Die regulären Mitglieder von CiM-IMPRS bilden die Mitgliederversammlung. Antrags- und stimmberechtigt sind alle selbständigen Arbeitsgruppenleiter/innen nach § 22 Abs. 1.
- (2) Die Mitgliederversammlung ist beschlussfähig, wenn mehr als ein Drittel der stimmberechtigten Mitglieder von CiM-IMPRS anwesend sind. Ist die Mitgliederversammlung nicht beschlussfähig, kann sie innerhalb von zwei Wochen mit einer Frist von einer Woche mit derselben Tagesordnung neu einberufen werden. In diesem Fall ist sie unabhängig von der Zahl der anwesenden Mitglieder beschlussfähig.
- (3) Beschlüsse der Mitgliederversammlung bedürfen der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Enthaltungen gelten für die Berechnung der Mehrheit als abgegebene Stimmen. Auf Antrag eines Mitglieds muss eine Abstimmung geheim erfolgen; in Personalangelegenheiten muss geheim abgestimmt werden.
- (4) Die Beschlüsse der Mitgliederversammlung werden in einer Niederschrift festgehalten, die der Sprecher und die Protokollführerin/der Protokollführer unterzeichnen. Soweit nicht binnen 14 Tagen nach der Versendung Einspruch erhoben wird, gilt die Niederschrift als angenommen.
- (5) Die Mitgliederversammlung nimmt den Rechenschaftsbericht der Sprecher über die Tätigkeit von CiM-IMPRS entgegen. Darüber hinaus ist sie insbesondere für folgende Angelegenheiten zuständig
- Wahl des Vorstands
  - Unterbreitung von Vorschlägen für die Tätigkeit von CiM-IMPRS
  - Verbesserung und Erweiterung des Lehrkonzepts des Graduiertenprogramms
  - Beschlussfassung über Vorschläge zur Änderung des Statuts und über die Auflösung von CiM-IMPRS.

## **§ 26 Vorstand**

- (1) Die Leitung des partnerschaftlich organisierten CiM-IMPRS-Programms obliegt einem Vorstand. Dem Vorstand gehören acht Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer aus den fachlich beteiligten Fachbereichen (fünf) und dem MPI-MB (drei), eine

Nachwuchsgruppenleiterin/ein Nachwuchsgruppenleiter, sowie zwei Vertreter/innen der studentischen Mitglieder an. Die Amtszeit des Vorstandsmitglieds aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr. Die Amtszeit der übrigen Mitglieder beträgt fünf Jahre. Die Mitglieder des Vorstands werden in den Statusgruppen von den Mitgliedern gewählt. Eine Wiederwahl ist möglich. Für CiMIC- bzw. IMPRS-MB-spezifische Belange ist der jeweilige Vorstand zuständig.

- (2) Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die die beteiligten Fachbereiche im Vorstand vertreten, wählen aus ihrer Mitte einen Sprecher/eine Sprecherin, der/die gemeinsam mit dem IMPRS-MB-Sprecher/der IMPRS-MB Sprecherin das CiM-IMPRS Graduiertenprogramm repräsentiert (§ 27). Der Sprecher/die Sprecherin wird für fünf Jahre gewählt. Eine Wiederwahl ist möglich.
- (3) Der Vorstand von CiM-IMPRS beschließt über das Verfahren zur Aufnahme der Promovierenden in CiM-IMPRS, die Verwendung der für CiM-IMPRS bereitstehenden Mittel nach Maßgabe des Haushalts von CiM-IMPRS und die Vergabe von Stellen und Stipendien. Dem Vorstand obliegen die Vorbereitung von Aufnahme- und Ausschlussanträgen und die aktive Weiterentwicklung des Ausbildungsprogramms.
- (4) Der Koordinator/die Koordinatorin von CiM-IMPRS nimmt mit beratender Stimme an den Vorstandssitzungen teil.

### **§ 27 Sprecherinnen/Sprecher**

- (1) Zu den Aufgaben der Sprecher/innen gehören insbesondere:
  - Vertretung von CiM-IMPRS gegenüber den Fachbereichen, Organen, Gremien und Einrichtungen der WWU und des MPI-MB
  - Führung der Geschäfte von CiM-IMPRS in eigener Zuständigkeit im Rahmen dieser Ordnung
  - Ausführung der Beschlüsse des Vorstands
  - Auskunft- und Rechenschaftspflicht gegenüber den Mitgliedern und dem Vorstand
  - Einberufungen und Leitung von Vorstandssitzungen sowie Mitgliederversammlungen
  - Information der Mitglieder
- (2) In dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Vorstandes aufgeschoben werden kann, entscheiden die Sprecher/innen an Stelle des Vorstandes. Die Gründe für die Eilentscheidung und die Art der Erledigung sind den Mitgliedern des Vorstandes unverzüglich mitzuteilen. Der Vorstand kann die Entscheidung aufheben; bereits entstandene Rechte Dritter bleiben unberührt.
- (3) Die Sprecher/innen werden vom Koordinator/der Koordinatorin der CiM-IMPRS unterstützt. Die Sprecher können Aufgaben an den Koordinator/die Koordinatorin übertragen.

### **§ 28 Koordinator/Koordinatorin**

- (1) Die Verwaltung von CiM-IMPRS führt ein zentrales Büro (Geschäftsstelle), das von einem Koordinator/einer Koordinatorin geleitet wird. Die Geschäftsstelle unterstützt die Sprecher und den Vorstand in der Erfüllung seiner Aufgaben.

(2) Die administrativen Aufgaben der Geschäftsstelle umfassen insbesondere folgende Punkte:

- die Organisation des Bewerbungs- und Ausschreibungsverfahrens
- Koordinierung des Ausbildungsprogramms und Organisation des wissenschaftlichen Programms
- Unterstützung und Beratung der Promovierenden
- Vorbereitung und Betreuung der Gremiensitzungen von CiM-IMPRS

### **§ 29 In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verwaltungs- und Benutzungsordnung für das Cells in Motion Interfaculty Centre vom 26.01.2018 (AB Uni 2018/2) außer Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 10. Juli 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 12. Juli 2019

Der Rektor

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

**Zugangs- und Zulassungsordnung**  
**für den konsekutiven Masterstudiengang im Fach Erziehungswissenschaft**  
**an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster**

**vom 29. Juli 2019**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 49 Abs. 6, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetzes - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV. NRW 2006, S. 547) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Anwendungsbereich**
- § 2 Auswahlkommission**
- § 3 Zugangsvoraussetzungen**
- § 4 Einzureichende Unterlagen, Fristen**
- § 5 Feststellung der Zugangsvoraussetzungen**
- § 6 Zulassungsverfahren**
- § 7 Abschluss des Verfahrens**
- § 8 Täuschung**
- § 9 Inkrafttreten**

**§ 1**

**Anwendungsbereich**

Diese Ordnung regelt den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven Masterstudiengang im Fach Erziehungswissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

**§ 2**

**Auswahlkommission**

- (1) <sup>1</sup>Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen und die Durchführung des Zulassungsverfahrens entscheidet die Auswahlkommission, deren Mitglieder und Vorsitz von dem Fachbereichsrat des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Sozialwissenschaften auf Vorschlag des Vorstandes des Instituts für Erziehungswissenschaft nach Statusgruppen getrennt gewählt werden. <sup>2</sup>Die Auswahlkommission besteht aus zwei hauptamtlich am Institut für Erziehungswissenschaft lehrenden Hochschullehrerinnen/-lehrern und zwei Mitgliedern aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. <sup>3</sup>Für alle Mitglieder der Auswahlkommission wird eine Stellvertreterin/ein Stellvertreter bestellt. <sup>4</sup>Die/Der Vorsitzende und die/der stellvertretende Vorsitzende werden vom Fachbereichsrat aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer gewählt. <sup>5</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. <sup>6</sup>Wiederwahl ist zulässig.

- (2) <sup>1</sup>Die Auswahlkommission ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei Mitglieder, darunter die/der Vorsitzende oder ihre/seine Stellvertretung, anwesend sind. <sup>2</sup>Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der/des Vorsitzenden oder bei ihrer/seiner Abwesenheit die Stimme der/des stellvertretenden Vorsitzenden.
- (3) <sup>1</sup>Die Sitzungen der Auswahlkommission sind nicht öffentlich. <sup>2</sup>Die Mitglieder unterliegen der Amtsverschwiegenheit.
- (4) Über die Prüfung und Beratung der Auswahlkommission wird eine Niederschrift angefertigt.

### **§ 3**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) <sup>1</sup>Zugang zum Masterstudium hat, wer den erfolgreichen Abschluss eines einschlägigen Hochschulstudiums mit mindestens sechssemestriger Regelstudienzeit und mit einer Abschlussnote von mindestens 2,7 nachweist. <sup>2</sup>Einschlägige Studiengänge sind Studiengänge mit einem erziehungswissenschaftlichen Anteil von mindestens 85 Leistungspunkten. <sup>3</sup>Sofern das Studium weniger als 15 Leistungspunkte aus Veranstaltungen mit forschungsmethodischem Schwerpunkt umfasst, erfolgt eine Zulassung zum Masterstudiengang nur unter der Auflage, dass die noch fehlenden Leistungspunkte bis zur Anmeldung der Masterarbeit in Veranstaltungen des Moduls B7 des Ein-Fach-BA-Studiengangs Erziehungswissenschaft nachgeholt werden.
- (2) Bei Bewerberinnen und Bewerbern, die in einem vorausgegangenen Studiengang mehrere Hauptfächer studiert haben (z.B. Zwei-Fach-B.A. Erziehungswissenschaft), fließt in die Bewertung ausschließlich die Abschlussnote im Fach Erziehungswissenschaft ein.
- (3) <sup>1</sup>Für Bewerberinnen und Bewerber, die ihren Hochschulabschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, ist der Nachweis von Kenntnissen der deutschen Sprache, die für die aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen ausreichen, eine weitere Zugangsvoraussetzung. <sup>2</sup>Der Nachweis wird gemäß den Bestimmungen der DSH-Prüfungsordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität erbracht. <sup>3</sup>Der Nachweis ist nicht erforderlich für Bewerberinnen und Bewerber, deren Muttersprache Deutsch ist.
- (4) Eine Bewerberin/Ein Bewerber hat keinen Zugang zum Masterstudiengang im Fach Erziehungswissenschaft, wenn sie/er eine Prüfungsleistung im Rahmen eines Zusatzmoduls in der Bachelorphase nach der Prüfungsordnung für den Bachelor „Erziehungswissenschaft“ im Rahmen eines Ein-Fach-B.A. Erziehungswissenschaft (Ein-Fach-Modell) vom 07.07.2009 endgültig nicht bestanden hat und es sich bei dem Modul um ein Pflichtmodul oder um ein Wahlpflichtmodul handelt, an dessen Stelle kein anderes Modul mehr erfolgreich absolviert werden kann.

### **§ 4**

#### **Einzureichende Unterlagen, Fristen**

- (1) <sup>1</sup>Das Zugangs- und Zulassungsverfahren findet jeweils vor Beginn der Vorlesungszeit des Wintersemesters statt. <sup>2</sup>Der Antrag auf Zulassung ist von Bewerberinnen/Bewerbern aus EU-Staaten bis zum 15.07. und von Bewerberinnen/Bewerbern aus Nicht-EU-Staaten bis zum 31.05. eines Jahres beim Studierendensekretariat der Westfälischen Wilhelms-Universität zu stellen. <sup>3</sup>Die Frist zur Stellung des Antrages richtet sich nach der Verordnung über die Vergabe von Studienplätzen in Nordrhein-Westfalen (VergabeVO NRW) und der Satzung zur Regelung zulassungsrechtlicher Fragen der Westfälischen Wilhelms-Universität in der jeweils geltenden Fassung. <sup>4</sup>Die Bewerbung erfolgt über das elektronische Bewerbungsportal der Westfälischen Wilhelms-Universität. <sup>5</sup>Die Bewerberin/Der Bewerber muss folgende Bewerbungsunterlagen einreichen bzw. hochladen:

1. Lebenslauf
  2. Nachweis über das Vorliegen eines ersten berufsqualifizierenden Abschlusses gemäß § 3 Absatz 1. Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung noch kein Abschlusszeugnis gemäß § 3 Absatz 1 vor, so muss ein vorläufiges Zeugnis eingereicht werden, in das mindestens die Noten der ersten fünf Semester (mindestens 150 Leistungspunkte) eingegangen sind. Darin muss die zum Zeitpunkt der Bewerbung erreichte Durchschnittsnote nachgewiesen werden. Wird kein vorläufiges Zeugnis von der Hochschule erstellt, genügt vorläufig das Transcript of Records. Das Abschlusszeugnis gemäß § 3 Absatz 1 ist im Falle der Zulassung bei der Einschreibung vorzulegen.
  3. Transcript of Records (sofern mit dem Abschlusszeugnis erstellt) oder vergleichbares Dokument
  4. Ein Diploma Supplement (sofern mit dem Abschlusszeugnis erstellt) oder vergleichbares Dokument
  5. Dokumentationsbogen, in dem die Bewerberin/der Bewerber die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen nachweist und bestätigt
  6. Ein Exposé, das mittels der Beantwortung eines Fragenkatalogs Auskunft über studiengangsspezifische Interessen, Fähigkeiten und Kenntnisse gibt
  7. Ggf. Nachweis über ausreichende Sprachkenntnisse gemäß § 3 Abs. 3.
  8. Ggf. Unterlagen, die das Vorliegen einer besonderen Härtefallsituation im Sinne des § 6 Abs. 4 belegen (z.B. Behindertenausweis).
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist abzulehnen, wenn er nicht fristgerecht eingeht. Der Antrag kann abgelehnt werden, wenn die Unterlagen gemäß Absatz 1 unvollständig sind.

## § 5

### Feststellung der Zugangsvoraussetzungen

- (1) <sup>1</sup>Die Auswahlkommission stellt anhand der mit dem Antrag gemäß § 4 Absatz 1 einzureichenden Unterlagen und Zeugnisse fest, ob die Bewerberin/der Bewerber die Zugangsvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt. <sup>2</sup>Im Einzelnen prüft die Kommission
1. Das Vorliegen eines Studiengangs mit mindestens sechssemestriger Regelstudienzeit bzw. mit mindestens 180 Leistungspunkten auf Basis des – ggf. vorläufigen – Zeugnisses oder des Diploma Supplements

2. Das Vorliegen von mindestens 150 der 180 zu erreichenden Leistungspunkte auf Basis des – ggf. vorläufigen – Zeugnisses oder des Transcript of Records
  3. Die Einschlägigkeit des Studiengangs gemäß § 3 Absatz 1 Satz 2, d. h. mindestens 85 Leistungspunkte im erziehungswissenschaftlichen Anteil des Studiums auf Basis des – ggf. vorläufigen – Zeugnisses oder des Transcript of Records. Die 85 Leistungspunkte müssen zum Zeitpunkt der Bewerbung noch nicht vollständig erworben sein, es muss jedoch erkennbar sein, dass dies mit der Einreichung des Abschlusszeugnisses, also spätestens zum Zeitpunkt der Einschreibung, der Fall sein wird.
  4. Das Erreichen der Mindestnote auf Basis des – ggf. vorläufigen – Zeugnisses oder des Transcript of Records
- (2) Sofern die Zugangsvoraussetzungen bei einer Bewerberin/einem Bewerber als nicht erfüllt betrachtet werden, sind die Gründe zu dokumentieren.

## § 6

### Zulassungsverfahren

- (1) Ist der Masterstudiengang Erziehungswissenschaft zulassungsfrei oder übersteigt die Zahl der Bewerberinnen/Bewerber, die die Zugangsvoraussetzungen erfüllen, nicht die im Rahmen einer Zulassungsbeschränkung bestehenden Anzahl an Studienplätzen, so werden die zugangsberechtigten Bewerberinnen/Bewerber ohne weitere Prüfung zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Besteht eine Zulassungsbeschränkung und übersteigt die Anzahl der zugangsberechtigten Bewerber und Bewerberinnen die Zahl der verfügbaren Studienplätze, so erfolgt die Auswahl der Bewerberinnen/Bewerber anhand einer Rangliste. <sup>2</sup>Die Rangliste wird nach den folgenden Kriterien erstellt:
1. Die im Zeugnis gemäß § 3 Absatz 1 ausgewiesene Note wird mit einem Punktwert zwischen 2 und 36 versehen.
  2. Für die Qualität des Exposés gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 6 werden nach Begutachtung durch die Auswahlkommission, bei der die Exposés anonym bleiben, bis zu 12 Punkte vergeben.
- <sup>3</sup>Die so ermittelten Punkte werden addiert. <sup>4</sup>Die Bewerberinnen/Bewerber werden beginnend mit dem Höchstwert zu den vorhandenen Studienplätzen zugelassen. <sup>5</sup>Bei Punktgleichheit entscheidet das Los über die Platzierung.
- (3) Bei der Vergabe der Punkte gemäß Absatz 2 Nr. 1 ist folgendes Schema zu verwenden:

<b>Note</b>	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
<b>Punktwert</b>	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18

<b>Note</b>	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
<b>Punktwert</b>	16	14	12	10	8	6	4	2

- (4) <sup>1</sup>Bis zu 2 % der vorhandenen Studienplätze sind vorab durch das Studierendensekretariat an zugangsberechtigte Bewerberinnen/Bewerber im Wege einer Härtefallregelung nach der Vergabeverordnung NRW zu vergeben. <sup>2</sup>Die Rangfolge wird durch den Grad der außergewöhnlichen Härte bestimmt; im Zweifel entscheidet das Los.
- (5) Wird eine Bewerberin/ein Bewerber nicht zugelassen, schließt dies eine erneute Bewerbung zu einem späteren Zeitpunkt nicht aus.

## **§ 7**

### **Abschluss des Verfahrens**

- (1) <sup>1</sup>Wird der Bewerberin/dem Bewerber aufgrund der Platzierung auf der Rangliste ein Studienplatz zuerkannt, so erhält sie/er unverzüglich einen Bescheid, der die Zuweisung des Studienplatzes ausspricht. <sup>2</sup>Der Bescheid kann Auflagen enthalten (§ 3 Abs. 1 S. 3). <sup>3</sup>Den Bescheid erstellt die Rektorin/der Rektor. <sup>4</sup>Im Falle des § 4 Abs. 1 Nr. 2 erhält die Bewerberin/der Bewerber einen Bescheid, der die Zulassung unter dem Vorbehalt ausspricht, dass das Abschlusszeugnis gemäß § 3 Abs. 1 zum Zeitpunkt der Einschreibung vorgelegt wird.
- (2) <sup>1</sup>Im Bescheid gemäß Abs. 1 Satz 1 setzt die Rektorin/der Rektor der Bewerberin/dem Bewerber eine Frist für die Abgabe der Erklärung, ob der Studienplatz angenommen wird. <sup>2</sup>Wird der angebotene Studienplatz abgelehnt, wird dieser gegebenenfalls dem/der auf der Rangliste Nächstplatzierten zugewiesen. <sup>3</sup>Versäumt die Bewerberin/der Bewerber, die Erklärung innerhalb der gesetzten Frist abzugeben, gilt dies als Ablehnung.
- (3) <sup>1</sup>Wird eine Bewerberin/ein Bewerber nicht zum Studium zugelassen, so erteilt die Rektorin/der Rektor hierüber einen Bescheid. <sup>2</sup>Dieser gibt auch darüber Auskunft, ob die Zugangsvoraussetzungen erfüllt wurden. <sup>3</sup>Wurden von der Bewerberin/dem Bewerber die Zugangsvoraussetzungen erfüllt, gibt der Bescheid auch Auskunft über die Platzierung auf der Rangliste sowie die Zahl der insgesamt vergebenen Studienplätze. <sup>4</sup>Der Bescheid ist zu begründen und mit einer Rechtsbelehrung zu versehen.
- (4) <sup>1</sup>Eine Einschreibung an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster kann nur erfolgen, wenn der Bescheid gemäß Abs. 1 dem Studierendensekretariat gemeinsam mit dem Antrag auf Einschreibung fristgemäß vorgelegt wird. <sup>2</sup>Im Übrigen findet die Einschreibeordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität in der jeweilig geltenden Fassung Anwendung.

## **§ 8**

### **Täuschung**

- (1) <sup>1</sup>Hat eine Bewerberin/ein Bewerber in dem Zugangs- und Zulassungsverfahren getäuscht oder falsche oder gefälschte Unterlagen nach § 4 eingereicht und wird diese Tatsache erst nach der Zulassung bekannt, wird der Bescheid nach § 7 zurückgenommen. <sup>2</sup>Eine Rücknahme ist nur innerhalb von zwei Jahren nach Bekanntgabe möglich.
- (2) <sup>1</sup>Belastende Entscheidungen sind der Bewerberin/dem Bewerber unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. <sup>2</sup>Vor der Entscheidung ist der Bewerberin/dem Bewerber Gelegenheit zu geben, gehört zu werden.

## **§ 9**

### **Inkrafttreten**

- (1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft.
- (2) Mit Inkrafttreten dieser Ordnung tritt die „Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang im Fach Erziehungswissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 15. Juni 2015 (AB Uni 13/2015, S. 902 ff.) außer Kraft.

---

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Sozialwissenschaften (Fachbereich 06) vom 26. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 29. Juli 2019

Der Rektor  
In Vertretung

Prof. Dr. Michael Q u a n t e  
(Prorektor für Internationales  
und Transfer)