

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 58.25 VOM 4. JULI 2025

SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER BESONDEREN BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG LEHРАMT AN GYMNASIEN UND GESAMTSCHULEN MIT DEM UNTERRICHTSFACH INFORMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 4. JULI 2025

**Satzung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem
Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn
vom 4. Juli 2025**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 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 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222), hat die Universität Paderborn die folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb 75.22) werden wie folgt geändert:

1. § 36 wird wie folgt gefasst:

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Informatik umfasst 72 Leistungspunkte (LP), davon sind 8 LP fachdidaktische Studien nachzuweisen. 3 LP entfallen auf inklusionsorientierte Fragestellungen.

2. § 38 Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

(1) Das Studienangebot im Umfang von 72 LP, davon 8 LP fachdidaktische Studien, umfasst elf Module.

3. § 38 Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

(3) Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

B1 Programmierung I		8 LP	
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
1. Sem.	Programmierung I	P	240
B2 Modellierung			8 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
1. Sem.	Modellierung	P	240
B3 Datenbanksysteme			6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
2. Sem.	Datenbanksysteme	P	180

B4 Einführung in Computer Systeme			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
2. Sem.	Einführung in Computer Systeme	P	180
B5 Datenstrukturen, Algorithmen und formale Sprachen			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
3. Sem.	Datenstrukturen, Algorithmen und formale Sprachen	P	240
B6 Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – GyGe			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
3.-4. Sem.	a) Fachdidaktische Grundlagen b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – GyGe	P P	240
B7 Programmierung II			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
4. Sem.	Programmierung II	P	180
B8 Software Engineering			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
5. Sem.	Software Engineering	P	180
B9 Informatik und Gesellschaft			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
6. Sem.	Informatik und Gesellschaft	P	150
B10 Softwareprojekt (Lehramtsstudierende GyGe)			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
6. Sem	Softwareprojekt für Lehramtsstudierende – GyGe	P	210
S1 Schlüsselqualifikation			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
5. Sem	a) Proseminar Informatik	WP	120

4. § 42 wird wie folgt geändert:

- a) Es wird folgender Absatz 3 eingefügt:

„(3) Die letzte Wiederholung einer Prüfung in Klausurform kann gemäß § 25 Absatz 4 Allgemeine Bestimmungen auf Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten als mündliche Ersatzprüfung durchgeführt werden. Die Dauer der mündlichen Ersatzprüfung beträgt 20 bis 45 Minuten.“

- b) Der bisherige Absatz 3 wird zu Absatz 4 und wie folgt geändert:

„(4) Als Studienleistung kommt insbesondere in Betracht:

- Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden.
- Minitests: Zwei semesterbegleitende Kurztests, deren Dauer in der Regel nicht mehr als 30 Minuten beträgt.“

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.

- c) Der bisherige Absatz 4 wird zu Absatz 5.

5. Der Anhang „Studienverlaufsplan: Bachelor Lehramt GyGe Informatik“ wird wie folgt gefasst:

Studienverlaufsplan: Bachelor Lehramt GyGe Informatik

Semester	Modul/ Veranstaltung	Modul/ Veranstaltung	Σ LP
1	Programmierung I	Modellierung	16
2	Datenbanksysteme	Einführung in Computer Systeme	12
3	Datenstrukturen, Algorithmen und formale Sprachen	Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – GyGe: a) Fachdidaktische Grundlagen	11
4	Programmierung II	Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – GyGe: b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – GyGe	11
5	Software Engineering	Schlüsselqualifikation Proseminar	10
6	Informatik und Gesellschaft	Softwareprojekt (Lehramtsstudierende GyGe) Softwareprojekt für Lehramtsstudierende – GyGe	12
		Summe:	72
	+ ggf. Bachelorarbeit 12 LP		

6. Der Anhang „Modulbeschreibungen“ wird wie folgt geändert:

Modulbeschreibungen

	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungsansätze für Programmierprobleme gemeinsam in Kleingruppen entwickeln • Lösungsansätze für Programmierprobleme bewerten • eigene analytische und konzeptionelle Fähigkeiten einschätzen 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p>[X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] 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></td> <td>Klausur</td> <td>120-180 Minuten</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Klausur	120-180 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Klausur	120-180 Minuten	100 %						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Form</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Übungsaufgaben oder Minitests</td> <td></td> <td>SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT		Übungsaufgaben oder Minitests		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
	Übungsaufgaben oder Minitests		SL						
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Bestandene Studienleistung</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung in den Studiengängen B.Sc. Informatik, B.Sc. Computer Engineering, B.Ed. HRSGe Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Stefan Böttcher</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <p>Die Inhalte werden im Vorlesungsteil an typischen Beispielen eingeführt, in den praktischen Übungen unter Anleitung erprobt und in Übungsaufgaben in eigenständiger Bearbeitung der Studierenden vertieft. Dabei wird die Anwendung der wichtigsten Softwareentwicklungswerkzeuge wie Editor, Interpreter und Debugger eingeübt.</p> <p>Literaturangaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mark Lutz: Learning Python, 5th ed., O'Reilly • Thomas Theis: Einstieg in Python, Rheinwerk Computing <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>								

6	Prüfungsleistung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
7		Klausur	120-180 Minuten	100 %
	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Bestandene Studienleistung			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Christian Scheideler, Prof. Dr. Johannes Blömer, Prof. Dr. Sevag Gharibian			
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung In der Vorlesung werden <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Begriffe eingeführt, • mathematische Konzepte formuliert, analysiert und in Teilen bewiesen • die theoretischen Inhalte anhand einfacher Beispiele veranschaulicht In den Übungen werden <ul style="list-style-type: none"> • die erlernten Konzepte umfassend auf Fragestellungen verschiedener Komplexität angewendet • weiterführende Beispiele betrachtet, um das Erlernte zu erweitern bzw. um weitere Perspektiven zu ergänzen Die Studienleistung <ul style="list-style-type: none"> • dient der besseren Vorbereitung auf die Abschlussprüfung • motiviert Studierende, kontinuierlich mitzuarbeiten • ermöglicht regelmäßige Rückmeldungen über den eigenen Lernfortschritt Lernmaterialien, Literaturangaben <ul style="list-style-type: none"> • Uwe Kastens, Hans Kleine Büning: Modellierung • Angelika Steger: Diskrete Strukturen • Foliensatz der Vorlesung; Übungsblätter 			

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls können Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operatoren der relationalen Anfragesprachen benennen und deren Bedeutungen erklären • Anfragen in relationaler Algebra, SQL und Cypher korrekt interpretieren und formulieren und an existierende relationale Datenbanken bzw. Graph-Datenbanken stellen • Programme schreiben, die Datenbestände aus Datenbanken lesen oder verändern • ein Datenbankschema möglichst redundanzfrei entwerfen und darauf aufbauend eine Datenbank definieren und aufbauen. Weiterhin können die Studierenden die Risiken eines schlecht entworfenen Datenbankschemas bewerten • verteilte Datenanalyse mit Map/Reduce, Apache Spark und Apache Flink durchführen • den Programmieraufwand für Datenbankanfragen und Datenbankprogrammierung einschätzen sowie Anfragen manuell optimieren • die Folgen einer Datenbankschema-Änderung erkennen und abschätzen • den Aufwand und Nutzen von Synchronisation und Recovery verstehen und die Techniken und Verfahren in diesen Bereichen praktisch einsetzen • die Eignung und Grenzen des relationalen Datenmodells bewerten und einschätzen und mit alternativen Datenmodellen vergleichen • die erworbenen Kompetenzen und Fertigkeiten auf andere Datenquellen oder andere Datenbanksysteme übertragen • mit anderen Studierenden in Kleingruppen kooperieren, um gemeinsam eine geeignete Lösung für eine gegebene Aufgabe im Bereich der vermittelten Inhalte zu erstellen 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p>[X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="255 1102 1470 1230"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1102 350 1185">zu</th><th data-bbox="350 1102 870 1185">Prüfungsform</th><th data-bbox="870 1102 1230 1185">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1230 1102 1470 1185">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>Klausur</td><td>90-120 Minuten</td><td>100 %</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Klausur	90-120 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Klausur	90-120 Minuten	100 %						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" data-bbox="255 1260 1470 1401"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1260 350 1343">zu</th><th data-bbox="350 1260 870 1343">Form</th><th data-bbox="870 1260 1230 1343">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1230 1260 1470 1343">SL / QT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>Übungsaufgaben</td><td></td><td>SL</td></tr> </tbody> </table> <p>Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT		Übungsaufgaben		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
	Übungsaufgaben		SL						
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Bestandene Studienleistung								
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung								
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).								
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik, im Studiengang B. Ed. HRSGe sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.								
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Rita Hartel, Prof. Dr. Stefan Böttcher								
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung								

Die Grundlagen und Konzepte von Datenbanksystemen werden in einer Präsentation im Rahmen einer Vorlesung eingeführt und anschließend in Präsenzübungen in Kleingruppen sowie in Übungsaufgaben vertieft und durch praktische Übungen ergänzt.

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p> <p>Absolventen der Lehrveranstaltung können die Darstellung von Information durch Datenbeschreiben und den Aufbau und die Funktionsweise von Rechnern und Rechnernetzen benennen, sie verstehen und analysieren. Die Studierenden lernen Grundlagen zu Methoden der Codierung. Im Rahmen der Veranstaltung werden grundlegende Konzepte von Betriebssystemen besprochen. Ein weiteres Thema der Veranstaltung ist Sicherheit.</p> <p>Es findet eine stärkere Vertiefung zu den Inhalten aus der Vorlesung statt, außerdem werden weitere Themen wie zum Beispiel die Grundlagen von Schaltkreisen besprochen.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz und Engagement • Lernmotivation • Selbststeuerungskompetenz • Gruppenarbeit 										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p>[X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="250 781 1473 938"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 788 319 833">zu</th><th data-bbox="319 788 917 833">Prüfungsform</th><th data-bbox="917 788 1219 833">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1219 788 1468 833">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 833 319 938"></td><td data-bbox="319 833 917 938">Mündliche Prüfung oder Klausur</td><td data-bbox="917 833 1219 938">ca. 30 Minuten 90-120 Minuten</td><td data-bbox="1219 833 1468 938">100 %</td></tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90-120 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
	Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90-120 Minuten	100 %								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>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.</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an der Veranstaltung des Moduls</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. HRSGe Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>keine</p>										

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • effiziente Datenstrukturen und Algorithmen für ausgewählte grundlegende Probleme erklären und anwenden, • Methoden zum Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse von Algorithmen und Datenstrukturen einsetzen, • selbstständig und kreativ Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln, • mathematische Methoden zum Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse einsetzen, • die Qualität von Algorithmen und algorithmischen Ansätzen unter Effizienzaspekten einschätzen, • sich neue Algorithmen, Datenstrukturen und algorithmische Ideen und Analysen aneignen, • selbstständig im Bereich der Berechenbarkeit und Komplexitätstheorie analysieren und klassifizieren, • im Rahmen einer formalen Spezifikation einfacher Programme festlegen, was diese leisten sollen, • verifizieren, dass ein einfaches Programm entsprechend einer gegebenen Spezifikation korrekt ist. 											
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="255 788 1470 952"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 788 366 855">zu</th><th data-bbox="366 788 970 855">Prüfungsform</th><th data-bbox="970 788 1208 855">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1208 788 1470 855">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 855 366 952"></td><td data-bbox="366 855 970 952">Mündliche Prüfung oder Klausur</td><td data-bbox="970 855 1208 952">ca. 30 Minuten 90-120 Minuten</td><td data-bbox="1208 855 1470 952">100 %</td></tr> </tbody> </table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90-120 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
	Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90-120 Minuten	100 %									
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" data-bbox="255 968 1470 1096"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 968 366 1035">zu</th><th data-bbox="366 968 970 1035">Form</th><th data-bbox="970 968 1208 1035">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1208 968 1470 1035">SL / QT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 1035 366 1096">a)</td><td data-bbox="366 1035 970 1096">Übungsaufgaben und/oder Minitests</td><td data-bbox="970 1035 1208 1096"></td><td data-bbox="1208 1035 1470 1096">SL</td></tr> </tbody> </table> <p>Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>				zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und/oder Minitests		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT									
a)	Übungsaufgaben und/oder Minitests		SL									
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Bestandene Studienleistung</p>											
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>											
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>											
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. BK Informatik.</p>											
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr. Harald Selke</p>											
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Methodische Umsetzung Die Inhalte werden in einer Präsentation im Rahmen einer Vorlesung eingeführt und anschließend in Präsenzübungen in Kleingruppen vertieft und durch praktische Übungen ergänzt.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thomas H. Cormen, Algorithmen – Eine Einführung • Michael Sipser: Introduction to the Theory of Computation • Uwe Schöning: Theoretische Informatik – kurz gefasst 											

Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – GyGe							
Foundations of Computer Science Education – GyGe							
Modulnummer: B6	Workload (h): 240	LP: 8	Studiensemester: 3. und 4.	Turnus: WiSe / SoSe	Dauer (in Sem.): 2	Sprache: de	P/WP: P
1	Modulstruktur:						
a)	Fachdidaktische Grundlagen	V	30	60	P	50	
b)	Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – GyGe	S	60	90	P	30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	keine						
4	Inhalte:						
Zu a)	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über didaktische Ansätze und umfasst unter anderem folgende Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundfragen der Informatikdidaktik • Informatikspezifische Medien und Methoden • Informatische Bildungskonzepte • Grundlagen der fachspezifischen Diagnostik im Informatikunterricht • Informatikunterricht und Lerntheorien 						
Zu b)	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht und umfasst unter anderem folgende Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Analyse von stufenbezogenen Unterrichtseinheiten in Gymnasien und Gesamtschulen • Analyse und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen • Einsatz von Unterrichtssoftware und Lernumgebungen im Informatikunterricht in Gymnasien und Gesamtschulen • Handlungsorientierter Informatikunterricht (z.B. Plan- und Rollenspiele, Informatik unplugged) • Umgang mit Heterogenität (u. a. Leistungsdifferenzierung, Genderaspekte, Förderung) 						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Fachliche Kompetenzen:						
	Die Studierenden sind in der Lage, Grundsätze und Standards für den Informatikunterricht zu nennen und auf konkrete Lernsituationen zu beziehen. Dazu können sie Informatikunterricht theoriebasiert aufbereiten (Rekonstruktion fachlichen Wissens) und unter Berücksichtigung von individuellen Voraussetzungen und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler Lehr- und Lernprozesse im Informatikunterricht analysieren, durchführen und bewerten.						
	Zu a) Die Studierenden sind in der Lage, didaktische (Re-)Konstruktionen von fachlichem Wissen durchzuführen und insbesondere didaktische Reduktionen zu analysieren und zu bewerten. Methoden, Techniken und Medien zur Erschließung informatischer Inhalte werden analysiert, so dass die visuelle, auditive und haptische Wahrnehmung angesprochen wird.						

	Zu b) Die Studierenden sind in der Lage, Lehr- und Lernprozesse im Informatikunterricht unter Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen und Fähigkeiten aller Schülerinnen und Schüler durchzuführen, zu analysieren und zu bewerten. Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit • Kooperationskompetenz • Lernmotivation 								
6	Prüfungsleistung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)								
	<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 %						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: 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.								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine								
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls								
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).								
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine								
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Carsten Schulte								
13	Sonstige Hinweise: Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 2 LP.								

	<ul style="list-style-type: none"> • dynamische Datenstrukturen verstehen, sinnvoll einsetzen und implementieren • Datenstrukturen und Algorithmen aus Softwarebibliotheken finden und nutzen • selbstäßig dynamische Datenstrukturen entwerfen und implementieren • selbstäßig vollständige Programme kleinen und mittleren Umfangs erstellen • einfache nebenläufige Programme erstellen • die grundlegenden syntaktischen und semantischen Konzepte und typischen Eigenschaften von Logischer und Funktionaler Programmierung erklären • die Stärken, Schwächen und Herausforderungen der verschiedenen Programmierparadigmen erläutern und ein geeignetes Programmierparadigma für ein gegebenes Problem auswählen. • verschiedene Modelle des maschinellen Lernens erläutern • diese Modelle selbstständig evaluieren • maschinelle Lernmodelle trainieren 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p>[X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] 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></td> <td>Mündliche Prüfung oder Klausur</td> <td>ca. 30 Minuten 90 Minuten</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90 Minuten	100 %						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Form</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Übungsaufgaben und/oder Minitests</td> <td></td> <td>SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und/oder Minitests		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
a)	Übungsaufgaben und/oder Minitests		SL						
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Bestandene Studienleistung</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Ed. HRSGe Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>keine</p>								

	<ul style="list-style-type: none"> die Unterschiede von Vorgehensmodellen erklären, die Beziehungen und Übergänge zwischen verschiedenen Entwicklungsphasen eines Vorgehensmodells verstehen und für ein Entwicklungsprojekt ein geeignetes Vorgehen wählen wichtige Modellierungssprachen, insbesondere die verschiedenen Diagrammsprachen der UML, für die einzelnen Entwicklungsschritte bei der Modellierung der unterschiedlichen Aspekte einer Softwarelösung auswählen und verwenden, um korrekte und passende Softwaremodelle zu erstellen die Qualität von Softwaremodellen und (Zwischen-) Ergebnissen bewerten zur Überprüfung der Qualität der entwickelten Softwarelösung Techniken des Softwaretestens und des modellbasierten Testens einsetzen Konzepte und Softwareentwicklungswerzeuge für die arbeitsteilige Softwareentwicklung im Team auswählen und einsetzen <p>eine größere, zusammenhängende Softwaremodellierungsaufgabe über einen längeren Zeitraum selbst-organisiert im Team bearbeiten und hierbei die Bedeutung der verschiedenen Phasen, Methoden und Softwarewerkzeuge verstehen</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" 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></td> <td>Klausur</td> <td>90-120 Minuten</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Klausur	90-120 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Klausur	90-120 Minuten	100 %						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Stefan Sauer, Prof. Dr. Eric Bodden</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <p>In der Vorlesung werden die Grundlagen, Begrifflichkeiten, Sprachen und Methoden des Software Engineering vermittelt, die dann in den begleitenden Übungen (Zentralübung, Präsenz- und/oder Heimübungen in Kleingruppen) vertieft und in dem begleitenden Praktikumsanteil im Team an einem durchgängigen Beispiel von den Studierenden selbst erprobt werden. Hierbei kommen gängige Software-Engineering-Werkzeuge zum Einsatz.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Präsentationsfolien, ggf. Tafelanschrieb, i.d.R. Vorlesungsaufzeichnung Übungsaufgaben und Lösungshinweise Praktikumsaufgabe mit Beispielartefakten Konkrete Literatur zu den einzelnen Themengebieten wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. 								

	<ul style="list-style-type: none"> informatische Aspekte in gesellschaftlich relevanten Ereignissen bewerten. 											
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)											
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
	a)	Klausur	90-120 Minuten	100 %								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: <table border="1"> <tr> <td>zu</td><td>Form</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>SL / QT</td></tr> <tr> <td>a)</td><td>Übungsaufgaben</td><td></td><td>SL</td></tr> </table> <p>Von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.</p>				zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT									
a)	Übungsaufgaben		SL									
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Bestandene Studienleistung											
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung											
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Dieses Modul findet auch Verwendung in den Studiengängen B.Sc. Informatik, B.Sc. Computer Engineering, B.Ed. HRSGe Informatik sowie im Studiengang B.Ed. BK Informatik.											
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Harald Selke											
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung Die Inhalte werden durch im Rahmen der Vorlesung präsentiert, wobei interaktive Elemente sowie punktuell das Flipped-Classroom-Konzept zur Anwendung kommen. In wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden Fallbeispiele und Szenarien erarbeitet. In den Übungen diskutieren die Studierenden in Kleingruppen und referieren in den Übungen sowie in den Übungsaufgaben erarbeitete Positionen und Lösungsvorschläge. Lernmaterialien, Literaturangaben: <ul style="list-style-type: none"> Michael J. Quinn: Ethics for the Information Age. 8th edition, Pearson, 2019. Sara Baase, Timothy M. Henry: A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing Technology. 5th edition, Pearson, 2018. Felix Winkelkemper: Interface Evolution – Die Geschichte des Computers als Geschichte seiner Nutzungsschnittstelle. Eigenverlag, 2021. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. 											

	Schlüsselkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit • Lernkompetenz • Lernmotivation 											
6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">zu</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Prüfungsform</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Projektarbeit</td> <td>ca. 30 Minuten</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Projektarbeit	ca. 30 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
	Projektarbeit	ca. 30 Minuten	100 %									
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine											
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulprüfung											
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Keine											
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Carsten Schulte											
13	Sonstige Hinweise: Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 1 LP.											

Schlüsselqualifikation										
Key Qualification										
Modulnummer: S1		Workload (h): 120	LP: 4	Studiensemester: 5.	Turnus: Jedes Semester	Dauer (in Sem.): 1	Sprache: de	P/WP: P		
1	Modulstruktur:									
		Lehrveranstaltung		Lehr-form	Kontakt-zeit (h)	Selbst-studium (h)	Status (P/WP)	Gruppen-größe (TN)		
		Proseminar Informatik		PS	30	90	WP	15		
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Für das Proseminar können alle Proseminare aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs Informatik gewählt werden.									
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen wird die Teilnahme an den Modulen, die zum gewählten Seminarthema passen.									
4	Inhalte: 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.									
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 Auswählen, 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. Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit • Einsatz und Engagement • Haltung und Einstellung • Lernkompetenz • Lernmotivation • Medienkompetenz • Motivationale und volitionale Fähigkeiten • Schreib- und Lesekompetenz (wissenschaftlich) • Selbststeuerungskompetenz 									
6	Prüfungsleistung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)									
zu		Prüfungsform			Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote			
		Referat mit Ausarbeitung			45–60 Minuten		100 %			

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Das Modul findet Verwendung im Studiengang B. Ed. BK Informatik.
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Carsten Schulte
13	Sonstige Hinweise: keine

Artikel II

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2025/26 erstmalig für den Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn eingeschrieben werden. Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2025/26 an der Universität Paderborn für den Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Wintersemester 2029/30 nach den Besonderen Bestimmungen in der Fassung vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb 75.22) ab. Ab dem Sommersemester 2030 wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt.
- (3) Studierende können auf Antrag in diese Besonderen Bestimmungen wechseln. Studierende können nicht zurückwechseln.
- (3) Diese Änderungssatzung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb) veröffentlicht.
- (4) 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 12. Mai 2025 im Benehmen mit dem Zentrumsrat der PLAZ – Professional School of Education vom 17. April 2025 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 14. Mai 2025.

Paderborn, den 4. Juli 2025

Der Präsident
der Universität Paderborn

Professor Dr. Matthias Bauer

HERAUSGEBER

**PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN**

[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://WWW.UNI-PADERBORN.DE)