

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

**VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB**

**AUSGABE 76.22 VOM 31. MAI 2022**

---

# **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG LEHRAMT AN BERUFKOLLEGS MIT DEM UNTERRICHTSFACH INFORMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN**

**VOM 31. MAI 2022**

**Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt  
an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn  
vom 31. Mai 2022**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. November 2021 (GV. NRW. Seite 1210a), hat die Universität Paderborn die folgende Ordnung erlassen:

## **Inhalt**

§ 34 Zugangs- und Studienvoraussetzungen .....	3
§ 35 Studienbeginn .....	3
§ 36 Studiumumfang .....	3
§ 37 Erwerb von Kompetenzen .....	3
§ 38 Module .....	4
§ 39 Praxisphasen .....	6
§ 40 Profilbildung .....	6
§ 41 Teilnahmevoraussetzungen .....	6
§ 42 Leistungen in den Modulen .....	7
§ 43 Bachelorarbeit .....	7
§ 44 Bildung der Fachnote .....	8
§ 45 Übergangsbestimmungen .....	8
§ 46 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung .....	8
Anhang .....	10
Studienverlaufsplan: Bachelor LA BK Informatik .....	10
Modulbeschreibungen .....	11

## **§ 34**

### **Zugangs- und Studienvoraussetzungen**

Über die in § 5 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus gibt es keine weiteren.

## **§ 35**

### **Studienbeginn**

Studienbeginn ist das Wintersemester und das Sommersemester. Der Studienbeginn zum Wintersemester wird empfohlen.

## **§ 36**

### **Studienumfang**

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Informatik umfasst 72 Leistungspunkte (LP), davon sind 7 LP fachdidaktische Studien nachzuweisen. 3 LP entfallen auf inklusionsorientierte Fragestellungen.

## **§ 37**

### **Erwerb von Kompetenzen**

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
  - Sie verfügen über ein wissenschaftlich fundiertes und strukturiertes Fachwissen (Verfügenswissen) zu den grundlegenden Gebieten der Fachwissenschaft Informatik; sie können darauf zurückgreifen und dieses Fachwissen ausbauen;
  - Sie besitzen Einblick in grundlegende wissenschaftliche Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Informatik, können diese in zentralen Einsatzbereichen von Informatiksystemen anwenden und sie hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen einschätzen;
  - Sie können zentrale wissenschaftliche Fragestellungen der Informatik und damit verbundene Erkenntnisinteressen skizzieren sowie fachwissenschaftliche Fragestellungen selbst entwickeln;
  - Sie können informatikbezogene Theorien und Prozesse der Begriffs- und Modellbildung erläutern, sie zur Identifizierung und Lösung von Problemstellungen in Anwendungsdomänen nutzen und ihren Stellenwert reflektieren;
  - Sie können wissenschaftliche informatische Inhalte hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen und historischen Bedeutung einordnen und Verbindungslinien zu anderen Wissenschaften aufzeigen.
- (2) In den fachdidaktischen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
  - Sie kennen grundlegende berufs- und informatikdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze;
  - Sie können Bezüge zwischen ihrem wissenschaftlich fundierten informatischen Fachwissen und der Schulinformatik herstellen, Unterrichtskonzepte und -medien auch für heterogene Lerngruppen fachlich planen, inhaltlich bewerten und informatische Themen adressatengerecht in exemplarische Unterrichtsszenarien einbringen;

- Sie kennen relevante Ergebnisse informatikdidaktischer, lernpsychologischer und sozialwissenschaftlicher Forschung zur Gestaltung von Lehr- und Lernumgebungen (inklusive Digitalisierungselementen), können diese aufeinander beziehen und zur exemplarischen Planung und Gestaltung von Informatikunterricht anwenden;
- Sie können Informatikunterricht unter Verwendung geeigneter Medien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien analysieren, planen sowie exemplarisch erproben und reflektieren;
- Sie verfügen über Kompetenzen im fach- bzw. berufsspezifischen und pädagogischen Umgang mit digitalen Medien und Informations- und Kommunikationstechniken;
- Sie können den bildenden Gehalt wissenschaftlicher informatischer Inhalte und Methoden reflektieren, diese informatischen Inhalte in einen unterrichtlichen Zusammenhang bringen und durchdenken sowie fachübergreifende Perspektiven beachten;
- Sie können fachdidaktische und inklusionsorientierte Konzepte und empirische Befunde informatikbezogener Lehr- Lernforschung nutzen, um Denkwege und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu analysieren, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Informatik zu motivieren sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten;
- Sie können Grundlagen und Prozesse fachlichen und fachübergreifenden Lernens in der Informatik unter Berücksichtigung fachspezifischer Lernschwierigkeiten und Fördermöglichkeiten analysieren und exemplarisch fachübergreifende Lernprozesse organisieren.

### § 38 Module

- (1) Das Studienangebot im Umfang von 72 LP, davon 7 LP fachdidaktische Studien, umfasst elf Module (zehn Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul).
- (2) Die Module bestehen aus Pflicht- und/oder Wahlpflichtveranstaltungen. Die Wahlpflichtveranstaltungen können aus einem Veranstaltungskatalog gewählt werden.
- (3) Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

<b>B1 Programmierung</b>		<b>8 LP</b>	
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
1. Sem.	Programmierung	P	240
<b>B2 Modellierung</b>		<b>8 LP</b>	
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
1. Sem.	Modellierung	P	240
<b>B3 Software Engineering</b>		<b>5 LP</b>	
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
2. Sem.	a) Software Engineering	P	150
	b) Praktikum: Software Engineering	P	

<b>B4 Einführung in Computer Systeme</b>			<b>6 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
2. Sem.	Einführung in Computer Systeme	P	180
<b>B5a Analysis für Informatiker</b>			<b>4 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
3. Sem.	Analysis für Informatiker	P	120
oder falls das zweite Fach Mathematik ist			
<b>B5b Zusätzliches Themenmodul für Zweifach Mathematik Studierende</b>			<b>4 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
3. Sem.	a) Proseminar zu ausgewählten Themen aus der Informatik	WP	120
<b>B6 Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – BK</b>			<b>6 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
3.-4. Sem.	a) Fachdidaktische Grundlagen b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – BK	P P	180
<b>B7 Datenstrukturen und Algorithmen</b>			<b>9 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
4. Sem	a) Datenstrukturen und Algorithmen b) Praktikum: Datenstrukturen und Algorithmen	P P	270
<b>B8 Programmiersprachen und Softwarepraktikum BK</b>			<b>10 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
5. Sem	a) Programmiersprachen b) Softwarepraktikum für Lehramtsstudierende – BK	P P	120 180
<b>B9 Rechnerarchitektur</b>			<b>6 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
5. Sem	Rechnerarchitektur	P	180
<b>B10 Datenbanksysteme</b>			<b>5 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Workload (h)</b>
6. Sem	Datenbanksysteme	P	150

<b>S1 Schlüsselqualifikation</b>			<b>5 LP</b>
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work- load(h)</b>
3. Sem	a) Proseminar Informatik b) Mentoring	P P	150

- (4) Einzelheiten zu den Modulen können den Modulbeschreibungen im Anhang entnommen werden, die Teil dieser Besonderen Bestimmungen sind.
- (5) Es besteht zweimal die Möglichkeit, ein Wahlpflichtmodul abzuwählen und unter Beachtung der Vorgaben gemäß Absatz 3 ein anderes Wahlpflichtmodul zu wählen. Ein Wahlpflichtmodul ist gewählt, wenn sich die bzw. der Studierende zur Modulprüfung angemeldet hat und keine Abmeldung von der Prüfung mehr möglich ist. Die Abwahl muss schriftlich beim Zentralen Prüfungssekretariat beantragt werden.

### **§ 39**

#### **Praxisphasen**

- (1) Das Bachelorstudium umfasst gemäß § 7 Absatz 3 und § 11 Absatz 2 und Absatz 4 Allgemeine Bestimmungen ein mindestens vierwöchiges Berufsfeldpraktikum, das den Studierenden konkretere berufliche Perspektiven innerhalb oder außerhalb des Schuldienstes eröffnet.
- (2) Das Berufsfeldpraktikum kann nach Wahl der Studierenden im Unterrichtsfach Informatik durchgeführt werden. Als außerschulisches Praktikum kann es dazu dienen, Einblicke in die Zusammenhänge von beruflichen Themen vernetzt mit bildungstheoretischen Auseinandersetzungen und Lernphasen zu gewinnen und zu reflektieren.
- (3) Die Studierenden führen ein „Portfolio Praxiselemente“ und fertigen einen Praktikumsbericht an, in dem sie ihre Praxiserfahrungen reflektieren.
- (4) Das Nähere zu den Praxisphasen wird in einer gesonderten Ordnung geregelt.

### **§ 40**

#### **Profilbildung**

Das Fach Informatik beteiligt sich am Lehrveranstaltungsangebot zu den standortspezifischen berufsfeldbezogenen Profilen gemäß § 12 Allgemeine Bestimmungen. Die Beiträge des Faches können den semesterweisen Übersichten entnommen werden, die einen Überblick über die Angebote aller Fächer geben.

### **§ 41**

#### **Teilnahmevoraussetzungen**

- (1) Teilnahmevoraussetzungen für ein Modul gemäß § 9 Absatz 2 Allgemeine Bestimmungen regeln die Modulbeschreibungen.
- (2) Weitere Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen gemäß § 17 Absatz 2 Allgemeine Bestimmungen werden in den Modulbeschreibungen geregelt.

## § 42 Leistungen in den Modulen

- (1) In den Modulen sind Leistungen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zu erbringen.
- (2) Prüfungsleistungen werden gemäß § 19 Allgemeine Bestimmungen erbracht.
- (3) Als Studienleistung kommt insbesondere in Betracht:
  - Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden.

Näheres regeln die Modulbeschreibungen. Sofern in den Modulbeschreibungen Rahmenvorgaben enthalten sind, setzt die bzw. der jeweilige Lehrende fest, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.

- (4) Im Rahmen qualifizierter Teilnahme kommen in Betracht:
  - 1-3 schriftliche Tests (10-30 Minuten)
  - 1-3 Protokolle
  - ein kurzes Fachgespräch/Kurzkolloquium
  - qualifizierter Diskussionsbeitrag
  - ein Referat (ca. 10-30 Minuten)
  - Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden
  - 1-3 schriftliche Hausaufgaben
  - ein Reflexionspapier (12.500-25.000 Zeichen)
  - Praktikumsbericht (12.500-25.000 Zeichen)
  - Moderation einer Seminarsitzung
  - eine Kurzpräsentation (10-30 Minuten)
  - ein Kurzportfolio (= Arbeitsmappe, 25.000-37.500 Zeichen)
  - Praktikumsarbeit mit anschließendem Gespräch.

Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen qualifizierter Teilnahme konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.

## § 43 Bachelorarbeit

- (1) Wird die Bachelorarbeit gemäß §§ 17 und 21 Allgemeine Bestimmungen im Unterrichtsfach Informatik verfasst, so kann sie wahlweise in der Fachwissenschaft oder der Fachdidaktik verfasst werden.
- (2) Die Bachelorarbeit kann gemäß § 21 Allgemeine Bestimmungen auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden.
- (3) Eine mündliche Verteidigung der Bachelorarbeit gemäß § 23 Allgemeine Bestimmungen ist erforderlich.

## **§ 44**

### **Bildung der Fachnote**

Es gilt § 24 Allgemeine Bestimmungen.

## **§ 45**

### **Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2022/23 erstmalig für den Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2022/23 an der Universität Paderborn für den Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Wintersemester 2026/27 nach den Besonderen Bestimmungen in der Fassung vom 31. August 2017 (AM.Uni.Pb 81.17) ab. Ab dem Sommersemester 2027 wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt.
- (3) Studierende können auf Antrag in diese Besonderen Bestimmungen wechseln. Studierende können nicht zurückwechseln.

## **§ 46**

### **Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 1. Oktober 2022 in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn vom 31. August 2017 (AM.Uni.Pb 81.17) außer Kraft. § 45 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlicht.
- (3) Gemäß § 12 Absatz 5 HG kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
  1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
  2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
  3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
  4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.



Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 7. März 2022 im Benehmen mit dem Lehrbildungsrat des Zentrums für Bildungsforschung und Lehrerbildung der Universität Paderborn – PLAZ-Professional School vom 20. Januar 2022 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 16. März 2022.

Paderborn, den 31. Mai 2022

Die Präsidentin  
der Universität Paderborn

Professorin Dr. Birgitt Riegraf

## Anhang

## Studienverlaufsplan: Bachelor LA BK Informatik

Semester	Modul/ Veranstaltung	Modul/ Veranstaltung	Modul/ Veranstaltung	$\Sigma$ LP
1	Programmierung	Modellierung		16
2	Software Engineering	Einführung in Computer Systeme		11
3	Analysis für Informatiker <u>oder</u> Zusätzliches Themenmodul für Zweifach Mathematik Studierende	Schlüsselqualifikation	Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – BK: a) Fachdidaktische Grundlagen	11
4	Datenstrukturen und Algorithmen		Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – BK: b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – BK	13
5	Rechnerarchitektur	Programmiersprachen		10
6	Datenbanksysteme	Softwarepraktikum für Lehramtsstudierende – BK		11
	Summe:			72
	+ ggf. Bachelorarbeit 12 LP			

## Modulbeschreibungen

Programmierung																					
Programming																					
<b>Modulnummer:</b> B1	<b>Workload (h):</b> 240	<b>LP:</b> 8	<b>Studiensemester:</b> 1.	<b>Turnus:</b> WiSe	<b>Dauer (in Sem.):</b> 1	<b>Sprache:</b> de	<b>P/WP:</b> P														
1	<b>Modulstruktur:</b> <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td></td><td>Programmierung</td><td>V Ü</td><td>60 30</td><td>150</td><td>P</td><td>120 30</td></tr></table>								Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)		Programmierung	V Ü	60 30	150	P	120 30
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)															
	Programmierung	V Ü	60 30	150	P	120 30															
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine																				
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> keine																				
4	<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Software-Entwicklung und -Strukturen und umfasst unter anderem folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe zu Programmen und ihrer Ausführung</li><li>• Klassen, Objekte, Datentypen</li><li>• Programm- und Datenstrukturen</li><li>• Objektorientierte Abstraktion</li><li>• Objektorientierte Bibliotheken</li><li>• Methoden und Sprachen für den objektorientierten Entwurf</li><li>• Software-Testmethoden</li><li>• Techniken zur Sicherung der Barrierefreiheit von Hard- und Softwareprodukten</li><li>• Spezifikation und Verifikation von Programmen</li><li>• Sortier- und Suchverfahren</li><li>• Algorithmische Prinzipien: Teile und Herrsche, systematische Suche</li><li>• Entwurf einfacher Algorithmen</li><li>• Abstrakte Datentypen und ihre Realisierung durch Datenstrukturen</li></ul>																				
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> <b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Grundlagen der Software-Entwicklung und -strukturen kennen und sind in der Lage, Aufgaben zu analysieren, zu modellieren und zu implementieren. Hierbei werden neben Faktenwissen (Konstrukte der Programmiersprache) auch methodisches Wissen sowie die Transferkompetenz gefordert und gefördert. Auch die normativ-bewertende Kompetenz hinsichtlich Beurteilung von Programmieraufgaben und -lösungen soll gefördert werden.																				

	<b>Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Kooperationskompetenz</li> <li>• Lernmotivation</li> </ul>		
6	<b>Prüfungsleistung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Gewichtung für die Modulnote
		Klausur	100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Studienleistung zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen. Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Bestandene Studienleistung		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Dieses Modul findet auch Verwendung in den Studiengängen B.Sc. Informatik, B.Sc. Computer Engineering, B.Ed. HRSGe Informatik sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Böttcher		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		



6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	[X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
		Klausur	120-180 Minuten
			100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Studienleistung zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen. Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Bestandene Studienleistung		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B. Sc. Informatik sowie im Studiengang B. Ed. GyGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Johannes Blömer		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		



5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p>Zu a)</p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, für ein gegebenes Problem schrittweise eine Softwarelösung zu entwickeln. Hierzu sollen sie ein modellbasiertes Vorgehen einsetzen können, wobei sie für die einzelnen Entwicklungsschritte unterschiedliche Diagrammartentypen der UML (Unified Modeling Language) verwenden. Zur Überprüfung der Qualität der entwickelten Softwarelösung sollen sie in der Lage sein, Techniken des Modellbasierten Testens einzusetzen.</p> <p>zu b)</p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Begleitend zur Vorlesung Software Engineering wird an einem durchgängigen Beispiel sowohl die Modellierung von Softwaresystemen, der Übergang zur Implementierung sowie der Test von Softwaresystemen bearbeitet. Die Studierenden verstehen die Bedeutung der verschiedenen Phasen einer Softwareentwicklung und sind in der Lage, diese durchgängig an einem konkreten Softwaresystem einzusetzen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einsatz und Engagement</li><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Kooperationskompetenz</li><li>• Selbststeuerungskompetenz</li></ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)                      <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)                      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>60-90 Minuten</td><td>100 %</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60-90 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	60-90 Minuten	100 %						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>Studienleistung zu Lehrveranstaltung a) des Moduls.</p> <p>Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen.</p> <p>Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Qualifizierte Teilnahme zu Lehrveranstaltung b) des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Bestandene Studienleistung</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Bestandene Modulprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an Veranstaltung b) des Moduls</p>								
10	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								



11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Gregor Engels
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine



6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	[X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
		Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 120 Minuten
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Qualifizierte Teilnahme zu der Lehrveranstaltung des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an der Veranstaltung des Moduls		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik und dem Studiengang B.Ed. HRSGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Carsten Schulte		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		

Analysis für Informatiker							
Calculus for Computer Science							
<b>Modulnummer:</b> B5a	<b>Workload (h):</b> 120	<b>LP:</b> 4	<b>Studiensemester:</b> 3.	<b>Turnus:</b> WiSe	<b>Dauer (in Sem.):</b> 1	<b>Sprache:</b> de	<b>P/WP:</b> WP
1	<b>Modulstruktur:</b>						
		<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>
		Analysis für Informatiker	V Ü	30 15	150	P	120 30
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine						
4	<b>Inhalte:</b> <p>Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die im Informatikstudium benötigten Verfahren bzw. Kenntnisse sowie die mathematisch-methodische Denkweise (Definition, Satz, Beweis). Die Veranstaltung umfasst unter anderem folgende Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengen und Abbildungen</li> <li>• Vollständige Induktion und Rekursion, Kombinatorik</li> <li>• Reelle Zahlen, Körper</li> <li>• Die komplexen Zahlen</li> <li>• Konvergenz von Folgen</li> <li>• Konvergenz von Reihen</li> <li>• Exponentialfunktion und Ausblick auf trigonometrische Funktionen</li> </ul>						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> <b>Fachliche Kompetenzen:</b> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mathematisches Arbeiten und Beweisen zu verinnerlichen und Fähigkeiten und Fertigkeiten in diesem Bereich auszubauen. Die Studierenden beschreiben den progressiven Aufbau des Zahlensystems (bis hin zu komplexen Zahlen) und argumentieren mit dem Permanenzprinzip als formaler Leitidee, verwenden die Begriffe der Konvergenz von Folgen und Reihen sowie der Vollständigkeit der reellen Zahlen formal sicher, erläutern diese Begriffe an tragenden Beispielen und beschreiben den Begriff Stetigkeit anschaulich und formal.</p> <p>Grundlagen der Mathematik und speziell der Analysis, die während des Informatikstudiums benötigt werden, kennen und in Informatikkontexten anwenden können.</p>						

	<b>Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernkompetenz</li> <li>• Selbststeuerungskompetenz</li> </ul>		
6	<b>Prüfungsleistung:</b> [X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Gewichtung für die Modulnote
		Klausur	100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Studienleistung zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen. Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Bestandene Studienleistung		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Jürgen Klüners		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> Dieses Modul darf nicht von Studierenden absolviert werden, die Mathematik als zweites Fach studieren.		

Für Studierende, die Mathematik als zweites Fach studieren:

Zusätzliches Themenmodul für Zweifach Mathematik Studierende							
Replacement Module for Students with second subject mathematics							
<b>Modulnum-mer:</b> B5b	<b>Workload (h):</b> 120	<b>LP:</b> 4	<b>Studiensemester:</b> 3.	<b>Turnus:</b> WiSe	<b>Dauer (in Sem.):</b> 1	<b>Spra- che:</b> de	<b>P/WP:</b> WP
1	<b>Modulstruktur:</b>						
		<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehr- form</b>	<b>Kon- takt-zeit (h)</b>	<b>Selbst- studium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppen- größe (TN)</b>
	a)	Proseminar zu ausgewählten The- men der Informatik	S	30	90	WP	30
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Für das Proseminar können alle Proseminare aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs Informatik ge- wählt werden. Es kann kein Proseminar gewählt werden, welches im Modul Schlüsselqualifikation belegt wird.						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlen wird die vorherige Teilnahme an den Modulen, die zum gewählten Seminarthema passen.						
4	<b>Inhalte:</b> Im Proseminar sollen beispielhaft die Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema erlernt und abstraktes Denken gestärkt werden. Die Inhalte sollen schriftlich und mündlich präsentiert werden. Dazu soll Basis- wissen in Bezug auf Literaturrecherche, Rhetorik und aktuelle Präsentationstechniken sowie in Bezug auf Kritikfähigkeit und Feedbackmethoden erworben und angewendet werden.						
5	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b> <b>Fachliche Kompetenzen:</b> Im Proseminar werden neben dem inhaltlichen Aspekt vor allem das Aufbereiten eines Themas und seine Präsentation eingeübt. Die Studierenden lernen in der praktischen Durchführung das Erarbeiten eines The- mas, das Treffen von Auswahlen, das Halten von Vorträgen, den Umgang mit Fragen und Diskussionsbei- trägen sowie das Anfertigen von größeren schriftlichen Texten. Die erarbeiteten Kompetenzen im Prose- minar bereiten das Bewältigen ähnlicher Situationen später im Studium (Seminar, Projektgruppe, Ab- schlussarbeit) und im Beruf (Präsentationen, Berichte) vor. <b>Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Einsatz und Engagement</li><li>• Haltung und Einstellung</li><li>• Lernkompetenz</li><li>• Lernmotivation</li><li>• Medienkompetenz</li><li>• Motivationale und volitionale Fähigkeiten</li><li>• Schreib- und Lesekompetenz (wissenschaftlich)</li></ul>						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbststeuerungskompetenz</li> </ul>			
6	<b>Prüfungsleistung:</b> [X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)			
	<b>Zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>	<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
	a)	Referat mit Ausarbeitung	45-60 Minuten	100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine			
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine			
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung			
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).			
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.			
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Carsten Schulte			
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> Dieses Modul ist von Studierenden zu absolvieren, die Mathematik als zweites Fach studieren.			





	<p>Erschließung informatischer Inhalte werden analysiert, so dass die visuelle, auditive und haptische Wahrnehmung angesprochen wird.</p> <p>Zu b) Die Studierenden sind in die Lage, Lehr- und Lernprozesse im Informatikunterricht unter Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen und Fähigkeiten aller Schülerinnen und Schüler durchzuführen, zu analysieren und zu bewerten.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Kooperationskompetenz</li> <li>• Lernmotivation</li> </ul>										
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) und b)</td><td>Portfolio</td><td>50.000-62.500 Zeichen</td><td>100 %</td></tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) und b)	Portfolio	50.000-62.500 Zeichen	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) und b)	Portfolio	50.000-62.500 Zeichen	100 %								
<b>7</b>	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>Qualifizierte Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>										
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>keine</p>										
<b>9</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls</p>										
<b>10</b>	<p><b>Gewichtung für Gesamtnote:</b></p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>										
<b>11</b>	<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b></p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.</p>										
<b>12</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r:</b></p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>										
<b>13</b>	<p><b>Sonstige Hinweise:</b></p> <p>Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 2 LP.</p>										

<b>Modulnummer:</b> B7	<b>Workload (h):</b> 270	<b>LP:</b> 9	<b>Studiensemester:</b> 4.	<b>Turnus:</b> SoSe	<b>Dauer (in Sem.):</b> 1	<b>Sprache:</b> de	<b>P/WP:</b> P
1	<b>Modulstruktur:</b>						
		<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>	<b>Status (P/WP)</b>	<b>Gruppengröße (TN)</b>
	a)	Datenstrukturen und Algorithmen	V Ü Ü	60 30 15	135	P	400 25 25
	b)	Praktikum: Datenstrukturen und Algorithmen	Pro	30	0	P	3
2	<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
3	<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b> Empfohlen wird die vorherige Teilnahme an dem Modul Modellierung.						
4	<b>Inhalte:</b> zu a) Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Entwurfs- und Analysemethoden für effiziente Algorithmen und Datenstrukturen sowie die grundlegenden Beispiele wie Sortierverfahren, dynamische Suchstrukturen und Graphenalgorithmen. Sie umfasst unter anderem folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung: Rechenmodelle, Effizienzmaße, Beispiele;</li><li>• Asymptotisches Wachstum und Komplexität</li><li>• Algorithmische Prinzipien: Teile und Herrsche, systematische Suche</li><li>• Sortierverfahren: Quicksort, Heapsort, Mergesort;</li><li>• Datenstrukturen: Verkettete Listen, Bäume, Graphen;</li><li>• Dynamische Suchstrukturen: Suchbäume, Balancierung von Suchbäumen, Hashing;</li><li>• Entwurfs- und Analyseverfahren: Teile-und-Herrsche, Rekursion und das Mastertheorem, Dynamische Programmierung, Backtracking, Branch &amp; Bound, Greedy Algorithmen;</li><li>• Graphenalgorithmen: Kürzeste Wege, Minimale Spannbäume, Flussprobleme</li><li>• Verteilte Algorithmen, nebenläufige Prozesse</li><li>• Fortgeschrittene Datenstrukturen (balancierte Bäume, Hash-Tabelle)</li><li>• NP-Vollständigkeit</li></ul> zu b) Begleitend zur Vorlesung Datenstrukturen und Algorithmen werden in diesem Programmierpraktikum einige wichtige Algorithmen und Datenstrukturen exemplarisch implementiert. Studierende werden in konkreten Projekten das Problem analysieren, geeignete Programmiertechniken auswählen, praktisch realisieren und eine quantitative Leistungsbewertung durchführen. Mögliche Themen sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sortieralgorithmen</li></ul>						

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Graph-Algorithmen</li><li>• Algorithmen für Wege-Probleme</li><li>• Algorithmen zur Berechnung minimaler Spannbäume</li><li>• Wörterbücher</li><li>• Hashing</li></ul>								
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen effiziente Datenstrukturen und Algorithmen für ausgewählte grundlegende Probleme. Sie sind in der Lage, Methoden um Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse von Algorithmen und Datenstrukturen einzusetzen. Sie können selbstständig und kreativ Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln (wie gestalte ich den kreativen Prozess vom algorithmischen Problem zum effizienten Algorithmus?). Sie sind in der Lage, mathematische Methoden zum Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse einzusetzen. Sie können die Wechselwirkung zwischen Algorithmus und Datenstruktur an wesentlichen Beispielen erläutern. Sie können die Qualität von Algorithmen und algorithmischen Ansätzen unter Effizienzaspekten einschätzen. Sie können sich neue Algorithmen, Datenstrukturen und algorithmische Ideen und Analysen aneignen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einsatz und Engagement</li><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Haltung und Einstellung</li><li>• Lernkompetenz</li><li>• Motivationale und volitionale Fähigkeiten</li><li>• Selbststeuerungskompetenz</li></ul>								
6	<p><b>Prüfungsleistung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)      <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)      <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) und b)</td><td>Klausur</td><td>180 Minuten</td><td>100 %</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) und b)	Klausur	180 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) und b)	Klausur	180 Minuten	100 %						
7	<p><b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b></p> <p>Studienleistung zu Lehrveranstaltung a) des Moduls.</p> <p>Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen.</p> <p>Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.</p> <p>Qualifizierte Teilnahme zu Lehrveranstaltung b) des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt</p>								
8	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b></p> <p>Bestandene Studienleistung</p>								
9	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b></p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an Veranstaltung b) des Moduls</p>								

10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensmodelle für den Entwurf großer Softwaresysteme</li> <li>• Methoden und Sprachen für den objektorientierten Entwurf</li> </ul>
5	<p><b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Zu a)</p> <p>Die Studierenden sind in die Lage, verschiedene Paradigmen wahrzunehmen und diese auf einer Meta-Ebene zu analysieren. Die Studierenden sollen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzepte von Programmier- und Anwendungssprachen verstehen,</li> <li>• typische Eigenschaften nicht-imperativer Sprachen verstehen,</li> <li>• einfache Grammatiken, Typspezifikationen, funktionale Programme entwickeln können,</li> <li>• praktische Erfahrungen in der Programmentwicklung auf neue Aufgaben übertragen und</li> <li>• neue Programmier- und Anwendungssprachen selbständig erlernen können.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Lernkompetenz</li> <li>• Lernmotivation</li> </ul> <p>Zu b)</p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Techniken und Werkzeuge zur (objektorientierten) Modellierung, Dokumentation und Organisation größerer Softwareprojekte anwenden;</li> <li>• kennen fachwissenschaftliche und fachdidaktische Anforderungen an Softwareprojekte im Informatikunterricht an Berufskollegs und können sie und zur Unterrichtsgestaltung nutzen;</li> <li>• können Sprachen und Werkzeuge im Softwareentwicklungsprozess einsetzen sowie den organisatorischen Ablauf eines Softwareprojekts von der Anforderungsdefinition bis zur Abgabe praktisch gestalten;</li> <li>• verfügen über Planungskompetenz für die Organisation schulischer Softwareprojekte an Berufskollegs;</li> <li>• kennen die Probleme teamorientierter Softwareentwicklung und können Methoden zu ihrer Lösung anwenden;</li> <li>• Softwareprojekte und Entwicklungstools im Hinblick auf ihre Tauglichkeit für den Einsatz im Informatikunterricht an Berufskollegs fachwissenschaftlich und fachdidaktisch beurteilen können;</li> <li>• können die Kriterien der BITV (Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik) bei der Entwicklung und Analyse von Software anwenden.</li> </ul> <p><b>Schlüsselkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Lernkompetenz</li> <li>• Lernmotivation</li> </ul>

6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	<input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
	b)	Projektarbeit	ca. 30 Minuten
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Studienleistung zu der Lehrveranstaltung a) des Moduls. Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen. Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Bestandene Studienleistung		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> keine		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Böttcher, Prof. Dr. Carsten Schulte		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 1 LP.		





6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	[X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
		Klausur	60–90 Minuten
			100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Qualifizierte Teilnahme zu der Lehrveranstaltung des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an der Lehrveranstaltung des Moduls		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Marco Platzner		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		



6	<b>Prüfungsleistung:</b>		
	[X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	<b>zu</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Dauer bzw. Umfang</b>
		Klausur	120 Minuten
			<b>Gewichtung für die Modulnote</b>
			100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> Studienleistung zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Studienleistung ist in Form von Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden, zu erbringen. Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen der Studienleistung konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> Bestandene Studienleistung		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik, im Studiengang B. Ed. HRSGe sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Stefan Böttcher		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		

Schlüsselqualifikation							
Key Qualification							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
S1	150	5	3.	Jedes Semester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Proseminar Informatik	PS2	15	105	WP	15	
b)	Mentoring	Treffen in Kleingruppen	15	15	P	10	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Zu a) Für das Proseminar können alle Proseminare aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs Informatik gewählt werden. Es kann kein Proseminar gewählt werden, welches im zusätzlichen Themenmodul für Mathematik-Studierende belegt wird.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen wird die Teilnahme an den Modulen, die zum gewählten Seminarthema passen.						
4	Inhalte: Zu a) Im Proseminar soll beispielhaft die Einarbeitung in ein wissenschaftliches Thema erlernt und abstraktes Denken gestärkt werden. Die Inhalte sollen schriftlich und mündlich präsentiert werden. Dazu soll Basiswissen in Bezug auf Literaturrecherche, Rhetorik und aktuelle Präsentationstechniken sowie in Bezug auf Kritikfähigkeit und Feedbackmethoden erworben und angewendet werden. Zu b) Im Mentoring werden Studierende einzelnen Lehrenden und deren Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern in Mentorengruppen zugeordnet. Es finden während des gesamten Bachelorstudiums je nach Bedarf etwa zweimal im Semester Treffen statt. Ziel ist es, durch Beratung – individuell oder in Kleingruppen – Probleme des Studiums und des Faches zu bearbeiten. Dabei sollen Engagement, Motivation und Selbstständigkeit als Aspekte von Selbstkompetenz gestärkt werden. Das Mentoring zielt auf Vermeidung unnötig langer Studiendauern und auf Reduktion der Abbrecherquote.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Im Proseminar werden neben dem inhaltlichen Aspekt vor allem das Aufbereiten eines Themas und seine Präsentation eingeübt. Die Studierenden lernen in der praktischen Durchführung das Erarbeiten eines Themas, das Treffen von Auswahlen, das Halten von Vorträgen, den Umgang mit Fragen und Diskussionsbeiträgen sowie das Anfertigen von größeren schriftlichen Texten. Die erarbeiteten Kompetenzen im Proseminar bereiten das Bewältigen ähnlicher Situationen später im Studium (Seminar, Projektgruppe, Abschlussarbeit) und im Beruf (Präsentation, Berichte) vor.						

	<b>Schlüsselkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Einsatz und Engagement</li> <li>• Haltung und Einstellung</li> <li>• Lernkompetenz</li> <li>• Lernmotivation</li> <li>• Medienkompetenz</li> <li>• Motivationale und volitionale Fähigkeiten</li> <li>• Schreib- und Lesekompetenz (wissenschaftlich)</li> <li>• Selbststeuerungskompetenz</li> </ul>		
6	<b>Prüfungsleistung:</b> [X] Modulabschlussprüfung (MAP)      [ ] Modulprüfung (MP)      [ ] Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) und b)	Referat mit Ausarbeitung	45–60 Minuten
			Gewichtung für die Modulnote
			100 %
7	<b>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</b> keine		
8	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</b> keine		
9	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Bestandene Modulabschlussprüfung		
10	<b>Gewichtung für Gesamtnote:</b> Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
11	<b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</b> Das Modul findet Verwendung im Studiengang B. Ed. GyGe Informatik.		
12	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Carsten Schulte		
13	<b>Sonstige Hinweise:</b> keine		





---

**HERAUSGEBER**  
**PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN**  
**WARBURGER STR. 100**  
**33098 PADERBORN**  
  
**[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)**

---

**ISSN 2199-2819**