

**Studienordnung für das Fach Informatik
im Studiengang Lehramt an Oberschulen
mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 3. September 2026**

Aufgrund von § 14 Abs. 4 i. V. m. § 37 Abs. 1 und § 98 Abs. 2 Satz 1 und 2 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83, 87) geändert worden ist, und § 1 der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. Juli 2026 (SächsGVBl. S. 254) geändert worden ist, hat der Erweiterte Vorstand des Zentrums für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Lehr- und Lernformen
- § 3 Ziele des Studiums

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 4 Aufbau des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 6 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

**Teil 1
Allgemeine Bestimmungen**

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt in Ergänzung der jeweils gültigen Studienordnung für den Studiengang Lehramt an Oberschulen und auf der Grundlage der jeweils gültigen Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen (Prüfungsordnung, § 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiums im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung am Zentrum für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung der Technischen Universität Chemnitz.

**§ 2
Lehr- und Lernformen**

Die Lehrveranstaltungen der Module des Faches Informatik werden in Deutsch abgehalten, gegebenenfalls angereichert mit englischsprachigen Inhalten.

§ 3 Ziele des Studiums

Die Absolventen verfügen über ein breit angelegtes Wissen über die fachlichen Grundlagen, Strukturen und Zusammenhänge der Informatik. Sie haben im Verlauf ihres Studiums sowohl fundierte fachwissenschaftliche als auch fachdidaktische Kenntnisse erworben, die ihnen einen umfassenden Überblick über das Fach sowie seine didaktische Ausrichtung eröffnen. Ein besonderes Merkmal ihrer Ausbildung besteht darin, dass sie die charakteristischen Denk- und Arbeitsweisen der Informatik reflektieren und in ihrer aktuellen Entwicklung einordnen können. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die zentralen Teilgebiete der Informatik in ihrer Systematik zu durchdringen, diese inhaltlich sicher zu beherrschen und in didaktisch angemessener Form aufzubereiten. Diese Kompetenzen befähigen sie dazu, fachlich fundierten Unterricht in den unterschiedlichen Klassenstufen an Oberschulen theoriegeleitet zu planen, durchzuführen und zu evaluieren. Ihr Profil wird durch eine ausgeprägte Fähigkeit zur Abstraktion, zum Transfer und zur Anwendung wissenschaftlicher Methoden bestimmt, sodass sie komplexe Fragestellungen nicht nur fachlich durchdringen, sondern auch im Kontext von Lehr- und Lernprozessen gestalten können. Sie nutzen dabei informatische Werkzeuge und Hilfsmittel reflektiert und zielgerichtet. Neben diesen fachlichen und didaktischen Qualifikationen erwerben die Studenten auch überfachliche Schlüsselkompetenzen, die auf die Vermittlung, Organisation und Aneignung von Wissen und Kompetenzen im Kontext der Informations- und Kommunikationstechnologien ausgerichtet sind.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 4 Aufbau des Studiums

(1) Das Studium des Faches Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen umfasst die Fachwissenschaften, die Fachdidaktik und die dazugehörigen fachspezifischen Schulpraktischen Studien. Die Module der Fachdidaktik Informatik werden im Rahmen einer Kooperation mit der Technischen Universität Dresden angeboten. Es werden 80 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

Fachwissenschaften Informatik: Σ 55 LP

Basismodule:

250110-001	Grundlagen der Informatik I	5 LP	(Pflichtmodul)
256050-007	Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen	5 LP	(Pflichtmodul)
250110-002	Grundlagen der Informatik II	5 LP	(Pflichtmodul)
254010-005	Theoretische Informatik I	10 LP	(Pflichtmodul)
255030-002	Rechnernetze	5 LP	(Pflichtmodul)

Vertiefungsmodule:

256030-002	Datenbanken Grundlagen	5 LP	(Pflichtmodul)
257010-002	Computergraphik I	5 LP	(Pflichtmodul)
257070-002	Softwareengineering	10 LP	(Pflichtmodul)

Aus den nachfolgenden Vertiefungsmodulen 257080-006 bis 257030-004 ist ein Modul auszuwählen.

257080-006	Mensch-Computer-Interaktion I	5 LP	(Wahlpflichtmodul)
257080-001	Medienapplikationen	5 LP	(Wahlpflichtmodul)
257080-003	Medientechnik	5 LP	(Wahlpflichtmodul)
257030-004	Einführung in die Künstliche Intelligenz 1	5 LP	(Wahlpflichtmodul)

Fachdidaktik Informatik: Σ 15 LP

Basismodule (Technische Universität Dresden):

INF-SEOS-INF-04	Didaktik der Informatik – Grundlagen	5 LP	(Pflichtmodul)
INF-SEOS-INF-07	Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung	5 LP	(Pflichtmodul)
INF-SEOS-INF-19	Didaktik der Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen	5 LP	(Pflichtmodul)

Schulpraktische Studien: Σ 10 LP

Praxismodule:

133100-103	Schulpraktische Übung Informatik (SPS 2/SPS 3)	5 LP	(Pflichtmodul)
133100-104	Fachdidaktisches Blockpraktikum Informatik (SPS 4/SPS 5)	5 LP	(Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 5**Inhalte des Studiums**

(1) Inhalte des Studiums im Fach Informatik sind Grundlagen der theoretischen, technischen und praktischen Informatik, angewandte Informatik, gesellschaftliche Zusammenhänge der Informatik sowie die Fachdidaktik Informatik und die Schulpraktischen Studien, die inhaltlich auf das Fach Informatik ausgerichtet sind. Die Studenten wenden hierbei die in der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik Informatik erworbenen Kenntnisse an. Insgesamt zeichnet sich das Studium durch eine enge Verzahnung zwischen Theorie und Praxis aus.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) festgelegt.

Teil 3**Schlussbestimmungen****§ 6****Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2026/2027 Immatrikulierten.

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Erweiterten Vorstandes des Zentrums für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung vom 17. Juni 2026, der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Juni 2026 sowie der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus.

Chemnitz, den 3. September 2026

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Anlage 1: Studienablaufplan für das Fach Informatik (2400 AS, 80 LP, 54 LVS) im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Grundlagen der Informatik I (250110-001), 150 AS/5 LP V: Grundlagen der Informatik I 60 AS, 2 LVS Ü: Grundlagen der Informatik I 45 AS, 1 LVS P: Grundlagen der Informatik I 45 AS, 1 LVS PVL: Beleg PL: Klausur	Grundlagen der Informatik II (250110-002), 150 AS/5 LP V: Grundlagen der Informatik II 60 AS, 2 LVS Ü: Grundlagen der Informatik II 45 AS, 1 LVS P: Grundlagen der Informatik II 45 AS, 1 LVS PL: Klausur	Theoretische Informatik I (254010-005), 300 AS/10 LP V: Theoretisch Informatik I 90 AS, 4 LVS Ü: Theoretisch Informatik I 60 AS, 2 LVS PL: Klausur	Rechnernetze (255030-002), 150 AS/5 LP V: Rechnernetze 90 AS, 2 LVS Ü: Rechnernetze 60 AS, 2 LVS PL: Klausur	Datenbanken Grundlagen (256030-002), 150 AS/5 LP V: Datenbanken Grundlagen 90 AS, 2 LVS Ü: Datenbanken Grundlagen 60 AS, 2 LVS PL: Klausur		Softwareengineering (257070-002), 300 AS/10 LP V: Softwareengineering 150 AS, 2 LVS Ü: Softwareengineering 75 AS, 2 LVS P: Softwareengineering 75 AS, 2 LVS PVL: Praktikum PL: Klausur		
Wahlmodule des 8. Semesters können auch bereits im 6. Fachsemester belegt werden. Aus den folgenden Modulen 257080-006, 257080-001, 257080-003 und 257030-004 ist ein Modul auszuwählen.								
Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen (256050-007), 150 AS/5 LP V: Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen 90 AS, 2 LVS Ü: Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen 60 AS, 2 LVS PL: Klausur				Computergraphik I (257010-002), 150 AS/5 LP V: Computergraphik I 90 AS, 2 LVS Ü: Computergraphik I 60 AS, 2 LVS PVL: Aufgabenkomplexe PL: Klausur		Mensch-Computer-Interaktion I (257080-006), 150 AS/5 LP V: Mensch-Computer-Interaktion I 90 AS, 2 LVS Ü: Mensch-Computer-Interaktion I 60 AS, 2 LVS 2 PL: Klausur, mündliche Präsentation	Medienapplikationen (257080-001), 150 AS/5 LP V: Medienapplikationen 90 AS, 2 LVS Ü: Medienapplikationen 60 AS, 2 LVS PVL: Präsentation PL: Klausur	
							Medientechnik (257080-003), 150 AS/5 LP V: Medientechnik 90 AS, 2 LVS Ü: Medientechnik 60 AS, 2 LVS PL: Klausur	
							Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 (257030-004), 150 AS/5 LP V: Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 90 AS, 2 LVS Ü: Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 60 AS, 2 LVS PL: Klausur	

Abkürzungen

PL Prüfungslleistung
PVL Prüfungsvorleistung

ASL Anrechenbare Studienleistung
LVS Lehrveranstaltungsstunden

AS Arbeitsstunden
LP Leistungspunkte

V Vorlesung
S Seminar

Ü Übung
P Praktikum

T Tutorium
K Kolloquium

E Exkursion
PR Projekt

Anlage 1: Studienablaufplan für das Fach Informatik (2400 AS, 80 LP, 54 LVS) im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
	Didaktik der Informatik – Grundlagen (INF-SEOS-INF-04), 150 AS/5 LP		Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung (INF-SEOS-INF-07), 150 AS/5 LP			Didaktik der Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen (INF-SEOS-INF-19), 150 AS/5 LP		
	V: Fachdidaktik Informatik – Grundlagen 90 AS, 2 LVS Ü: Fachdidaktik Informatik – Grundlagen 60 AS, 2 LVS PL: Klausur		S: Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung 90 AS, 2 LVS P: Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung 60 AS, 1 LVS PL: Portfolio			S: Fachdidaktik – Informatische Bildung an Oberschulen 150 AS, 3 LVS 2 PL: Hausarbeit, mündliche Prüfung		
		Das Modul Schulpraktische Übung Informatik kann auch im 4. Semester belegt werden.	Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung (INF-SEOS-INF-07), 150 AS/5 LP	Das Modul Fachdidaktisches Blockpraktikum Informatik kann auch im 6. Semester belegt werden.				
		Schulpraktische Übung Informatik (SPS 2/SPS 3) (133100-103), 150 AS/5 LP	Schulpraktische Übung Informatik (SPS 2/SPS 3) (133100-103), 150 AS/5 LP	Fachdidaktisches Blockpraktikum Informatik (SPS 4/SPS 5) (133100-104), 150 AS/5 LP	Fachdidaktisches Blockpraktikum Informatik (SPS 4/SPS 5) (133100-104), 150 AS/5 LP			
	Ü: Übung zur Schulpraktischen Übung 30 AS, 2 LVS P: Schulpraktische Übung im Fach Informatik 120 AS, 2 LVS, Tagespraktikum, Präsenzzeit: mind. 4 h pro Termin (mind. 10 Termine) PL: Portfolio	Ü: Übung zur Schulpraktischen Übung 30 AS, 2 LVS P: Schulpraktische Übung im Fach Informatik 120 AS, 2 LVS, Tagespraktikum, Präsenzzeit: mind. 4 h pro Termin (mind. 10 Termine) PL: Portfolio	Ü: Übung zur Schulpraktischen Übung 30 AS, 2 LVS P: Schulpraktische Übung im Fach Informatik 120 AS, 2 LVS, Tagespraktikum, Präsenzzeit: mind. 4 h pro Termin (mind. 10 Termine) PL: Portfolio	Ü: Übung zum Fachdidaktischen Blockpraktikum 30 AS, 2 LVS P: Fachdidaktisches Blockpraktikum im Fach Informatik 120 AS, 4 Wochen (20 Tage), Präsenzzeit: mind. 4 h pro Tag PL: mündliche Prüfung	Ü: Übung zum Fachdidaktischen Blockpraktikum 30 AS, 2 LVS P: Fachdidaktisches Blockpraktikum im Fach Informatik 120 AS, 4 Wochen (20 Tage), Präsenzzeit: mind. 4 h pro Tag PL: mündliche Prüfung			
8 LVS 300 AS	8 LVS 300 AS	8 LVS 450 AS	7 LVS 300 AS	10 LVS 450 AS	- -	9 LVS 450 AS	4 LVS 150 AS	

Abkürzungen

PL Prüfungsleistung
PVL Prüfungsvorleistung

ASL Anrechenbare Studienleistung
LVS Lehrveranstaltungsstunden

AS Arbeitsstunden
LP Leistungspunkte

V Vorlesung
S Seminar

Ü Übung
P Praktikum

T Tutorium
K Kolloquium

E Exkursion
PR Projekt

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachwissenschaften

Modulnummer	250110-001 (Version 02)
Modulname	Grundlagen der Informatik I
Modulverantwortlich	Leiter des Fakultätsrechen- und Informationszentrums der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Einführung in Aufbau und Wirkungsweise von Digitalrechnern • Einführung in eine konkrete höhere Programmiersprache • Umsetzung numerischer Algorithmen, Rekursion • einfache Sortier- und Suchalgorithmen • Einführung in die Technologie der Softwareentwicklung <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, einfache Algorithmen zu entwerfen, in einer modernen Programmiersprache umzusetzen und damit Aufgaben aus den Gebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Mathematik und der Naturwissenschaften zu lösen. Sie verwenden dabei einfache Such- und Sortialgorithmen, numerische Verfahren sowie rekursive Funktionen. Weiterhin können sie den Entwicklungsablauf bei der Softwareentwicklung auf einfache Problemstellungen anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. • V: Grundlagen der Informatik I (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul ist verwendbar in: • Nebenfach der Bachelorstudiengänge der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • Anfertigung eines Beleges (syntaktisch und semantisch korrekte Programme in einer höheren Programmiersprache im Umfang von 250 – 750 Quelltextzeilen) Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I (Prüfungsnummer: 51101) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachwissenschaften

Modulnummer	256050-007 (Version 02)
Modulname	Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Informationsdarstellung und -verarbeitung • Von-Neumann-Rechner • Prozesse • Prozessinteraktion • Speicher • Ein- und Ausgabe • Netzwerke und Dienste • Ausgewählte Protokolle der TCP/IP-Suite <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten • verstehen die prinzipiellen technischen Vorgänge, die bei der Ausführung von Programmen innerhalb eines Rechners und bei Netzdiensten zwischen Rechnern vor sich gehen • können Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Phänomenen, die das Ausführen von Programmen im Computer ermöglichen, erläutern • verstehen ausgewählte Algorithmen und Vorgehensweisen (z.B. Optimierung nach Karnaugh/Veitch, einfache Schedulingalgorithmen, einfache Deadlockerkennung) und wenden diese an • können einfache Elemente auf den verschiedenen Abstraktionsebenen entwerfen oder konfigurieren, z.B. boolsche Schaltnetze, Befehlssätze oder Routingtabellen
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen (2 LVS) • Ü: Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Verwendbar für Studiengänge der TU Chemnitz mit entsprechendem Informatikanteil
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Einführung in die Funktionsweise von Computersystemen (Prüfungsnummer: 56509)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachwissenschaften

Modulnummer	250110-002 (Version 04)
Modulname	Grundlagen der Informatik II
Modulverantwortlich	Leiter des Fakultätsrechen- und Informationszentrums der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Dynamische Datenstrukturen und darauf basierende Algorithmen (lineare Listen, Ringlisten) • Einführung in die Objektorientierte Programmierung • Textsuchalgorithmen • Programmierung von Mensch-Maschine-Schnittstellen <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten beherrschen dynamische Datenstrukturen und darauf basierende Algorithmen. Insbesondere sind sie in der Lage, diese Algorithmen auf lineare Listen, Ringlisten und Bäume anzuwenden und diese zur Lösung von Aufgaben aus Gebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Mathematik und der Naturwissenschaften zu verwenden. Die Studenten beherrschen die Grundprinzipien der Objektorientierten Programmierung und sind in der Lage, komplexe Algorithmen, z. B. Textsuchalgorithmen, anzuwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. • V: Grundlagen der Informatik II (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik II (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik II (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Modul 250110-001 Grundlagen der Informatik I
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul ist verwendbar in: • Nebenfach der Bachelorstudiengänge der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik II (Prüfungsnummer: 51105) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachwissenschaften

Modulnummer	254010-005 (Version 03)
Modulname	Theoretische Informatik I
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Graphalgorithmen; Random access Maschine; Laufzeitermittlung; Breiten- und Tiefensuche; Optimierung; Kürzeste Wege; Divide-and-conquer; Exponentielle Probleme; Erfüllbarkeit <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, die Komplexität von Programmen und algorithmischen Problemen einzuschätzen sowie die Effizienz und Korrektheit von Algorithmen und darauf basierenden Programmen zu beurteilen. Darüber hinaus können sie sich ein Urteil über die Bedeutung in der Praxis bilden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Theoretische Informatik I (4 LVS) • Ü: Theoretische Informatik I (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Algorithmen und Programmierung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Theoretische Informatik I (Prüfungsnummer: 54110) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachwissenschaften

Modulnummer	255030-002 (Version 02)
Modulname	Rechnernetze
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Der Einsatz moderner Informationstechnologie und global vernetzter Rechnersysteme hat sich in ungeahnter Weise auf nahezu alle Bereiche des alltäglichen Lebens ausgeweitet. Das Modul vermittelt die zugrunde liegenden Konzepte und Prinzipien der Telematik sowie die Grundlagen für den Aufbau von Rechnernetzen. Es werden folgende Themen behandelt: • Modelle für Kommunikation, Dienste und Protokolle • ISO/OSI-Referenzmodell und Internet-Modell • Technologien zum Netzzugang • Vermittlung und Transport von Daten • Internet-Protokolle (Internet Protocol Stack), z.B. TCP, UDP, IP • Kopplung von Rechnernetzen, z.B. Router, Gateway • Sicherheitsaspekte • Verteilte Systeme und Anwendungen, z.B. FTP, Mail, Web <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Ansätze, Methoden, Modelle, Prinzipien und Werkzeuge von Netztechnologien und ihren Funktionsprinzipien beschreiben und zur Entwicklung verteilter Lösungen anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Rechnernetze (2 LVS) • Ü: Rechnernetze (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Rechnernetze (Prüfungsnummer: 55311) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	256030-002 (Version 02)
Modulname	Datenbanken Grundlagen
Modulverantwortlich	Professur Datenmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Datenmodelle; Operationen; SQL; Datenmodellierung; Physische Datenorganisation; Datenverwaltung; Anfrageoptimierung; Transaktionsmanagement <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Daten ausgehend von kontextrelevanten Objekten der realen Welt zu modellieren und in relationalen Datenbanken abzubilden. Ferner sind sie in der Lage, die interne Realisierung der Datenverwaltung zu erläutern und erweiterte Konzepte zur Optimierung und Zugriffsbeschleunigung anzuwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Datenbanken Grundlagen (2 LVS) • Ü: Datenbanken Grundlagen (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Datenbanken Grundlagen (Prüfungsnummer: 56303) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257010-002 (Version 03)
Modulname	Computergraphik I
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der generativen Computergraphik unter Bearbeitung folgender Themen: • Aufbau und Funktionsweise computergrafischer Systeme • Technische und intuitive Farbmodelle • Rasterisierung • Mathematische Grundlagen • Clipping, Windowing und Sichtbarkeitsalgorithmen • Raumunterteilungsverfahren • Beleuchtungsmodelle • Texturierung In den Übungen implementieren die Studenten die wichtigsten Stufen einer Renderpipeline in einer Hochsprache (C++). <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten besitzen grundlegendes Wissen zur generativen Computergraphik. Sie kennen den Aufbau einer typischen Renderpipeline, den internen Steuer- und Datenfluss sowie die Algorithmen, die in den einzelnen Stufen ablaufen. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Algorithmen zu implementieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Computergraphik I (2 LVS) • Ü: Computergraphik I (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• Grundlegende Kenntnisse der Mathematik in den Bereichen „Lineare Algebra“ und „Analysis“ • Grundlegende Programmierkenntnisse • Erfahrungen mit C++ und im Umgang einer integrierten Entwicklungsumgebung sind wünschenswert.
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • Bearbeitung von 10 Aufgabenkomplexen zu Computergraphik I. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn für mindestens 8 Aufgabenkomplexe jeweils mindestens 60 % der Summe der für den jeweiligen Aufgabenkomplex erwerbenden Bewertungspunkte erreicht wurden. Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Computergraphik I (Prüfungsnummer: 57105) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257070-002 (Version 02)
Modulname	Softwareengineering
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Software beeinflusst unser tägliches Leben nachhaltig: Wir arbeiten am PC, benutzen unser Handy, sogar Autos und Waschmaschinen haben eine erstaunlich große Menge an Software zur Steuerung. Doch wie kann man sicherstellen, dass man gute Software baut? Wie kann man systematisch alle Kundenwünsche erfassen? Wie kann man sicherstellen, dass die Software möglichst reibungslos läuft? In diesem Modul werden systematisch die Phasen des Softwarelebenszyklus diskutiert. Dazu gehören Anforderungsanalyse, Modellierung, Implementierung, Testen sowie Wartung von Software. Dazu werden anhand von praktischen Beispielen und Diskussionen Herausforderungen und Lösungsansätze einzelner Phasen erarbeitet. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach dem Modul werden die Studenten in der Lage sein, systematisch ein Softwareprodukt zu entwickeln. Dazu gehören: • die verschiedenen Phasen des Softwarelebenszyklus zu kennen, • die Herausforderungen jeder Phase zu verstehen, • Mechanismen anwenden können, jede Phase erfolgreich abschließen zu können, • ein Softwareprojekt in jeder Lebensphase erfolgreich zu bearbeiten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum. • V: Softwareengineering (2 LVS) • Ü: Softwareengineering (2 LVS) • P: Softwareengineering (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Datenstrukturen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • erfolgreich testiertes Praktikum zu Softwareengineering Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Softwareengineering (Prüfungsnummer: 57707) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257080-006 (Version 02)
Modulname	Mensch-Computer-Interaktion I
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul führt in die Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion ein. Es werden grundlegende Wirkmechanismen verschiedener Medientypen besprochen, wobei der Fokus auf ästhetischer Gestaltung und ergonomischen Aspekten liegt. Dabei werden u. a. folgende Themen behandelt: • Dialoggestaltung nach ISO 9241-110 • Evaluation von Benutzungsoberflächen • Formale Methoden • Designprozess von Benutzungsoberflächen • Dialogformen • Barrierearmut (Accessibility) • Farb- und Gestalttheorie <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Benutzungsoberflächen bedienerfreundlich gestalten und evaluieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Mensch-Computer-Interaktion I (2 LVS) • Ü: Mensch-Computer-Interaktion I (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: • 60-minütige Klausur zu Mensch-Computer-Interaktion I (Prüfungsnummer: 57809) • Alternative Prüfungsleistung: 10-minütige mündliche Präsentation zu Mensch-Computer-Interaktion I (Prüfungsnummer: 57811P) Die Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: • Klausur zu Mensch-Computer-Interaktion I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • mündliche Präsentation zu Mensch-Computer-Interaktion I (alternative Prüfungsleistung), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257080-001 (Version 02)
Modulname	Medienapplikationen
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Es werden verschiedene Anwendungsfelder (E-Learning, Retrieval, IP-based Streaming, Interactive TV, Hypermedia, Mobile Devices, etc.) und ihre jeweiligen technologischen Grundlagen (Codierungsverfahren, Dateiformate) besprochen. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Techniken und Wirkmechanismen verschiedener Medien. Sie können unterschiedliche Medien produzieren und verarbeiten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Medienapplikationen (2 LVS) • Ü: Medienapplikationen (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge der Fakultät für Informatik, verwendbar für Studiengänge mit Informatikanteil
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • 20-minütige Präsentation zu Medienapplikationen Die Prüfungsvorleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Medienapplikationen (Prüfungsnummer: 57801) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257080-003 (Version 02)
Modulname	Medientechnik
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Zentrale Inhalte der Vorlesung Medientechnik sind die Definition und Erläuterung zentraler Begriffe und Techniken der Medienproduktion in Theorie und Praxis. In der Übung werden die Studenten im Umgang mit dem Equipment der Professur Medieninformatik (Fernsehstudio) geschult. Zentrale Inhalte des Moduls sind die Definition und Erläuterung zentraler Begriffe und Techniken audiovisueller Medien unter besonderer Berücksichtigung von Bild, Audio und Kamera-, Video-, Schnitt- und Lichttechnik sowie 3D-Modellierung, Motions Graphics und grundlegende medienverarbeitende Werkzeuge. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen breiten Überblick über die Technik zur Produktion audiovisueller Medien. Sie sind in der Lage, kurze Videodokumentationen zu produzieren. Die Studenten kennen die Grundlagen der Produktionstechnik. Sie können audiovisuelle Medien erstellen sowie be- und verarbeiten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Medientechnik (2 LVS) • Ü: Medientechnik (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge der Fakultät für Informatik, verwendbar für Studiengänge anderer Fakultäten mit Informatikanteil
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Medientechnik (Prüfungsnummer: 57833) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachwissenschaften

Modulnummer	257030-004 (Version 03)
Modulname	Einführung in die Künstliche Intelligenz 1
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz unter Bearbeitung folgender Themen: • Intelligente Agenten • Problemformulierung und Problemtypen • Problemlösen durch Suchen • Problemlösen durch Optimieren • Logik erster Ordnung, Inferenzen und Planen • Probabilistische Methoden • Neuronale Netze • Informationstheorie • Lernen von Entscheidungsbäumen <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen und verstehen ausgewählte Methoden der Künstlichen Intelligenz und können diese auf ausgewählte Probleme anwenden. Dabei wenden sie Methoden aus der Mathematik im Kontext der Künstlichen Intelligenz an.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 (2 LVS) • Ü: Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse Mathematik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Einführung in die Künstliche Intelligenz 1 (Prüfungsnummer: 57302) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Basismodul Fachdidaktik

Modulnummer	INF-SEOS-INF-04
Modulname	Didaktik der Informatik – Grundlagen
Modulverantwortlich	Professur für Didaktik der Informatik der Technischen Universität Dresden (lehramt-informatik@tu-dresden.de)
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Unterrichtsplanung und -durchführung, • Lehrpläne und Bildungsstandards, • Konzeption von Unterrichtsreihen und -stunden, • Formulierung von Kompetenzerwartungen (Lernziele), • Einsatz analoger und digitaler Lernmedien sowie • Unterscheidung verschiedener Schularten <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können die Ziele und Aufgaben des Informatikunterrichts benennen, die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht wiedergeben und allgemeindidaktische Prinzipien auf die Spezifika des Informatikunterrichts transferieren. Weiter können sie aus der historischen Entwicklung des Informatikunterrichts Schlüsse auf den zukünftigen Informatikunterricht ziehen. Die Studenten sind in der Lage, die Inhalte der Rahmenvorgaben für Informatikunterricht in die Praxis zu übertragen, indem sie Unterrichtsreihen und -stunden samt Kompetenzerwartungen (Lernziele) entwickeln. Darüber hinaus sind die Studenten befähigt, eigene und fremde Unterrichtsentwürfe zu reflektieren. Sie beherrschen die Fähigkeit der zielgerichteten Materialrecherche und können Materialien nach selbst erarbeiteten Qualitätskriterien auswählen oder bestehende Materialien an ihre jeweilige Zielgruppe anpassen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Fachdidaktik Informatik – Grundlagen (2 LVS) • Ü: Fachdidaktik Informatik – Grundlagen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, jeweils auf dem Niveau des Moduls Grundlagen der Informatik I.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zum Modulinhalt (Prüfungsnummer: X_DD-0003)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachdidaktik

Modulnummer	INF-SEOS-INF-07
Modulname	Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung
Modulverantwortlich	Professur für Didaktik der Informatik der Technischen Universität Dresden (lehramt-informatik@tu-dresden.de)
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Lehrpläne und andere Rahmenvorgaben, • theoriegeleitete Entwicklung von Informatikunterricht, • Evaluationsmethoden für den Informatikunterricht, • Ausgestaltung von Unterrichtsreihen und -stunden, • Formulierung von Kompetenzerwartungen (Lernzielen), • Unterrichtsmethoden für den Informatikunterricht, • analoge und digitale Werkzeuge (insb. Software-Werkzeuge) für den Informatikunterricht, • freie Bildungsmaterialien (OER), • Leistungsbewertung und -messung, • Gestaltung von individuellen Lernszenarien und individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler sowie • fachübergreifendes und fächerverbindendes Lehren <u>Qualifikationsziele:</u> Mit Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, angeleitet Informatikunterricht samt Methoden-, Medienauswahl und Zeitplanung zu konzipieren. Sie können die didaktische Analyse/Reduktion zielgruppenspezifisch anwenden. Sie beherrschen die Auswahl geeigneter Unterrichtsmethoden und Werkzeuge und können diese auf eine konkrete Lerngruppe anpassen. Sie können Lehr-Lern-Materialien so ausgestalten, dass diese als freie Bildungsmaterialien (OER) verbreitet werden können. Sie können Informatik zielgruppengerecht (Inhalte, Methoden, Denk- und Arbeitsweisen) unterrichten. Weiter sind die Studenten in der Lage, die eigenen Unterrichtsentwürfe umzusetzen und zu evaluieren. Sie können Schüler unter Beachtung heterogener Lernvoraussetzungen und individueller Entwicklungspotenziale fördern, fordern und unterstützen. Weiter sind sie fähig, Lösungsansätze zu den Herausforderungen des Informatikunterrichts zu entwickeln, und können ihre eigene Lehrtätigkeit und Unterrichtsgestaltung reflektieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum. • S: Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung (2 LVS) • P: Fachdidaktik Informatik – Unterrichtsentwicklung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	abgeschlossenes Modul Didaktik der Informatik – Grundlagen (INF-SEOS-INF-04)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • Portfolio (gegenständliche, z.B. schriftliche Arbeit, in Form einer Zusammenstellung gleich- oder verschiedenartiger Einzelleistungen zu einer Aufgabenstellung) im Umfang von 60 Stunden zum Modulinhalt (Prüfungsnummer: X_DD-0004)

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Vertiefungsmodul Fachdidaktik

Modulnummer	INF-SEOS-INF-19
Modulname	Didaktik der Informatik – Informatische Bildung an Oberschulen
Modulverantwortlich	Professur für Didaktik der Informatik der Technischen Universität Dresden (lehramt-informatik@tu-dresden.de)
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Analyse des Lehrplans Informatik für die Oberschule, • ausgewählte Schwerpunkte der Didaktik der Informatik, welche insbesondere die Bildung an Oberschulen betreffen (u. a. zieldifferente Förderung), • Leistungsbewertung, • digitale Werkzeuge zur Unterstützung der informatischen Bildung an Oberschulen, • aktuelle Forschung im Bereich Fachdidaktik Informatik sowie • eigener Beitrag zur fachdidaktischen Forschung <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können die Besonderheiten des Informatikunterrichts an Oberschulen herausstellen und diesen zum Unterricht an anderen Schulformen abgrenzen. Sie können aktuelle Themen der fachdidaktischen Forschung diskutieren. Sie können Entwicklungen des Informatikunterrichts im Hinblick auf Ergebnisse aus fachdidaktischen Studien reflektieren und ihre persönliche Vision des Informatikunterrichts beschreiben. Sie können eine fachdidaktische Forschungsfrage konzipieren sowie ein einfaches fachdidaktisches Forschungsvorhaben umsetzen und ihre wissenschaftlichen Ergebnisse in unterschiedlichen medialen Formen präsentieren. Sie reflektieren Fragestellungen und Probleme der Entwicklung und Gestaltung informatischer Bildung unter verschiedenen Aspekten.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Seminar. • S: Fachdidaktik – Informatische Bildung an Oberschulen (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Erworbene Kompetenzen des Moduls Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung (INF-SEOS-INF-07)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: • Hausarbeit im Umfang von 50 Stunden zum Seminar (Prüfungsnummer: X_DD-0005) • 30-minütige nicht öffentliche mündliche Prüfung als Einzelleistung zum Seminar (Prüfungsnummer: X_DD-0006)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: • Hausarbeit zum Seminar, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • nicht öffentliche mündliche Prüfung als Einzelleistung zum Seminar, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.
-------------------------	---

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Praxismodul Schulpraktische Studien

Modulnummer	133100-103 (Version 01)
Modulname	Schulpraktische Übung Informatik (SPS 2/SPS 3)
Modulverantwortlich	Studiengangsleitung für den Studiengang Lehramt an Oberschulen am Zentrum für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> - Planung von Unterrichtsstunden auf der Grundlage der Lehrpläne für das Fach Informatik unter Beachtung der situativen Gegebenheiten in der Praktikumsklasse - methodische und mediale Ausgestaltung von Informatikunterricht - individuelle Förderung - Durchführung von Unterrichtsstunden - Reflexion von Informatikunterricht. Zusätzlich zur semesterbegleitenden Übung findet ein wöchentliches Tagespraktikum in einer sächsischen Oberschule (an einem festen Praktikumstag in der Woche) statt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, zu ausgewählten Themenbereichen des Schulfaches Informatik ihr Fachwissen sowie auch die erworbenen fachdidaktischen Kenntnisse zur Gestaltung von Unterricht einzusetzen. Sie besitzen weiterhin die Fähigkeit, Unterricht zu analysieren. Die Studenten können konkrete Unterrichtsabläufe im Fach Informatik analysieren. Sie verfügen über grundlegende Kompetenzen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachwissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Aspekte.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Übung und Praktikum. - Ü: Übung zur Schulpraktischen Übung (2 LVS) - P: Schulpraktische Übung im Fach Informatik (semesterbegleitendes Tagespraktikum, einmal wöchentlich: mindestens 10 Termine, mindestens 4 h Präsenzzeit pro Termin (davon mindestens 4 Unterrichtsstunden Hospitation sowie Einsatz in außerunterrichtlichen Handlungsfeldern; insgesamt 10 h in außerunterrichtlichen Handlungsfeldern und mindestens 3 selbstgehaltene begleitete Unterrichtsstunden, mit Hospitation bei Unterrichtsversuchen)) (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist: schriftlicher Nachweis der Präsenzzeit und des begleiteten Unterrichts des Praktikums Schulpraktische Übung im Fach Informatik durch Nachweisheft (Abgabe spätestens 3 Tage nach Ende des Praktikums Schulpraktische Übung im Fach Informatik)
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: 12-15-seitiges Portfolio (strukturierte und reflektierte Sammlung ausgewählter Arbeitsprodukte) zu den Inhalten der Übung und des Praktikums Schulpraktische Übung im Fach Informatik (Abgabe 2 Wochen nach Ende des Praktikums Schulpraktische Übung im Fach Informatik) (Prüfungsnummer: 79028)

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung
Praxismodul Schulpraktische Studien

Modulnummer	133100-104 (Version 01)
Modulname	Fachdidaktisches Blockpraktikum Informatik (SPS 4/SPS 5)
Modulverantwortlich	Studiengangsleitung für den Studiengang Lehramt an Oberschulen am Zentrum für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet die Planung, Durchführung und Auswertung von größeren Sequenzen des Informatikunterrichts. Zusätzlich zur semesterbegleitenden Übung findet ein 4-wöchiges Blockpraktikum an einer sächsischen Oberschule in der vorlesungsfreien Zeit statt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können ihre fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse bei der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht verknüpfen. Sie sind in der Lage, größere Lehrabschnitte (Lernbereiche) eigenständig zu planen. Sie verfügen über Kompetenzen zur methodisch sinnvollen Organisation von Lehr-Lern-Prozessen und beherrschen die Verbindung von Planung und selbstständiger Gestaltung von Unterricht mit Erziehungsprozessen. Sie besitzen die Fähigkeiten zur Reflexion ihres eigenen Informatikunterrichts.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Übung und Praktikum. • Ü: Übung zum Fachdidaktischen Blockpraktikum (2 LVS) • P: Fachdidaktisches Blockpraktikum im Fach Informatik (4-wöchiges Praktikum (20 Tage) als Block in der vorlesungsfreien Zeit; mindestens 4 h Präsenzzeit pro Tag (davon mindestens 4 Unterrichtsstunden Hospitation sowie Einsatz in außerunterrichtlichen Handlungsfeldern, insgesamt 20 h in außerunterrichtlichen Handlungsfeldern und mindestens 17 selbstgehaltene begleitete Unterrichtsstunden))
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist: • schriftlicher Nachweis der Präsenzzeit und des begleiteten Unterrichts im Fachdidaktischen Blockpraktikum im Fach Informatik durch Nachweisheft (Abgabe spätestens 3 Tage nach Beendigung des Fachdidaktischen Blockpraktikums im Fach Informatik)
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 15-minütige mündliche Prüfung zu den Inhalten der Übung und des Praktikums Fachdidaktisches Blockpraktikum im Fach Informatik (Prüfungsnummer: 79029)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.