

**Mitteilungen der
Justus-Liebig-Universität Gießen**Ausgabe vom
09.08.2023**7.83.00**Fachanhang zur Lehramtsordnung
für das Fach Informatik an Gymnasien**Fachanhang zur Lehramtsordnung
der Justus-Liebig-Universität Gießen für das Fach
Informatik an Gymnasien****Vom 29.03.2023**

Dieser Anhang tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ihr Studium zum Wintersemester 2023/24 aufnehmen.

Bisherige Fassungen:

	Direktorium des ZfL	Fachbereichsräte	Senat	Präsidium	Kultus- ministerium	Verkündung
Urfassung	29.03.2023	27.03.- 04.04.2023	26.04.2023	10.05.2023	02.08.2023	09.08.2023

Aufgrund von § 54 Abs. 2 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2021 hat das Direktorium des Zentrums für Lehrerbildung der Justus-Liebig-Universität im Benehmen mit dem Fachbereichsrat des Fachbereichs 07 ... am 29.03.2023 den nachstehenden Fachanhang erlassen:

Inhaltsverzeichnis

§ 1 In die Staatsprüfung eingehende Module.....	1
§ 2 Besondere Prüfungsformen	2
§ 3 Inkrafttreten	2
Anlage 1: Studienverlaufsplan	3
Anlage 2: Modulbeschreibungen	4

§ 1 In die Staatsprüfung eingehende Module

Die vier bzw. fünf Module, die aus dem Unterrichtsfach Informatik mit ihren Ergebnissen in die Staatsprüfungsnote eingebracht werden müssen, sind:

- Mindestens ein Modul aus der Gruppe
 - a) Modul 07-Inf-L3-P-01: „Grundlagen der Informatik I“

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

- b) Modul 07-Inf-L3-P-02: „Grundlagen der Informatik II“
 - c) Modul 07-Inf-L3-WP-04: „Grundlagen der Informatik III“
 - d) Modul 07-Inf-L3-WP-05: „Webprogrammierung“
 - e) Modul 07-Inf-L3-WP-06: „App-Programmierung“
 - f) Modul 07-Inf-L3-P-07: „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“
- Mindestens ein Modul aus der Gruppe
 - a) Modul 07-Inf-L3-P-31: „Einführung in die Didaktik der Informatik“
 - b) Modul 07-Inf-L3-P-32: „Planung von Lernprozessen im Fach Informatik“
 - c) Modul 07-Inf-L3-P-33: „Methoden und Leistungsbeurteilung im Informatikunterricht“
 - Mindestens zwei Module aus der Gruppe
 - a) Modul 07-Inf-L3-P-11: „Automatentheorie und Formale Sprachen“
 - b) Modul 07-Inf-L3-P-12: „Datenbanksysteme“
 - c) Modul 07-Inf-L3-P-17: „Software Engineering“
 - Wird ein fünftes Modul eingebracht, wählt es die oder der Studierende aus den drei aufgeführten Gruppen.

§ 2 Besondere Prüfungsformen

Über die Lehramtsordnung hinaus kommen folgende Prüfungsformen zur Anwendung:

1. Take-Home-Klausuren: Zeitlich befristete Hausarbeit zur Bearbeitung von Aufgaben, die elektronisch bereitgestellt und deren Lösungen elektronisch eingereicht werden.
2. Seminarvortrag/Proseminarvortrag: Mündliche Darstellung von Ergebnissen inklusive Diskussion, ggf. unterstützt durch eine Präsentation.

§ 3 Inkrafttreten

Dieser Anhang tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ihr Studium zum Wintersemester 2023/24 aufnehmen.

Gießen, den 15.05.2023
 Prof. Dr. Joybrato Mukherjee
 Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen

Anhang

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienverlaufsplan

		Semester								
		LP	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Modul 01 (P): Grundlagen der Informatik I		9	VL							
			Ü							
Modul 02 (P): Grundlagen der Informatik II		9		VL						
			Ü							
Modul 07 (P): Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen		6			VL					
			Ü							
Modul 08 (P): Informatik-Proseminar		3			PS					
WP: Ein Modul aus	Modul 04 (WP): Grundlagen der Informatik III	6				VL				
			Ü							
	Modul 05 (WP): Webprogrammierung	6				VL				
			Ü							
Modul 06 (WP): App-Programmierung	6				VL					
		Ü								
Modul 11 (P): Automatentheorie und Formale Sprachen		9						VL		VL
			Ü							Ü
Modul 12 (P): Datenbanksysteme		9					VL		VL	
			Ü						Ü	
Modul 17 (P): Software-Engineering		6					VL		VL	
			Ü						Ü	
Modul 18 (P): Informatik-Seminar		3						S		S
Modul 31 (P): Einführung in die Didaktik der Informatik		6	VL	S						
Modul 32 (P): Planung von Lernprozessen im Fach Informatik		6				VL				
			S							
Modul 33 (P): Methoden und Leistungsdiagnose im Informatikunterricht		6					VL		VL	
			PJ						PJ	
Modul 34 (P): Informatikdidaktik-Seminar		3								S
Modul 35 (WP): Praxissemester im Sekundarstufenlehramt		18					PrSe (V)	PrSe (D/A)	PrSe (V)	PrSe (D/A)

* Abweichungen möglich, siehe Modulbeschreibung!

VL = Vorlesung

PS = Proseminar

PJ = Projekt

PR = Praktikum

HS = Hauptseminar

S = Seminar

SK = Sprachkurs

SP = Schulpraktikum

Ü = Übung

WP = Wahlpflicht

? = anderer Veranstaltungstyp, vgl. Modulbeschreibung!

■ = Ggf. alternativer Veranstaltungsbesuch möglich/erforderlich, vgl. Modulbeschreibung!

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Grundlagen der Informatik I.....	7
Grundlagen der Informatik II.....	9
Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen.....	10
Informatik-Proseminar.....	11
Grundlagen der Informatik III.....	12
Webprogrammierung.....	10
App-Programmierung.....	11
Automatentheorie und Formale Sprachen.....	12
Datenbanksysteme.....	13
Software-Engineering.....	14
Informatik-Seminar.....	20
Einführung in die Didaktik der Informatik.....	21
Planung von Lernprozessen im Fach Informatik.....	23
Methoden und Leistungsbeurteilung im Informatikunterricht.....	24
Informatikdidaktik-Seminar.....	26
Praxissemester im Sekundarstufenlehramt (SPS 2).....	27

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-01	Grundlagen der Informatik I	9 LP
	Foundations of Informatics I	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	1. Fachsemester
	erstmals angeboten im WiSe 2023/2024	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- historische Zusammenhänge und Ereignisse skizzieren,
- sich über Grundwissen über Informationsrepräsentation und Rechnerkomponenten äußern,
- Lösungen für einfache Programmieraufgaben in einer maschinennahen Sprache und in einer höheren Programmiersprache entwickeln,
- die Konzepte der Programmiersprachen und Programmiertechniken erläutern,
- elementare Algorithmen analysieren und klassifizieren,
- elementare Datenstrukturen entwerfen und konstruieren, grundlegende Such- und Sortieralgorithmen benennen und skizzieren.

Inhalte: Grundlagen der Programmierung:

- Überblick über die Informatik
- Informationsdarstellung, Datentypen
- Rechnerkomponenten, Maschinennahe Programmierung
- Algorithmusbegriff
- Kontrollstrukturen
- Rekursion
- Dynamische Variablen

Algorithmen und Datenstrukturen:

- Analyse von Algorithmen
- Konstruktion von Datentypen
- Elementare Datenstrukturen
- Suchalgorithmen
- Sortieralgorithmen

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:
Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen: Keine

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	60	90
A2: Übung	30	90
Summe:	270	

Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.

Modulprüfung:
Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2.
Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-02	Grundlagen der Informatik II	9 LP
	Foundations of Informatics II	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	2. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2024	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- mit dem mathematischen Grundgerüst der Informatik umgehen,
- die prinzipielle Denkweise der Theoretischen Informatik umreißen,
- Grundwissen im Bereich der Booleschen Algebra diskutieren,
- Möglichkeiten und Grenzen von Schaltfunktionen und -werken benennen,
- formale Berechnungsmodelle darstellen und einordnen, die prinzipiellen und praktischen Grenzen des algorithmischen Problemlösens erkennen.

Inhalte: Schaltnetze, Schaltwerke und Automaten:

- Boolesche Algebra
- Schaltnetze
- Minimierung von Schaltfunktionen
- Schaltwerke, endliche Automaten
- Reduktion von endlichen Automaten
- Universelles Berechnungsmodell

Berechenbarkeit:

- Turingmaschinen
- Algorithmische Berechenbarkeit
- Unentscheidbare Probleme
- Rekursive Funktionen

Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen: Keine

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	60	90
A2: Übung	30	90
Summe:	270	

Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.

Modulprüfung:

Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt .

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-07	Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen	6 LP
	Foundations of Operating Systems and Computer Networks	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	3. Fachsemester
	erstmals angeboten im WiSe 2024/2025	
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundwissen über Betriebssystemkonzepte diskutieren, – Algorithmen zur Betriebsmittelverwaltung benennen, – den Umgang mit UNIX/Linux-Betriebssystemkommandos umreißen, – Grundwissen über den Aufbau von Rechnernetzen diskutieren, – die Konzepte des Internets benennen, sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit Rechnern abwägen. 		
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in das Betriebssystem UNIX/Linux – Speicherverwaltung – Prozesse, Threads – Dateisysteme, Ein- und Ausgabe – Scheduling, Deadlocks – Grundlagen der Rechnerkommunikation – Typen verteilter Systeme – Internetstruktur und -dienste – Sicherheitsaspekte 		
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 1 Semester		
<p>Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik</p>		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB		
<p>Teilnahmevoraussetzungen: Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“ und 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“.</p>		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	30	60
A2: Übung	30	60
Summe:	180	
<p>Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.</p>		
<p>Modulprüfung: Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.</p>		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
ggf. besondere Hinweise		

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-08	Informatik-Proseminar		3 LP
	Proseminar in Informatics		
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		3. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WiSe 2024/25		
Qualifikationsziele: Die Studierenden können – sich mit Bezug auf behandelte aktuelle und klassische Literatur der Informatik qualifiziert zu den Themen äußern, einen Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren.			
Inhalte: – Ausgewählte Themen der einführenden Informatik-Literatur			
Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 1 Semester			
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen: Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“ und 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“.			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Proseminar	30	60	
Summe:	90		
Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Proseminar.			
Modulprüfung: Proseminarvortrag (60 min) Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (60 Minuten) zu den Inhalten des Proseminars.			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-WP-04	Grundlagen der Informatik III		6 LP
	Foundations of Informatics III		
Wahlpflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		4. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2025		
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> – wesentliche Inhalte ausgewählter Kernbereiche der Informatik ausführen, – bereichsübergreifende Konzepte erklären und identifizieren, – verschiedene Paradigmen und ihre Anwendungsbereiche diskutieren, vertiefte Kenntnisse aus den Grundlagen der Informatik I und II umreißen. 			
<p>Inhalte: Grundlegende Themen aus Kernbereichen der Informatik (u.a.):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Algorithmen und Datenstrukturen, Parallelverarbeitung, Programmiersprachen, Compilerbau, Betriebssysteme, Rechnernetze, Codierungstheorie, Komplexität. 			
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester			
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen: Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“, 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“ und 07-Inf-L3-P-07 „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“.			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
A1: Vorlesung	60	30	
A2: Übung	30	60	
Summe:	180		
Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.			
Modulprüfung: Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt .			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-WP-05	Webprogrammierung		6 LP
	Web Development		
Wahlpflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		4. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2025		
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> – die theoretischen Grundkonzepte des Internets erklären, – die Grundkonzepte von Skriptsprachen anwenden, – die Grundkonzepte von Internetprogrammiersprachen in Anwendungen umsetzen, – Lösungen zur Gestaltung von Internetseiten implementieren. 			
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Basiskonzepte von Skriptsprachen anhand von HTML und CSS – Basiskonzepte der Programmierung von Formularen mit PHP oder ASP – Basiskonzepte der Programmierung mit JavaScript – Variablen, Bedingungen, Schleifen, Arrays, Ein- und Ausgaben – Speicherung von Daten mit Datenbanken oder Dateien – Planung und Durchführung von größeren Webprojekten. 			
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester			
<p>Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik</p>			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L2, L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen: Keine			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
A1: Vorlesung	30	60	
A2: Übung	30	60	
Summe:	180		
<p>Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.</p>			
<p>Modulprüfung: Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.</p>			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-WP-06	App-Programmierung		6 LP
	Mobile App Development		
Wahlpflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		4. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2025		
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Grundkonzepte mobiler Applikationen erläutern und anwenden, – hybride Ansätze zur Entwicklung mobiler Anwendungen beschreiben, – Oberflächen unter Verwendung von XML gestalten, – Client-Server Anwendungen situationsgerecht in Projekten implementieren, – Programmierlösungen für mobile Applikationen implementieren. 			
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Programmierung mobiler Applikationen – hybride App-Entwicklung – Oberflächengestaltung mit XML – Client-Server Entwicklungsprinzipien – Planung und Durchführung von größeren Programmierprojekten. 			
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester			
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen: Keine			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
A1: Vorlesung	30	60	
A2: Übung	30	60	
Summe:	180		
Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.			
Modulprüfung: Klausur (120 min) Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-11	Automatentheorie und Formale Sprachen	9 LP
	Automata Theory and Formal Languages	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	6. oder 8. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2026	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- die grundlegenden Konzepte der theoretischen Informatik erklären,
- Wort-Ersetzungssysteme anwenden,
- formale Sprachen in die elementare Sprachhierarchie einordnen,
- unentscheidbare Probleme erkennen,
- elementare Automaten entwerfen und konstruieren, die Komplexitätsabschätzung einfacher Probleme begründen.

Inhalte:

- Formale Grammatiken
- Chomsky-Hierarchie
- Endliche Automaten und reguläre Sprachen
- Verallgemeinerungen endlicher Automaten
- Kontextfreie Sprachen
- Linear beschränkte Automaten
- Rekursive Sprachen
- Rekursiv aufzählbare Sprachen und Turingmaschinen
- Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit

Angebotsrhythmus und Dauer: zweijährlich SoSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:
Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen:
Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“, 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“ und 07-Inf-L3-P-07 „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“.

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	60	90
A2: Übung	30	90
Summe:	270	

Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.

Modulprüfung:
Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-12	Datenbanksysteme	9 LP
	Database Systems	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	5. oder 7. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WiSe 2025/2026	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- Grundwissen im Bereich der Datenmodelle wiedergeben,
- das Relationale Modell interpretieren und anwenden,
- fundiertes Grundwissen über die Konzepte der Datenbanksprache SQL anwenden,
- einfache Datenbanken entwerfen,
- konsistenzrelevante Aspekte im Umgang mit Datenbanken abwägen,
- die elementaren Techniken zur Transaktionsverwaltung und zum Wiederanlauf erläutern,
- einfache Abfragen hinsichtlich ihrer Komplexität optimieren.

Inhalte:

- Architektur von Datenbanksystemen
- Datenmodelle
- Das Relationale Modell
- Relationale Sprachen
- Datenintegrität
- Transaktionsverwaltung
- Datenbankentwurf
- Logische Abfragenoptimierung
- Datenschutz

Angebotsrhythmus und Dauer: WiSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“, 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“ und 07-Inf-L3-P-07 „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“.

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	60	90
A2: Übung	30	90
Summe:	270	

Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.

Modulprüfung:

Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt.

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-17	Software-Engineering	6 LP
	Software Engineering	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	5. oder 7. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WiSe 2025/2026	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- Grundwissen im Bereich der Methodik des Softwareentwurfs wiedergeben,
- Modellierungskonzepte anwenden,
- das Entity-Relationship-Modell als Schnittstelle zwischen realer Welt und Abstraktion verdeutlichen und anwenden können,
- verschiedene Programmierparadigmen umreißen,
- Grundwissen im Bereich des ingenieurmäßigen Entwurfs großer Programmsysteme in der Praxis anwenden, grundlegende Methoden der Datenanalyse diskutieren und anwenden.

Inhalte:

- Grundlagen des Software-Entwurfs
- Modellierungskonzepte
- Entity-Relationship-Modell
- Programmierparadigmen
- Entwurf großer Programmsysteme
- Datenanalyse
- Softwaretechnik

Angebotsrhythmus und Dauer: zweijährlich WiSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“, 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“ und 07-Inf-L3-P-07 „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“.

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	30	60
A2: Übung	30	60
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: 50 % der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Hausaufgabenlösungen in den Übungen erfolgreich präsentieren.

Modulprüfung:

Klausur (120-180 min) oder Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeit: 3-6 Stunden) jeweils zu A1 und A2. Die Prüfung findet organisatorisch in A1 statt .

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-18	Informatik-Seminar		3 LP
	Seminar in Informatics		
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		6. oder 8. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2026		
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> – sich mit Bezug auf ein weiterführendes Spezialthema über dessen wesentlichen Aspekte äußern sowie zentrale Erkenntnisse benennen und skizzieren. – den Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren. 			
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ein ausgewähltes Spezialgebiet der Informatik: zum Beispiel Komplexitätstheorie, formale Beschreibungsverfahren, Algorithmen, Datenbanksysteme, Logik, Codierungstheorie, Softwareentwurf, Modellierung, Parallelverarbeitung, Programmiersprachen, Automatentheorie 			
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester			
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen: Kenntnisse im Umfang der Module 07-Inf-L3-P-01 „Grundlagen der Informatik I“, 07-Inf-L3-P-02 „Grundlagen der Informatik II“ und 07-Inf-L3-P-07 „Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen“.			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Seminar	30	60	
Summe:	90		
Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Seminar.			
Modulprüfung: Seminarvortrag (60 min) Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (60 Minuten) zu den Inhalten des Seminars.			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-31	Einführung in die Didaktik der Informatik	6 LP
	Introduction to Didactics of Informatics	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	1. und 2. Fachsemester
	erstmals angeboten im WiSe 2023/2024	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- allgemeine fachdidaktische Modelle der Informatik erläutern,
- einen Überblick über die aktuelle fachdidaktische Diskussion skizzieren,
- die Chancen des Unterrichtsfachs Informatik erläutern,
- ein fachdidaktisches Thema im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren.

Inhalte: Grundlegende Themen aus Kernbereichen der Informatik (u.a.):

- Didaktische Modelle
- Unterrichtsfach Informatik
- Lehrpläne
- Unterrichtsbeispiele zu den einzelnen Schulhalbjahren
- Schulformen

Angebotsrhythmus und Dauer: beginnend im WiSe, 2 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:
Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen: Keine

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	30	60
A2: Seminar	30	60
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: Keine

Modulprüfung: Modulbegleitende Prüfung

- Klausur (120 min) zu den Inhalten aus A1.
- Seminarvortrag zu den Inhalten aus A2.
- Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens fünf Notenpunkten abgeschlossen werden.
- 1. Wiederholungsprüfung: Zu jeder nicht bestandenem Teilprüfung des Moduls findet eine 1. Wiederholungsprüfung in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Entscheidung des Dozenten zu Beginn der Veranstaltung statt. Die mündliche Prüfung dauert zwischen 30 und 45 Minuten, die schriftliche Klausur 120 Minuten.
- 2. Wiederholungsprüfung: Seminarvortrag und mündliche Prüfung (30 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesung.
- Bildung der Modulnote: 60 % Klausur zur Vorlesung; 40 % Seminarvortrag

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-32	Planung von Lernprozessen im Fach Informatik	6 LP
	Planning Learning Processes in Informatics	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	4. Fachsemester
	erstmals angeboten im SoSe 2025	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- Aspekte zur Planung von Unterricht im Fach Informatik nennen und in praktischen Szenarien anwenden,
- ihre Planungen im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren,
- Unterricht und Unterrichtseinheiten auf der Grundlage didaktischer Modelle planen.

Inhalte:

- Aspekte der Unterrichtsplanung
- Didaktische Prinzipien
- Makroplanung
- Informatik im Unterricht der Sekundarstufe I: Planung von Unterricht, Unterrichtsbeispiele
- Informatik im Unterricht der Sekundarstufe II: Planung von Unterricht, Unterrichtsbeispiele

Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen: Keine

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	30	60
A2: Seminar	30	60
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: Keine

Modulprüfung: Modulbegleitende Prüfung

- Klausur (120 min) zu den Inhalten aus A1.
- Seminarvortrag zu den Inhalten aus A2.
- Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens fünf Notenpunkten abgeschlossen werden.
- 1. Wiederholungsprüfung: Zu jeder nicht bestandenem Teilprüfung des Moduls findet eine Ausgleichsprüfung in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Entscheidung des Dozenten zu Beginn der Veranstaltung statt. Die mündliche Prüfung dauert zwischen 30 und 45 Minuten, die schriftliche Klausur 120 Minuten.
- 2. Wiederholungsprüfung: Seminarvortrag und mündliche Prüfung (30 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesung.
- Bildung der Modulnote: 60 % Klausur zur Vorlesung; 40 % Seminarvortrag

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-33	Methoden und Leistungsdiagnose im Informatikunterricht	6 LP
	Methods and Marking in Teaching Informatics	
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	5. oder 7. Fachsemester
	erstmalig angeboten im WiSe 2025/2026	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- den Stellenwert von Projektarbeit im Informatikunterricht erläutern,
- Projekte planen, analysieren und dokumentieren,
- zentrale Methoden für den Informatikunterricht erläutern und anwenden,
- wesentliche Aspekte der Leistungsdiagnostik im Informatikunterricht nennen und anwenden.

Inhalte:

- Projekte im Informatikunterricht: Planen und Analysieren von Projekten, Durchführen, Dokumentieren, Phasenmodell, Projektmanagement, Hilfsmittel
- wichtige Methoden des Informatikunterrichts
- verschiedene Techniken der Leistungsdiagnostik

Angebotsrhythmus und Dauer: jährlich beginnend im WiSe, 1 Semester

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB

Teilnahmevoraussetzungen:

Bestandene Module: Grundlagen der Informatik I und II (07-Inf-L3-P-01, 07-Inf-L3-P-02), Einführung in die Didaktik der Informatik (07-Inf-L3-P-31)

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
A1: Vorlesung	30	60
A2: Projekt	30	60
Summe:	180	

Prüfungsvorleistungen: Keine.

Modulprüfung: Art der Prüfung: Modulbegleitende Prüfung

- Prüfungsform: Klausur (120 min) zu den Inhalten aus A1.
- Seminarvortrag zu den Inhalten aus A2.
- Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens fünf Notenpunkten abgeschlossen werden.
- 1. Wiederholungsprüfung: Zu jeder nicht bestandenen Teilprüfung des Moduls findet eine Ausgleichsprüfung in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Entscheidung des Dozenten zu Beginn der Veranstaltung statt. Die mündliche Prüfung dauert zwischen 30 und 45 Minuten, die schriftliche Klausur 120 Minuten.
- 2. Wiederholungsprüfung: Seminarvortrag und mündliche Prüfung (30 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesung.
- Bildung der Modulnote: 60 % Klausur zur Vorlesung; 40 % Seminarvortrag

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

ggf. besondere **Hinweise**

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-P-34	Informatikdidaktik-Seminar		3 LP
	Seminar in Computer Science Didactics		
Pflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik		6. oder 8. Fachsemester
	erstmalig angeboten im SoSe 2026		
Qualifikationsziele: Die Studierenden können			
<ul style="list-style-type: none"> – grundlegende Entwicklungen der aktuellen Fachdidaktik analysieren und vor einer Gruppe vorstellen, – einen Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren. 			
Inhalte:			
– Ausgewählte Themen der aktuellen Forschung im Bereich Informatik Didaktik.			
Angebotsrhythmus und Dauer: SoSe, 1 Semester			
Modulverantwortliche Professur oder Stelle:			
Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik			
Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3, BBB			
Teilnahmevoraussetzungen:			
Bestandene Module: Grundlagen der Informatik I und II (07-Inf-L3-P-01, 07-Inf-L3-P-02), Einführung in die Didaktik der Informatik (07-Inf-L3-P-31)			
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung	
Proseminar	30	60	
Summe:	90		
Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar.			
Modulprüfung: Seminarvortrag (60 Minuten)			
Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (60 Minuten) zu den Inhalten des Seminars.			
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch			
ggf. besondere Hinweise			

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

07-Inf-L3-WP-35	Praxissemester im Sekundarstufenlehramt (SPS 2)	18 LP
	Advanced Internship in Teacher Education	
Wahlpflichtmodul	FB 07 / Institut für Informatik	5. und 6. oder 7. und 8. Fachsemester
	erstmals angeboten im WiSe 2025/2026	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- wesentliche Techniken für die Planung von Unterricht anwenden und in der Literatur einordnen.
- zu einem ausgewählten Thema schulspezifische fachliche Aspekte in der Planung von Unterricht berücksichtigen.
- situationsgerecht Unterrichtsmethoden und Unterrichtsprinzipien für den Unterricht planen und durchführen und dabei relevanten Fachinhalt erarbeiten.
- wesentliche Rechts- und Sicherheitsvorschriften im Unterricht berücksichtigen.
- eine kriteriengeleitete Reflexion für eine Unterrichtsstunde unter Nutzung von Beobachtungsaufzeichnungen durchführen.

Inhalte:

- Bildungsvorgaben für den Informatikunterricht
- Fachbücher, Schulbücher und Schulzeitschriften als Quellen zur Planung von Unterricht
- Rechts- und Sicherheitsvorschriften
- Planungskriterien von Informatikunterricht
- Unterrichtsmethoden und -prinzipien
- Protokollierung des Planungsprozesses und der Durchführung von Unterricht
- Umsetzung der Lernstandsdiagnose und Förderpläne im Unterricht
- Reflexion des Planungs- und Durchführungsprozesses von Unterricht; (kriteriengeleitete Evaluation)
- Abfassung eines Berichtes über den im Rahmen der Schulpraxis erteilten Unterricht
- Kriteriengeleitete Verbesserung von Inszenierungen
- Diagnostische Methoden
- Parallelen und Unterschiede des Praktikums zum Fachunterricht in der 2. Ausbildungsphase

Angebotsrhythmus und Dauer: jährlich beginnend im WiSe, zweisemestrig, 1. Modulsemester: Vorbereitung und ggf. fachdidaktische Seminare, 2. Modulsemester: Durchführung und ggf. fachdidaktische Seminare und Auswertung

Modulverantwortliche Professur oder Stelle:

Geschäftsführende Direktorin oder geschäftsführender Direktor des Instituts für Informatik

Verwendbar in folgenden Studiengängen: L3,

Teilnahmevoraussetzungen: absolviertes Grundpraktikum, bestandene Module: Grundlagen der Informatik I und II (07-Inf-L3-P-01, 07-Inf-L3-P-02), Einführung in die Didaktik der Informatik (07-Inf-L3-P-31)

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorbereitungsseminar	30	60
Fachdidaktisches Seminar im Schwerpunktfach	30	30
Fachdidaktisches Seminar im zweiten studierten Fach	30	30
Praktikumsdurchführung inkl. 8h Begleitseminare	130	170 (inkl. Begleitseminar)
Auswertungsseminar	15	15
Summe:	540	

Fachanhang zur Lehramtsordnung für das Fach Informatik an Gymnasien	09.08.2023	7.83.00
--	------------	---------

Prüfungsvorleistungen:

- a) regelmäßige Teilnahme am Vorbereitungsseminar und den fachdidaktischen Seminaren
- b) regelmäßige Teilnahme an der 8-wöchigen Durchführungsphase, Durchführung von 16–26 Unterrichtsversuchen (davon 1–2 unter Supervision) und
- c) regelmäßige Teilnahme am Auswertungsseminar

Die Prüfungsvorleistungen sind in der Reihenfolge a–c zu erbringen. Wiederholungen erfolgen im Rahmen der nächsten Moduldurchgänge. Die Prüfungsvorleistung Praktikum (b) kann nur einmalig wiederholt werden.

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Dokumentation der gesamten Arbeit im Praxissemester (inkl. Vor- und Nachbereitung sowie fachdidaktische Veranstaltungen) in einem Praktikumsportfolio.
- Wiederholungsprüfung: Die Wiederholungsprüfung besteht in einer Überarbeitung des Portfolios innerhalb von vier Wochen nach seiner Rückgabe zur Überarbeitung. Die Bewertung des Portfolios als nicht bestanden bedarf im Erstversuch der Begutachtung durch den/die Praktikumsbeauftragte/-n, in der Wiederholung der Begutachtung durch den/die Praktikumsbeauftragte/-n und den/die Modulverantwortliche/-n (ist diese/-r selbst der/die Praktikumsbeauftragte, wird ein/-e Zweitgutachter/-in bestellt).

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch