

# Modulhandbuch für das Fach Informatik StPO L3 2023

## [Allgemeine Bestimmungen StPO L3 2023](#)

Basisbereich.....	1
Aufbaubereich.....	8
Vertiefungsbereich.....	10
Praxisbereich .....	19

## Basisbereich

### [Importmodule BSc Informatik](#)

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>Algorithmen und Datenstrukturen für Lehramt an Gymnasien-Studierende (CS 210L)</b> <i>Algorithms and Data Structures for Pre-Service-Teachers</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beherrschen wissenschaftlicher Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Abstraktionsvermögen)</li><li>• mündliche Kommunikationsfähigkeit, Fähigkeit zur freien Rede vor einem Publikum und bei einer Diskussion</li><li>• Didaktische Aufbereitung von Unterrichtsstoff</li></ul> <u>Qualifikationsziele:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwurf von Algorithmen und Datenstrukturen</li><li>• Aufwandsbeurteilung und -abschätzung</li><li>• Abstraktionstechniken</li><li>• Vertiefung der Programmierkenntnisse</li><li>• Kenntnisse in der Analyse, im Design und in der Realisierung von Software</li><li>• Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Methoden, können diese anwenden und stellen Bezüge zu deren Einsatz im Schulunterricht her</li></ul>

Thema und Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen: Entwurfsprinzipien, Komplexität, Asymptotische Analyse</li> <li>• Elementare Datenstrukturen: Listen, Stacks, Queues, Mengen, Bäume, Maps, Zeichenketten, Graphen</li> <li>• Elementare Algorithmen: Suchen, Sortieren, Einfügen, Entfernen, Transformationen und Traversierungen</li> <li>• Implementierungsvarianten: Balancierte Bäume, Hashsets, Huffman Codes</li> <li>• Polymorphe (generische) Datenstrukturen: Behälter und Iteratoren</li> <li>• Fortgeschrittene Programmier Techniken, zum Beispiel: Thread Programmierung, Design Patterns</li> <li>• Didaktische Aufbereitung des Stoffes für den Schulunterricht</li> </ul>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Seminar / Übungen (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Objektorientierte Programmierung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 150 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	9 LP (5 FW/4 FD) (7 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> A) mit Seminar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Seminarvortrag, ca. 30 Minuten im Seminar zu schulbezogenen Themen der Vorlesung im Hinblick auf die Umsetzung in der gymnasialen Oberstufe im Seminar</li> </ol> <p><b>oder</b></p>

	<p>B) mit Schnittstellenübungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen</li> <li>4) Präsentation mindestens einer Übungsaufgabe in den Schnittstellenübungen</li> </ol> <p>Bei Absolvieren eines Seminars A) ist in Studienleistung 1) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 40 % der Übungsaufgaben, andernfalls B) ist in Studienleistung 1) sowie 3) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50 % der Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen, Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Basismodul) (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p><b>Deklarative Programmierung für Lehramt an Gymnasien-Studierende (CS 310L)</b></p> <p><i>Declarative Programming for Pre-Service-Teachers</i></p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beherrschen wissenschaftlicher Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Abstraktionsvermögen)</li> <li>• Mündliche Kommunikationsfähigkeit, Fähigkeit der freien Rede vor einem Publikum und bei einer Diskussion</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didaktische Aufbereitung von Unterrichtsstoff</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen einer deklarativen Programmiersprache</li> <li>• Erkennen und Anwendung von Abstraktion bei der Programmentwicklung</li> <li>• Unterscheidung verschiedener Programmierparadigmen und ihrer Anwendungsbereiche</li> <li>• Kenntnisse in Testen und Verifikation von Programmen</li> <li>• Mathematische Grundlagen der deklarativen Programmierung</li> <li>• Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Methoden, können diese anwenden und stellen Bezüge zu deren Einsatz im Schulunterricht her</li> </ul>
Thema und Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlegende Konzepte, Programmiermethodik, Formale Grundlagen, das heißt Rekursive Funktionsgleichungen, Reduktionssemantik/Reduktionsstrategien, Algebraische Datenstrukturen, Pattern Matching, Polymorphe Typsysteme, Typinferenz, Funktionen höherer Ordnung, Interaktive Ein-/Ausgabe, Nachweis von Programmeigenschaften (Equational Reasoning, Induktionstechniken), Lambda-Kalkül</li> <li>2. Didaktische Aufbereitung des Stoffes für den Schulunterricht</li> </ol>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Seminar / Übungen (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 150 h

	Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30h
Leistungspunkte	9 LP (5 FW/4 FD) (7 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Studienleistungen:</u></p> <p>A) mit Seminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Seminarvortrag, ca. 30 Minuten im Seminar zu schulbezogenen Themen der Vorlesung im Hinblick auf die Umsetzung in der gymnasialen Oberstufe im Seminar</li> </ol> <p><b>oder</b></p> <p>B) mit Schnittstellenübungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen</li> <li>4) Präsentation mindestens einer Übungsaufgabe in den Schnittstellenübungen</li> </ol> <p>Bei Absolvieren eines Seminars A) ist in Studienleistung 1) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 40 % der Übungsaufgaben, andernfalls B) ist in Studienleistung 1) sowie 3) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50 % der Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen, Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p><u>Modulprüfung:</u></p> <p>Klausur (120 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u></p> <p>Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u></p> <p>Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Sommersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Basismodul) (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

<p>Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung</p>	<p><b>Einführung in die Didaktik der Informatik (CS 505)</b> <i>Introduction into the Didactics of Informatics</i></p>
<p>Kompetenzen und Qualifikationsziele</p>	<p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Fragen im Hinblick auf das Selbstverständnis des Fachs Informatik;</li> <li>• können die historische Entwicklung der Fachdidaktik und des Schulfachs erläutern und in Bezug auf die Entwicklung der Wissenschaft Informatik einordnen;</li> <li>• können Unterrichtsziele und -inhalte aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive begründet auswählen und strukturieren;</li> <li>• kennen verschiedene didaktische und methodische Zugänge und Ansätze und können diese auch im Hinblick auf deren adressatengerechten und gegebenenfalls differenzierenden Einsatz diskutieren;</li> <li>• kennen Besonderheiten des Unterrichtsfachs Informatik und können Ansätze darstellen, diese zu nutzen beziehungsweise diesen zu begegnen.</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• begründen die Bildungsziele des Fachs Informatik und stellen seine Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext dar und reflektieren sie;</li> <li>• kennen fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen und stellen sie dar</li> </ul>
<p>Thema und Inhalt</p>	<p>In dem Modul werden grundlegende, auch theoretische Themen der Didaktik der Informatik erarbeitet. So werden ausgehend von Fragen, die das Selbstverständnis des</p>

	<p>Fachs sowie die historische Entwicklung seiner Theorie, Ideen, Werkzeuge und Fachdidaktik betreffen, Ziele des allgemeinbildenden Unterrichtsfachs Informatik diskutiert. Auf dieser Basis werden verschiedene didaktische und methodische Zugänge zu zentralen Konzepten und Themenfeldern der Informatik untersucht und dabei Besonderheiten des Unterrichtsfachs Informatik berücksichtigt. Es werden besonders geeignete Unterrichtsansätze, Unterrichtsmethoden und Medien zur Vermittlung informatischer Inhalte besprochen und auch im Hinblick auf Differenzierungsmöglichkeiten untersucht.</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (2 SWS) oder Seminar (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p><u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Objektorientierte Programmierung und Grundlagen der Linearen Algebra oder Grundlagen der Analysis</p>
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 30 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 30 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h</p>
Leistungspunkte	3 LP (2 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (90-120 Minuten) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023 <u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes zweite Sommersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Basismodul (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

## Aufbaubereich

### [Importmodule BSc Informatik](#)

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>Theoretische Informatik für Lehramt an Gymnasien-Studierende (CS 460L)</b> <i>Theoretical Computer Science for Pre-Service-Teachers</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissenschaftliche Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Abstraktionsvermögen)</li><li>• Mündliche Kommunikationsfähigkeit, freie Rede vor einem Publikum und bei einer Diskussion.</li><li>• Didaktische Aufbereitung von Unterrichtsstoff</li></ul> <u>Qualifikationsziele:</u> <p>Grundkenntnisse in Kerngebieten der Theoretischen Informatik, im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umgang mit regulären Ausdrücken, endlichen Automaten und Grammatiken, Erkennen der Möglichkeiten und Grenzen</li><li>• Verständnis formaler Modelle des Berechnens</li><li>• Prinzipielle Grenzen des algorithmischen Rechnens</li><li>• Grenzen des effizienten Lösens von Problemen</li><li>• Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Methoden, können diese anwenden und stellen Bezüge zu deren Einsatz im Schulunterricht her</li></ul>
Thema und Inhalt	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Automatentheorie und formale Sprachen:</i> Grammatiken und Chomsky-Hierarchie, Endliche Automaten und reguläre Ausdrücke, Kontextfreie Grammatiken und Push-Down Automaten, Abschlusseigenschaften formaler Sprachen, Entscheidbarkeitsfragen</li><li>• <i>Berechenbarkeit:</i> Verschiedene Modelle der Berechenbarkeit: Turing-Berechenbarkeit, Loop- und</li></ul>



	<p>While-Berechenbarkeit, Primitive und <math>\mu</math>-Rekursion, Church-Turing-These; Entscheidbarkeit, Aufzählbarkeit, unlösbare Probleme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Komplexitätstheorie</i>: Aufwand von Berechnungen; P und NP; Reduktionen und NP-vollständige Probleme</li> </ul>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS) und Seminar / Übungen (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Grundlagen der Linearen Algebra oder Grundlagen der Analysis beziehungsweise vergleichbare Kompetenzen
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 150 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	9 LP (5 FW/4 FD) (7 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Studienleistungen:</u></p> <p>A) mit Seminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Seminarvortrag, ca. 30 Minuten im Seminar zu schulbezogenen Themen der Vorlesung im Hinblick auf die Umsetzung in der gymnasialen Oberstufe im Seminar</li> </ol> <p><b>oder</b></p> <p>B) mit Schnittstellenübungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wöchentliche Übungsaufgaben</li> <li>2) Präsentation mindestens zweier Übungsaufgaben</li> <li>3) Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen</li> <li>4) Präsentation mindestens einer Übungsaufgabe in den Schnittstellenübungen</li> </ol> <p>Bei Absolvieren eines Seminars A) ist in Studienleistung 1) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 40 % der</p>

	<p>Übungsaufgaben, andernfalls B) ist in Studienleistung 1) sowie 3) die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50 % der Übungsaufgaben in den Schnittstellenübungen, Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (120 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Wintersemester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Schnittstellenmodul (Niveaustufe Aufbaumodul) (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

## Vertiefungsbereich

### [Importmodule BSc Informatik](#)

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p><b>Vertiefung zur Didaktik der Informatik (CS 606)</b> <i>Didactics of Informatics (Continuing Course)</i></p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Einschätzung und Vermittlung der Stellung des Unterrichtsgegenstandes in der Fachwissenschaft, im interdisziplinären Zusammenhang und in der Alltagswelt,</li> <li>• die didaktische Aufbereitung fachwissenschaftlicher Inhalte,</li> <li>• den Einsatz spezifischer Lehr-/Lernformen für die Wissensvermittlung,</li> <li>• neben der technologischen Perspektive auf die digitale vernetzte Welt und deren Medien auch die gesellschaftlich-kulturelle und anwendungsbezogene Perspektiven in den Blick zu nehmen und deren</li> </ul>

	<p>gegenseitige Wechselwirkungen zu reflektieren.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung von Unterrichtseinheiten anwenden beziehungsweise verwenden können.</p>
Thema und Inhalt	<p>Durch eigenständige Erarbeitung sollen die Studierenden sich ein ausgewähltes Gebiet der Schul informatik vertieft erschließen.</p> <p>Das Themengebiet (und die Einzelthemen) werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar (2 SWS) oder Vorlesung (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Einführung in die Didaktik der Informatik
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 30 h</p> <p>Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 30 h</p> <p>Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h</p>
Leistungspunkte	3 LP (2 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Anmeldung:</u> Für das Modul ist eine verbindliche Anmeldung gemäß Ziffer 5 (1) erforderlich</p> <p><u>Studienleistung:</u> Seminarvortrag oder Referate (insgesamt max. 90 Minuten)</p> <p><u>Modulprüfung:</u> Forschungsportfolio (10-15 Seiten) oder schriftliche Ausarbeitung (15-20 Seiten) oder Klausur (90-120 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p>

Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus</u> jedes zweite Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>ProfiWerk Informatik</b> (CS 604) <i>ProfiWerk Computer Science</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Studierende sollen die Bedeutung fachwissenschaftlicher Leitideen (Kategorien, Basiskonzepte, Schlüsselfragen) sowie fachlicher Methoden zur Erkenntnisgewinnung als Grundlage für professions- und bildungstheoretisch fundiertes Handeln in der fachlichen Bildung reflektieren und so das gewonnene Fachverständnis in einen fachdidaktisch geleiteten Modellierungsprozess von Aufgaben überführen. Die Studierenden zeigen ein reflexives Verständnis für exemplarische fachliche und methodische Leitideen des Fachs, kennen die Bedeutung dieses Verständnisses für den Transfer in schulische Lehr-Lernprozesse, wenden dieses Verständnis im Rahmen der fachdidaktisch geleiteten Modellierung von unterrichtsbezogenen Aufgaben an und zeigen ein vertieftes und reflektiertes Verständnis für die Bedeutung des fachdidaktischen Modellierungsprozesses und dessen Rolle im reflektierten Fachunterricht.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden entwickeln anhand ausgewählter fachlicher und methodischer Leitideen ein exemplarisches Verständnis des Fachs und wenden dieses Verständnis im Rahmen eines fachdidaktisch geleiteten Modellierungsprozesses von unterrichtsbezogenen Aufgaben an. Auf Grundlage von zentralen Fragen des Fachs reflektieren die Studierenden die Spannung von Fachwissenschaft und Schulfach, reflektiertem Wissen und</p>

	Alltagswissen.
Thema und Inhalt	Durch forschendes Lernen wird anhand ausgewählter fachlicher und methodischer Leitideen ein exemplarisches Fachverständnis entwickelt. Dieses Fachverständnis wird fachdidaktisch analysiert und damit in die Perspektive des schulischen Vermittlungsprozesses überführt. Der Arbeitsprozess und dessen reflexive Analyse bauen auf den bereits erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen der Studierenden auf und befördern einen individuellen Professionalisierungsprozess.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Seminar 1: ProfiWerk Informatik Teil 1 (2 SWS) Seminar 2: ProfiWerk Informatik Teil 2 (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<u>Empfohlene Voraussetzungen:</u> Einführung in die Didaktik der Informatik
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 90 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Anmeldung:</u> Für das Modul ist eine verbindliche Anmeldung gemäß Ziffer 5 (1) erforderlich <u>Studienleistungen:</u> 1) Übungs- und Reflexionsaufgaben, 2) Portfolio mit mindestens zwei Präsentationen. Die erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 50 % der Übungs- und Reflexionsaufgaben in 1) ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. <u>Modulprüfung:</u> Klausur (90 Minuten) oder Hausarbeit oder Forschungsportfolio (15-20 Seiten). <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß

	§ 26 StPO L3 2023
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> mindestens einmal im Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaumodul (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul A zur Praktischen Informatik</b> <i>Elective Module Practical Computer Science A</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen und nutzen die Strukturen und Konzepte in einem Teil eines Themenfelds der Praktischen Informatik. Sie verfügen über strukturiertes Fachwissen in diesem Teilbereich. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden verfügen über strukturiertes Fachwissen in einem Teil eines Themenfelds der Praktischen Informatik und nutzen dessen Methoden.
Thema und Inhalt	Aufbauend auf den Basismodulen und gegebenenfalls eines Aufbaumoduls werden Themen und Inhalte der Praktischen Informatik auf dem Niveau eines Aufbau- oder Vertiefungsmoduls behandelt (laut Modulankündigung).
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 100 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 20 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)

Art der Prüfungen	<p><u>Studienleistungen:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p><b>Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul A zur Theoretischen Informatik</b> <i>Elective Module Theoretical Computer Science A</i></p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen und nutzen die Strukturen und Konzepte in einem Teil eines Themenfelds der Theoretischen Informatik. Sie verfügen über strukturiertes Fachwissen in diesem Teilbereich.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden verfügen über strukturiertes Fachwissen in einem Teil eines Themenfelds der Theoretischen Informatik und nutzen dessen Methoden.</p>
Thema und Inhalt	Aufbauend auf den Basismodulen und gegebenenfalls eines Aufbaumoduls werden Themen und Inhalte der Theoretischen Informatik auf dem Niveau eines Aufbau- oder

	Vertiefungsmoduls behandelt (laut Modulankündigung).
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 60 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 100 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 20 h
Leistungspunkte	6 LP (4 SWS)
Art der Prüfungen	<p><u>Studienleistungen:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien



Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul B zur Praktischen Informatik</b> <i>Elective Module Practical Computer Science B</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen und nutzen die Strukturen und Konzepte in einem Themenfeld der Praktischen Informatik. Sie verfügen über strukturiertes Fachwissen in diesem Bereich. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden verfügen über strukturiertes Fachwissen in einem Themenfeld der Praktischen Informatik und nutzen dessen Methoden.
Thema und Inhalt	Aufbauend auf den Basismodulen und gegebenenfalls eines Aufbaumoduls werden Themen und Inhalte der Praktischen Informatik auf dem Niveau eines Aufbau- oder Vertiefungsmoduls behandelt (laut Modulankündigung).
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (4 SWS) mit Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 150 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	9 LP (6 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

	<p><u>Modulprüfung:</u> Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten)</p> <p><u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023</p> <p><u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.</p>
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<p><u>Dauer:</u> 1 Semester</p> <p><u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<p><b>Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul B zur Theoretischen Informatik</b></p> <p><i>Elective Module Practical Computer Science B</i></p>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<p><u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen und nutzen die Strukturen und Konzepte in einem Themenfeld der Theoretischen Informatik. Sie verfügen über strukturiertes Fachwissen in diesem Bereich.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden verfügen über strukturiertes Fachwissen in einem Themenfeld der Theoretischen Informatik und nutzen dessen Methoden.</p>
Thema und Inhalt	Aufbauend auf den Basismodulen und gegebenenfalls eines Aufbaumoduls werden Themen und Inhalte der Theoretischen Informatik auf dem Niveau eines Aufbau- oder Vertiefungsmoduls behandelt (laut Modulankündigung).
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	Vorlesung (4 SWS) mit Übungen (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine

Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 150 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	9 LP (6 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Studienleistungen:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. <u>Modulprüfung:</u> Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (15-30 Minuten) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023 <u>Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten:</u> Die Modulprüfung kann dreimal wiederholt werden.
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

### Praxisbereich

Modulbezeichnung / Englische Modulbezeichnung	<b>PraxisLab Informatik (CS 602)</b> <i>PraxisLab Computer Science</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Basierend auf dem erworbenen reflexiven Systemverständnis für grundlegende fachliche und methodische Basiskonzepte der Fachwissenschaft im Rahmen des zugehörigen Moduls ProfiWerk Informatik, sollen die Studierenden den fachdidaktisch gesteuerten Prozess der Modellierung von Aufgaben in den Prozess der

	<p>Inszenierung von Unterrichtseinheiten weiterführen. Die Studierenden erleben das zukünftige Berufsfeld Schule und können dieses aus fachdidaktischer Sicht reflektieren. Die Studierenden konzipieren und erproben Unterrichtseinheiten, wenden Lernstrategien und Lernmethoden im Fachunterricht an, kennen Methoden zur Analyse und Reflexion von eigenem Unterricht, wenden diese kriteriengeleitet an und zeigen ein vertieftes und reflektiertes Verständnis von Fachunterricht aus fachdidaktischer Perspektive.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Das Modul baut auf dem zugehörigen Modul ProfiWerk Informatik sowie ProfiPraxis auf und wird durch die parallel angebotenen Module PraxisLab EGL sowie PraxisLab des weiteren Fachs vervollständigt. Die Studierenden sollen anhand ausgewählter fachlicher und methodischer Basiskonzepte ihr exemplarisches Systemverständnis des Fachs über einen fachdidaktischen Modellierungsprozess von Aufgaben in die Inszenierung von Unterricht überführen und ihre erworbenen Erkenntnisse, die gemachten Beobachtungen und die gesammelten Handlungserfahrungen im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalisierung inhaltlich breit und differenziert einordnen und systematisieren.</p>
Thema und Inhalt	<p>Die Schulpraxisphase soll inhaltlich in einem begleitenden Seminar zum professionellen Umgang mit fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und schulpädagogischen Perspektiven diskutiert, kriteriengeleitet analysiert und reflektiert werden. Dies beinhaltet auch die Übung im Umgang mit den Erwartungen an die Berufsrolle über eine Reflexion der Selbst- und Fremdwahrnehmung.</p>
Organisations-, Lehr- und Lernformen,	<p>Das Modul wird in drei parallelen und aufeinander abgestimmten Teilen im Fach EGL sowie den beiden gewählten Fächern durchgeführt:</p>

Veranstaltungstypen	Schulpraktikum (Fach 50 h), Seminar (2 SWS) und gemeinsames Blockseminar (Fachanteil 0,5 SWS) zusammen mit dem weiteren Fach und EGL.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Schule und Unterricht wissenschaftlich beobachten und reflektieren (PraxisStart) im Fach EGL, Studienleistung ProfiWerk Informatik. Gleichzeitige Teilnahme an den Modulen PraxisLab des weiteren Fachs sowie PraxisLab EGL Objektorientierte Programmierung Algorithmen und Datenstrukturen für Lehramt an Gymnasien-Studierende Datenbanksysteme Einführung in die Didaktik der Informatik
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 80 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 40 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 60 h
Leistungspunkte	6 LP (2,5 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Anwesenheitspflicht:</u> im Praktikum sowie im Seminar und Blockseminar <u>Studienleistungen:</u> Durchführung mindestens eines Unterrichtsversuchs im Schulpraktikum und Bearbeitung einer Aufgabe im Zusammenhang mit Fachkonzepten im Blockseminar <u>Modulprüfung:</u> Praktikumsbericht oder Portfolio (8-15 Seiten) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2023
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 1 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Praxismodul (Pflicht) im Studienfach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien