

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 59.25 VOM 4. JULI 2025

SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER BESONDEREN BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG LEHРАMT AN BERUFSKOLLEGS 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 Berufskollegs 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 Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Informatik an der Universität Paderborn vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb 76.22) 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 7 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			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
1. Sem.	Programmierung I	P	240
B2 Modellierung			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
1. Sem.	Modellierung	P	240
B3 Datenbanksysteme			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
2. Sem.	Datenbanksysteme	P	180

B4 Einführung in Computer Systeme 6 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
2. Sem.	Einführung in Computer Systeme	P	180
B5 Datenstrukturen, Algorithmen und formale Sprachen 8 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
3. Sem.	Datenstrukturen, Algorithmen und formale Sprachen	P	240
B6 Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – BK 8 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
3.-4. Sem.	a) Fachdidaktische Grundlagen b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – BK	P	240
B7 Programmierung II 6 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
4. Sem	Programmierung II	P P	180
B8 Software Engineering 6 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
5. Sem	Software Engineering	P	180
B9 Informatik und Gesellschaft 5 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
5. Sem	Informatik und Gesellschaft	P	150
B10 Softwareprojekt (Lehramtsstudierende BK) 7 LP			
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
6. Sem	Softwareprojekt für Lehramtsstudierende – BK	P	210
S1 Schlüsselqualifikation 4 LP			
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 BK Informatik“ wird wie folgt gefasst:

Studienverlaufsplan: Bachelor Lehramt BK Informatik

Semes- ter	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 – BK: a) Fachdidaktische Grundlagen	11
4	Programmierung II	Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts – BK: b) Stufenbezogene Unterrichtsmodelle – BK	11
5	Software Engineering	Schlüsselqualifikation Proseminar	10
6	Informatik und Gesellschaft	Softwareprojekt (Lehramtsstudierende BK) Softwareprojekt für Lehramtsstudierende – BK	12
		Summe:	72
	+ ggf. Bachelorarbeit 12 LP		

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

Modulbeschreibungen

	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Algorithmen und Objektstrukturen zur Problemlösung entwerfen, implementieren und testen • für einfache Anwendungsprobleme eine geeignete programmtechnische Lösung auswählen • grundlegende Programmentwurfsprinzipien und -methoden anwenden • der Anwendungsdomäne entsprechende einfache Objektstrukturen entwerfen • die grundlegenden Werkzeuge der Softwareentwicklung effektiv einsetzen • Lösungsansätze für Programmierprobleme gemeinsam in Kleingruppen entwickeln • Lösungsansätze für Programmierprobleme bewerten • eigene analytische und konzeptionelle Fähigkeiten einschätzen 								
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"> <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 Minitest</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 Minitest		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
	Übungsaufgaben oder Minitest		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. GyGe Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Stefan Böttcher</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Methodische Umsetzung 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>								

	werden darüber hinaus ermächtigt, diese Techniken im Rahmen verschiedener Anwendungen zu implementieren, analysieren und 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								
		Klausur	120-180 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></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		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: Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B. Sc. Informatik sowie im Studiengang B. Ed. GyGe 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

	<ul style="list-style-type: none"> • Relationale Datenmodell und relationale Algebra • SQL – Datendefinitionssprache, Datenmanipulationssprache und Anfragesprache; Stored Procedures; Assertions • Zugriffskontrolle und Sichten – Views in SQL; Rechtevergabe in SQL • Physische Datenorganisation und Indizes • Anfrageoptimierung • Datenintegrität • Funktionale Abhängigkeiten und Datenbankschemaentwurf – Normalformen; Transformationseigenschaften; Integritätsbedingungen (Schlüssel und Fremdschlüssel); Trigger in SQL • Transaktionen – Synchronisation; Recovery; Atomic Commit Protokolle • NoSQL-Datenbanken – Graph-Datenbanken; Dokumenten-orientierte Datenbanken; Key-Value Stores; Column Stores; Frameworks zur Auswertung verteilter Daten/Streamprocessing (Map/Reduce, Apache Spark, Apache Flink) • Hauptspeicher-Datenbanken • Eingebettetes SQL – SQL-Einbettung in Java bzw. Python; SQL Injection und Prepared Statements • Datenschutz in Datenbanken – Herausforderungen und Grenzen 								
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><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></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:			
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
		Übungsaufgaben		SL
	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:			
	Das Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik, im Studiengang B. Ed. HRSGe sowie im Studiengang B.Ed. GyGe 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.			
	Lernmaterialien, Literaturangaben			
	<ul style="list-style-type: none"> Lehrbuch: Kemper, Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung. Oldenbourg-Verlag, neueste Ausgabe. Lehrbuch: Garcia-Molina, Ullman, Widom: Database Systems: The Complete Book, Prentice Hall, neueste Ausgabe. Lehrbuch: Heuer, Saake: Datenbanksysteme – Konzepte und Sprachen. Mitp-Verlag, neueste Ausgabe. Lehrbuch: Sadalage, Fowler: NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence, Addison-Wesley Professional, neueste Ausgabe. 			

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
		Mündliche Prüfung oder Klausur	ca. 30 Minuten 90-120 Minuten	100 %
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:			
	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	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:			
	keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:			
	Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an der Veranstaltung des Moduls			
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.Ed. GyGe Informatik und dem Studiengang B.Ed. HRSGe Informatik.			
12	Modulbeauftragte/r:			
	Prof. Dr. Carsten Schulte			
13	Sonstige Hinweise:			
	keine			

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>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="231 979 1373 1181"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 979 314 1073">zu</th><th data-bbox="314 979 838 1073">Prüfungsform</th><th data-bbox="838 979 1156 1073">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1156 979 1373 1073">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="231 1073 314 1181"></td><td data-bbox="314 1073 838 1181">Mündliche Prüfung oder Klausur</td><td data-bbox="838 1073 1156 1181">ca. 30 Minuten 90-120 Minuten</td><td data-bbox="1156 1073 1373 1181">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="231 1237 1373 1361"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 1237 314 1331">zu</th><th data-bbox="314 1237 838 1331">Form</th><th data-bbox="838 1237 1156 1331">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1156 1237 1373 1331">SL / QT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="231 1331 314 1361"></td><td data-bbox="314 1331 838 1361">Übungsaufgaben und/oder Minitests</td><td data-bbox="838 1331 1156 1361"></td><td data-bbox="1156 1331 1373 1361">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 und/oder Minitests		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
	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. GyGe 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
----	---

	<p>Erschließung informatischer Inhalte werden analysiert, so dass die visuelle, auditive und haptische Wahrnehmung angesprochen wird.</p> <p>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.</p> <p>Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit • Kooperationskompetenz • Lernmotivation 								
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="255 682 1473 833"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 682 393 765">zu</th><th data-bbox="393 682 890 765">Prüfungsform</th><th data-bbox="890 682 1229 765">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1229 682 1473 765">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 765 393 833">a) und b)</td><td data-bbox="393 765 890 833">Portfolio</td><td data-bbox="890 765 1229 833">50.000-62.500 Zeichen</td><td data-bbox="1229 765 1473 833">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	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</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>								
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 den Veranstaltungen 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>keine</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 2 LP.</p>								

	<ul style="list-style-type: none"> • dynamische Datenstrukturen verstehen, sinnvoll einsetzen und implementieren • Datenstrukturen und Algorithmen aus Softwarebibliotheken finden und nutzen • selbstständig dynamische Datenstrukturen entwerfen und implementieren • selbstständig 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><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></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. GyGe 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: Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • für eine gegebene Problemstellung systematisch und schrittweise eine Softwarelösung unter Einhaltung eines Prozessmodells und Einsatz einer (modellbasierten) Entwicklungsmethode entwickeln • 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 Softwareentwicklungswerkzeuge für die arbeitsteilige Softwareentwicklung im Team auswählen und einsetzen • eine größere, zusammenhängende Softwaremodellierungsaufgabe über einen längeren Zeitraum selbst-organisiert im Team bearbeiten und hierbei die Bedeutung der verschiedenen Phasen, Methoden und Softwarewerkzeuge verstehen. 								
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" data-bbox="255 1046 1473 1203"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1046 393 1140">zu</th><th data-bbox="393 1046 890 1140">Prüfungsform</th><th data-bbox="890 1046 1235 1140">Dauer bzw. Umfang</th><th data-bbox="1235 1046 1473 1140">Gewichtung für die Modulnote</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td data-bbox="393 1140 890 1203">Klausur</td><td data-bbox="890 1140 1235 1203">90-120 Minuten</td><td data-bbox="1235 1140 1473 1203">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: keine</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulprüfung</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Dieses Modul findet auch Verwendung im Studiengang B.Sc. Informatik sowie im Studiengang B.Ed. GyGe Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r: 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 <p>Konkrete Literatur zu den einzelnen Themengebieten wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>
----	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Systemanforderungen auf Grundlage der ethischen und rechtlichen Rahmenbedingungen formulieren, • Wechselwirkungen zwischen rechtlichen Rahmenbedingungen und Informatiksystemen analysieren, • informatische Aspekte in gesellschaftlich relevanten Ereignissen bewerten. 								
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"> <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> <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</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	<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. GyGe Informatik.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr. Harald Selke</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <p>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.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben:</p> <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. <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>								

	<ul style="list-style-type: none"> können die Kriterien der BITV (Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik) bei der Entwicklung und Analyse von Software anwenden. <p>Schlüsselkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Gruppenarbeit Lernkompetenz Lernmotivation 								
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>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	<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>keine</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Carsten Schulte</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang eines Workloads von 1 LP.</p>								

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
		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. GyGe 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 Berufskollegs 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 Berufskollegs 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 76.22) 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)