

Studienordnung für das Fach Informatik im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien

Vom 29. August 2018

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I und der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Informatik im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 17. August 2016 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventen überblicken die fachlichen Zusammenhänge des Faches Informatik und verfügen über die Kompetenzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse beim Lehren und Lernen in diesem Fach anzuwenden. Insgesamt werden durch das Studium im Fach Informatik solche fachlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben, dass ein grundlegender Überblick über das Fach und seine Didaktik gegeben ist. Die Studierenden erhalten Einsichten in das Wesen der Informatik im Kontext der historischen und aktuellen Entwicklung und besitzen Kenntnisse und Fertigkeiten zu typischen Denk- und Arbeitsweisen des Faches. Insbesondere besitzen sie die notwendigen Kompetenzen, um Grundlagen der einzelnen Gebiete der Informatik tiefgründig zu erfassen, zu beherrschen und zu überblicken, um diese fachlich kompetent didaktisch aufzubereiten sowie den Unterricht in der jeweiligen Schulart und Klassenstufe realisieren zu können.

(2) Die Absolventen sind durch breites Wissen in der Informatik, durch die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden, durch ihre Kompetenz zu Abstraktion und Transfer geprägt, die dazu befähigen, in der Berufspraxis vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen zu bewältigen. Sie sind in der Lage, Lehr-Lern-Prozesse auf dem Gebiet der Informatik zu gestalten und dabei Werkzeuge und Hilfsmittel adäquat einzusetzen. Zusätzlich werden fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen erworben, die auch eine Tätigkeit in anderen Berufsfeldern ermöglichen. Hierzu gehören beispielsweise Arbeitsgebiete, die auf die Vermittlung und Aneignung von Wissen und Können im Bereich der Informationstechnologie ausgerichtet sind.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Schulpraktika, Projekte sowie im Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand. Übungen dienen der Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden werden befähigt, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb weiterer praktischer Fertigkeiten, unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen, insbesondere bei der Arbeit mit Hard-

ware und Software. Schulpraktika sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete unterrichtspraktische Tätigkeiten. Sie umfassen die Beobachtung und Analyse der schulischen Praxis sowie Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart. Projekte unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen des Berufsfeldes. Projekte ermöglichen insbesondere die Anwendung und Vertiefung methodischer und sozialer Kompetenzen. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium des Faches Informatik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst das Fach im engeren Sinne (Fachstudium) und die Fachdidaktik. Im Fachstudium umfasst es 13 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul. Für Studierende mit der gewählten Fächerkombination Mathematik/Informatik sind die Module Programmierung und Algorithmen & Datenstrukturen alternierende Pflichtmodule. Für Studierende der anderen wählbaren Fächerkombinationen gemäß Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien, Anlage 1 sind die Module Programmierung für das Lehramt und Mathematik für das Lehramt Informatik die jeweiligen Pflichtmodule. Die Fachdidaktik umfasst fünf Pflichtmodule.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der Fachdidaktik zugeordneten schulpraktischen Studien gemäß § 7 Abs. 2 LAPO I in einem 9 Leistungspunkte entsprechendem Umfang in Form der Schulpraktika. Sie werden als semesterbegleitendes Praktikum, das dem Modul Schulpraktische Übungen im Fach Informatik zugeordnet ist sowie als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit, das dem Modul Blockpraktikum B zugeordnet ist, absolviert.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht ebenso Art und Umfang der jeweiligen Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät Informatik geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium umfasst die Vermittlung der Kompetenzen der Kerngebiete der Informatik, insbesondere Programmierparadigmen, Algorithmen und Datenstrukturen, Rechnerstrukturen und -organisation, einführende Aspekte der Theoretischen Informatik sowie die Grundlagen der Medieninformatik, Datenbanken, Betriebssysteme, Rechnernetze. Weiterhin werden Kompetenzen zur

Nutzung von Anwendungen der Informatik und zur Entwicklung von Softwareprojekten und in der Fachdidaktik Informatik erreicht sowie praktische Erfahrungen bei der Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen in diesem Fachgebiet gesammelt.

§ 6 Leistungspunkte

Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen und durch Selbststudium können im Fach Informatik insgesamt 104 Leistungspunkte erworben werden, davon 24 Leistungspunkte in der Fachdidaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischer Studien. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Informatik obliegt der Studienfachberatung des Faches Informatik. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Informatik vom 23. Juli 2012 und der Genehmigung des Rektorates vom 15. Januar 2013.

Dresden, den 29. August 2018

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr.-Ing. Antonio M. Hurtado
Prorektor für Universitätsentwicklung

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-01 INF-SEGY-INF-01 INF-SEBS-INF-01	Anwendersysteme	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die inhaltlichen Schwerpunkte Gestaltung und Einsatz digitaler Medien im Unterricht, Grundlagen der Bildbearbeitung, Modellierung informatischer Systeme, Kommunikation in Computernetzwerken und die Arbeit mit HTML und CSS. Die Studierenden verstehen, ausgehend von Standardanwendungen der künftigen Berufspraxis, grundlegende Modelle und Vorgehensweisen der Informatik zu deren Nutzung im Kontext von Bildung und Studium. Aus objektorientierter Sicht bildet dieses Vorgehen die Grundlage für ein informatisches Modellieren und Problemlösen und ist geeignet, wesentliche Grundbegriffe der Informatik mit dem Blick auf die Berufstätigkeit zu verstehen. Durch Schulung und Förderung der Abstraktionsfähigkeit der Studierenden sind sie in die Lage, sich selbstständig in neue Anwendungen einzuarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (1 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse zur Bedienung von Computern und deren Standardanwendungen, zur Daten- und Dateiverwaltung (Verzeichnisse) und zur Benutzung einfacher Rechnernetzdienste erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Einführung in die Medieninformatik, Fachdidaktik Informatik – Grundlagen, Rechnernetze, WEB-Programmierung und Datenschutz und Datensicherheit.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-02 INF-SEGY-INF-02	Algorithmen & Datenstrukturen	Professur Grundlagen der Programmierung
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst Grundlagen der imperativen Programmierung unter Einsatz imperativer Sprachkonstrukte zur Formulierung von Lösungsalgorithmen klassischer Problemstellungen der angewandten Informatik. Die Studierenden kennen (formale) Konzepte, wie Syntaxdiagramme und EBNF sowie das imperative Programmierparadigma anhand der Programmiersprache C. Sie kennen den Aufbau eines C-Programms, das Funktionskonzept, Prinzipien des modularen Programmierens sowie das Konzept der Datenstrukturen. Des Weiteren können Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung praxisrelevanter Problemstellungen der angewandten Informatik verwendet werden. Im Besonderen sind dies Sortier- und Suchverfahren, Hashverfahren sowie Algorithmen auf Bäumen und Graphen. Als erste Schritte zur Komplexitätsanalyse können außerdem wichtige Problemlösungsstrategien auf der Basis einer Klassifizierung der bereits bekannten Algorithmen angewandt und bewertet werden.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für die Studierenden mit der gewählten Fächerkombination Mathematik/Informatik in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen und Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Programmierung.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-03 INF-SEGY-INF-03 INF-SEBS-INF-03	Mathematik für das Lehramt Informatik	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die für die Informatik wichtigen Grundlagen der verschiedenen Gebiete der Mathematik, insbesondere die Grundbegriffe der Mengenlehre, Aufbau des Zahlensystems, Kombinatorik Funktionen, Abbildungen, Relationen, Grundlagen linearer Vektorräume und erste Grundbegriffe der Aussagenlogik. Die Studierenden verfügen über Kompetenzen zum hochschulgemäßen Umgang mit mathematischen Grundlagen im Fachgebiet Informatik.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (3 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik und jeweils ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen und Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik für die Studierenden, die nicht Fächerkombination Mathematik/Informatik gewählt haben. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Datenschutz und Datensicherheit.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-04 INF-SEGY-INF-04 INF-SEBS-INF-04	Einführung in die theoretische Informatik	Professur Automatentheorie
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind ausgewählte Themen der Bereiche Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik. Die Studierenden verstehen die für die Informatik wichtigen Grundlagen der Gebiete Algorithmen und Datenstrukturen, einschließlich der Korrektheit und der Analyse der Komplexität von Algorithmen, Boolesche Formeln, Formale Sprachen und Automaten am Beispiel von regulären Sprachen und endlichen Automaten. Sie verfügen über Kenntnisse bezüglich effizienter Algorithmen für grundlegende Probleme und Entwurfsstrategien zur Konstruktion von Algorithmen. Sie sind in der Lage, die Berechnungskomplexität von Algorithmen zu analysieren.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zur Mathematik auf Grundkursniveau und Grundkenntnisse zur Programmierung vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-05 INF-SEGY-INF-05	Programmierung	Professur Grundlagen der Programmierung
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind ausgewählte Themen des Bereichs Grundlagen der Programmierung mit dem Schwerpunkt funktionale Programmierung. Die Studierenden verfügen, auf der Basis eines praxisorientierten Vorgehens, über ein grundlegendes Wissen im funktionalen Programmieren. Sie besitzen Kompetenzen hinsichtlich formaler Werkzeuge (Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmstrukturen, Programmtransformationen, Verifikation von Programmeigenschaften), um diese benutzen und entwickeln zu können.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Algorithmen & Datenstrukturen. Es werden Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas und des Konzepts EBNF sowie Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Datenstrukturen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul für die Studierenden mit der gewählten Fächerkombination Mathematik/Informatik in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen und Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module WEB-Programmierung und Programmierparadigmen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-06 INF-SEGY-INF-06 INF-SEBS-INF-06	Programmierung für das Lehramt	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst alle grundlegenden Teilbereiche der imperativen Programmierung, wobei der Schwerpunkt auf der effizienten Gestaltung des Problemlöseprozesses durch modulares Arbeiten mit Funktionen und Prozeduren liegt. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Programmierung und können Problemstellungen bzw. deren Lösungen modellieren und implementieren. Sie sind in der Lage, sich selbstständig in weitere Programmiersprachen und -umgebungen einzuarbeiten. Sie kennen sowohl strukturierte als auch dynamische Datentypen, können Grundalgorithmen in Problemlösungsstrategien nutzen und Effizienzuntersuchungen von Algorithmen betrachten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (1 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas sowie Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Datenstrukturen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik und jeweils ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen und Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik für die Studierenden, die nicht Fächerkombination Mathematik/Informatik gewählt haben. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Fachdidaktik Informatik – Grundlagen, WEB-Programmierung und Programmierparadigmen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer unbenoteten Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Abs. 1 Satz 5 Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-07 INF-SEGY-INF-07 INF-SEBS-INF-07	Einführung in die Medieninformatik	Professur Mensch-Computer Interaktion
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die grundlegenden Problemkreise, die bei der Verarbeitung von digitalen Medien mit dem Schwerpunkt auf audio-visuellen und dreidimensionalen Medien eine Rolle spielen. Ausgehend von den physikalischen Reizen Schall und Licht wird auf der einen Seite der Wahrnehmungsapparat des Menschen analysiert und auf der anderen Seite die wahrnehmungsspezifische Digitalisierung. Darauf aufbauend werden digitale Repräsentationen und Speicherformate der Medien behandelt sowie grundlegende Verfahren zur Verarbeitung digitaler Medien besprochen. Mit diesen Grundvoraussetzungen für die Behandlung multimedialer Dokumente besitzen die Studierenden notwendige Kompetenzen im Einsatz von digitalen Medien, die sie bei der praktischen Umsetzung in Form eines Projektes anwenden.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Anwendersysteme.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-08 INF-SEGY-INF-08 INF-SEBS-INF-08	Rechnerstrukturen und -organisation	Professur für VLSI-Entwurfssysteme, Diagnostik und Architektur
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst alle grundlegenden Aspekte des Aufbaus und der Funktion der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur, deren Organisation und Zusammenwirken. Dazu gehören die Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken auf Gattarniveau, die Informationsdarstellung, -kodierung und -verarbeitung, der Befehlssatz als Bindeglied zur Software sowie die Komponenten eines Rechners wie Steuerwerk, Rechenwerk, Register und Speicher. Die Studierenden besitzen ein begrenztes und ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern wie auch deren Basiskomponenten. Sie kennen, ausgehend von den erforderlichen technischen Grundlagen der Informatik, den Aufbau und die Funktion der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur, deren Organisation und deren Zusammenwirken.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Rechnernetze.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-09 INF-SEGY-INF-09 INF-SEBS-INF-09	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst ausgewählte Schwerpunkte der Fachdidaktik Informatik, Dazu gehören verschiedene Aspekte der Unterrichtsplanung und -durchführung, die Arbeit mit Lehrplänen und Bildungsstandards sowie der Einsatz analoger und digitaler Medien im Unterricht. Ausgehend von fachdidaktischen Grundlagen kennen die Studierenden Ziele und Aufgaben des Informatikunterrichts. Sie können Fragestellungen und Probleme der Entwicklung und Gestaltung informatischer Bildung unter verschiedenen Aspekten reflektieren und in der eigenen Lehrtätigkeit exemplarisch umsetzen. Dabei spielen einzelne Themen mit Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen einer unterrichtspraktischen Realisierung im Rahmen der jeweiligen Schulart eine besondere Rolle.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (1 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Anwendersysteme und Programmierung für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Schulpraktische Übungen im Fach Informatik, Fachdidaktik Informatik – ausgewählte Aspekte und eLearning.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer und einer unbenoteten Seminararbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Abs. 1 Satz 5 Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand insgesamt beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-10 INF-SEGY-INF-10 INF-SEBS-INF-10	Rechnernetze	Professur für Rechnernetze
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst eine Einführung in die grundlegenden Prinzipien der Rechnernetztechnik. Weiterhin werden wichtige Rechnernetztechnologien vorgestellt, sowohl für Weitverkehrsnetze als auch für lokale Netze (einschließlich drahtloser Netzwerke). Die Kopplung von Rechnernetzen, die Internet-Architektur und wichtige Rechnernetzapplikationen werden ebenfalls behandelt. Ein Ausblick auf moderne Trends der Programmierung verteilter Systeme schließt dieses Modul ab. Die Studierenden sind befähigt, die Funktionsweise moderner Rechnernetze zu verstehen. Sie sind in die Lage, sich selbstständig in spezielle Probleme der Konzipierung und Realisierung von Rechnernetzen einzuarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Anwendersysteme und Rechnerstrukturen und -organisation.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Rechnernetzpraxis.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-11 INF-SEGY-INF-11 INF-SEBS-INF-11	Datenbanken	Professur für Datenbanken
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Grundlagen zum Wissenschaftsgebiet Datenbanken, hierzu gehören sowohl theoretische Kenntnisse der Datenbanktheorie, als auch praktische Anwendungsprobleme. Schwerpunkte sind das Entity-Relationship-Modell, das relationale Datenmodell einschließlich der Entwurfstheorie relationaler Datenbanken sowie Themen zur Realisierung von Datenbanksystemen, der Fehlerbehandlung und der Anfrageverarbeitung in Datenbanksystemen. Die Studierenden verfügen durch vertiefende Übungen über praktische Erfahrungen mit der relationalen Datenbanksprache SQL.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-12 INF-SEGY-INF-12 INF-SEBS-INF-12	Rechnernetzpraxis	Professur für Rechnernetze
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst eine Einführung in Probleme der Projektierung, des Aufbaus und des Managements von lokalen Rechnernetzen mit Internetanbindung. Praxisorientiert werden die Anforderungen an Hardware und Betriebssysteme vorgestellt. Die Studierenden kennen Probleme der strukturierten Verkabelung von drahtlosen Netzen, Switches, Routern und der Internetanbindung. Sie verfügen über einen Einblick in die Übertragungseigenschaften wichtiger Medien, die Aufgaben und Funktionsweisen grundlegender Rechnernetzprotokolle und die Konzeption von Firewalls. Weiterhin sind sie befähigt, Wissen zur Netzwerksicherheit und zum Netzwerkmanagement anzuwenden. Die Anwendungen orientieren sich an mittelgroßen Netzen, bestehend aus Personalcomputern unter den Betriebssystemen Windows und Linux.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (1 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Rechnernetze.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-13 INF-SEGY-INF-13 INF-SEBS-INF-13	Schulpraktische Übungen im Fach Informatik	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterrichtsstunden durch die Studierenden. Diese sind dabei in der Lage, zu ausgewählten Themenbereichen des Schulfaches Informatik das fachliche Wissen und Können sowie auch die theoretisch erworbenen fachdidaktischen Kenntnisse zur Gestaltung von Unterricht einzusetzen. Durch Hospitation und gemeinsame Reflektion in Kleingruppen werden die erworbenen Kompetenzen vertieft.	
Lehr- und Lernformen	Schulpraktische Übung (2 SWS, semesterbegleitend) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Fachdidaktik Informatik – Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Blockpraktikum B.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Bericht im Umfang von 30 Stunden. Weitere Bestehensvoraussetzung ist die Absolvierung von zwei Stunden begleitetem Unterricht.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-14 INF-SEGY-INF-14 INF-SEBS-INF-14	Fachdidaktik Informatik – ausgewählte Aspekte	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Untersuchung von ausgewählten Software-Werkzeugen, die unter didaktischen Aspekten entwickelt worden sind, hinsichtlich Ihrer Eignung für den schulischen Einsatz. Die Studierenden können informatische Aufgaben- und Problemstellungen schulbezogen aufbereiten, mit dem gewählten Werkzeug realisieren und zielgruppenbezogen vorstellen. Aufbauend auf die fachdidaktische Grundausbildung und die ersten schulpraktischen Erfahrungen können sie die Werkzeuge experimentell untersuchen und deren Potenziale und Grenzen hinsichtlich des unterrichtlichen Einsatzes bewerten. Sie sind außerdem in der Lage, mit diesen Werkzeugen realisierbare Aufgaben mit unterschiedlichem Anforderungsniveau zu erstellen.	
Lehr- und Lernformen	Seminar (S) (2 SWS) Praktikum (P) (1 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Fachdidaktik Informatik – Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Module Fachdidaktik Informatik - informatische Bildung am Gymnasium.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-15 INF-SEGY-INF-15 INF-SEBS-INF-15	WEB-Programmierung	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Grundlagen der client- und der serverseitigen WEB-Programmierung. Ausgehend von schulnahen Problemstellungen werden beide Vorgehensweisen zur Erarbeitung exemplarischer Lösungen angewendet. Aufbauend auf den Kenntnissen zur Objektorientierung, den Erfahrungen im Umgang mit Programmierumgebungen und dem Wissen um Client-Server-Strukturen, kennen sie clientseitig spezielle Methoden zur Problemlösung und sind in der Lage, eine lokale Arbeitsumgebung für die serverseitige Programmierung einschließlich eines Datenbankzugriffes zu installieren und zu verwalten.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Anwendersysteme und Programmierung bzw. Programmierung für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer und einer unbenoteten Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Abs. 1 Satz 5 Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-16 INF-SEGY-INF-16 INF-SEBS-INF-16	Datenschutz und Datensicherheit	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst eine Einführung in Datenschutz und Datensicherheit. Die Studierenden sind für Probleme der Sicherheit in IT-Systemen im Allgemeinen sowie im Hinblick auf personenbezogene Daten sensibilisiert. Sie können Sicherheitsanforderungen mit Hilfe von Schutzzielen formulieren und kennen Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen. Die Studierenden kennen Möglichkeiten zur Durchsetzung dieser Anforderungen, sie kennen Aufgaben und wesentliche Schritte des Sicherheitsmanagements, sie haben einen Überblick über Schutzmechanismen sowie vertiefte Kenntnisse über ausgewählte Verfahren wie Kryptographie. Sie sind in der Lage, die erreichbare Sicherheit einzuschätzen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Anwendersysteme und Mathematik für das Lehramt Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Datenschutz und Datensicherheit: Vertiefende Aspekte.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-17 INF-SEGY-INF-17	Datenschutz und Datensicherheit: Vertiefende Aspekte	Professur für Datenschutz und Datensicherheit
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst technische Maßnahmen der Datensicherheit sowie gesellschaftliche oder alternativ, nach Wahl der Studierenden, rechtliche Aspekte des Datenschutzes. Die Studierenden verstehen die aus naiver Anwendung kryptographischer Systeme resultierende Unsicherheit kryptographischer Protokolle anhand ausgewählter Beispiele. Sie sind für die durch den Einsatz von Informationstechnik und Informatikmethoden in der Gesellschaft bewirkten Änderungen, ihre Chancen und Risiken sensibilisiert. Die Studierenden sind in der Lage, eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung informationstechnischer Systeme zu unterstützen und die persönliche Klärung von Ausbildungs- und Arbeitszielen zu fördern. Alternativ ist eine Fokussierung auf rechtliche Aspekte möglich, hierbei verfügen die Studierenden über Grundkenntnisse des Datenschutzrechts. Sie kennen rechtliche Aspekte von IT-Anwendungen und organisatorischen Abläufen und können für komplexere Probleme die juristische Sichtweise nachvollziehen und gegebenenfalls kritisch hinterfragen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Praktikum (P) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Datenschutz und Datensicherheit.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik sowie eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Studiengang Lehramt an Mittelschulen im Fach Informatik, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer und alternativ, nach Wahl der Studierenden, bei Vertiefung gesellschaftlicher Aspekte aus einer weiteren mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer bzw. bei Vertiefung rechtlicher Aspekte aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEGY-INF-18	Programmierparadigmen	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die grundlegenden Kenntnisse zu Programmierparadigmen, welche neben der imperativen Programmierung häufig zum Einsatz kommen. Hierbei handelt es sich insbesondere um den objektorientierten, den funktionalen und den logischen Ansatz. Die Studierenden kennen die formalen Konzepte dieser Paradigmen und sind in der Lage, mit geeigneten Werkzeugen in ausgewählten Programmiersprachen einfache Probleme zu lösen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (1 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Programmierung bzw. Programmierung für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEMS-INF-19 INF-SEBS-INF-19 INF-SEGY-INF-19	Blockpraktikum B	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Planung, Durchführung und Auswertung von größeren Sequenzen des Informatikunterrichts durch die Studierenden. Die Studierenden sind in der Lage, in einem mehrwöchigen Praktikum im Fach Informatik zu ausgewählten Themenbereichen den Unterricht zu planen und unter Betreuung durchzuführen. Sie verfügen über Kompetenzen zur Gestaltung von Unterricht im Fach Informatik in der Schule. Durch Hospitationen und die Teilnahme an Schulveranstaltungen gewinnen sie Einblick in den Schulalltag. Durch Hospitation und gemeinsame Reflektion mit dem Betreuer werden die erworbenen Kompetenzen vertieft.	
Lehr- und Lernformen	Schulpraktikum (BP) (in Blockform, vier Wochen)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Schulpraktische Übungen im Fach Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 50 Stunden auf Präsenz und 100 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEGY-INF-20 INF-SEBS-INF-20	Softwaretechnologie für das Lehramt	Professur für Softwaretechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst zur praktischen Umsetzung der Systeme die Programmiersprache Java, insbesondere die Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern. Des Weiteren werden Grundinformationen zum Projektmanagement und der Software-Qualitätssicherung dargestellt. Die Studierenden kennen Methoden zur Entwicklung großer Softwaresysteme und haben praktische Erfahrungen in der Durchführung von Softwareprojekten. Sie sind in die Lage, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden und insbesondere den Einsatz der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung zu beherrschen. Die Studierenden können Kundenanforderungen analysieren, Pflichtenhefte erstellen und wissen, wie ein Softwaresystem entworfen, implementiert und getestet wird.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) (2 SWS) Übung (Ü) (2 SWS) Praktikum (P) (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse über das Programmieren innerhalb von Klassen und Prozeduren vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik jeweils eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 210 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEGY-INF-21 INF-SEBS-INF-21	eLearning	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von eLearning-Konzepten und die Arbeit mit ausgewählten Anwendungen sowie den prinzipiellen Aufbau und die grundlegenden Einsatzszenarien. Anhand didaktischer Kriterien werden Kursmaterialien und die Nutzung von Lernumgebungen einer evaluierenden Betrachtung unterzogen. Die Studierenden verfügen über Kompetenzen bei der Arbeit mit Lernumgebungen. Mit entsprechenden Werkzeugen sind sie in der Lage, in Arbeitsgruppen Beispiele zu realisieren. Aufbauend auf diesen Erfahrungen können sich die Studierenden vertiefend mit weiteren forschungsbasierten Fragestellungen zum eLearning auseinandersetzen, über ihre Untersuchungen berichten und die Ergebnisse in einer Studienarbeit zusammenfassen.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (V) 2 SWS Übung (Ü) 2 SWS Seminar (S) 2 SWS Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Fachdidaktik Informatik – Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Informatik jeweils eines von zwei Wahlpflichtmodulen, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer und einem Bericht im Umfang von 60 Stunden. Prüfungsvorleistung zur mündlichen Prüfungsleistung ist eine Dokumentation.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 210 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung, dem Erbringen der Prüfungsvorleistung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
INF-SEGY-INF-22	Fachdidaktik Informatik - informatische Bildung am Gymnasium	Professur Didaktik der Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst ausgewählte Schwerpunkte der Fachdidaktik Informatik. Dazu gehören insbesondere Fragen der Leistungsbewertung und -messung, der Gestaltung von Prüfungen im Fach Informatik und der Erwerb von Kompetenzen für ein fachübergreifendes und fächerverbindendes Arbeiten. Aufbauend auf einer fachdidaktischen Grundausbildung und ersten schulpraktischen Erfahrungen können Studierende Aspekte der informatischen Bildung an Gymnasien analysieren und Konsequenzen für unterrichtliches und außerunterrichtliches Handeln ableiten. Mögliche Werkzeuge zur Nutzung im Rahmen der informatischen Bildung an Gymnasien können klassifiziert werden, um diese in Kooperation mit anderen Fachkollegen anwenden zu können.	
Lehr- und Lernformen	Seminar (S) (2 SWS) Praktikum (P) (1 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Fachdidaktik Informatik – ausgewählte Aspekte.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P		
INF-SEGY- INF-01	Anwendersysteme	1/2/0/0 PL										5
INF-SEGY- INF-02	Algorithmen & Datenstrukturen*	2/2/0/0 PL										7
INF-SEGY- INF-03	Mathematik für das Lehramt Informatik**	3/2/0/0 PL										7
INF-SEGY- INF-04	Einführung in die theoretische Informatik		2/2/0/0 PL									6
INF-SEGY- INF-05	Programmierung*		2/2/0/0 PL									6
INF-SEGY- INF-06	Programmierung für das Lehramt**		1/2/0/0 2 PL									6
INF-SEGY- INF-07	Einführung in die Medieninformatik			2/2/0/0 PL								5
INF-SEGY- INF-08	Rechnerstrukturen und -organisation			2/2/0/0 PL								5
INF-SEGY- INF-09	Fachdidaktik Informatik - Grundlagen				1/2/0/0 2 PL							5
INF-SEGY- INF-10	Rechnernetze				2/2/0/0 PL							5
INF-SEGY- INF-15	WEB-Programmierung					2/2/0/0 2 PL						6
INF-SEGY- INF-12	Rechnernetzpraxis					2/1/0/0 PL						5
INF-SEGY- INF-14	Fachdidaktik Informatik – ausgewählte Aspekte						0/0/2/1 PL					5

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P		
INF-SEGY- INF-11	Datenbanken						2/2/0/0 PL					5
INF-SEGY- INF-16	Datenschutz und Datensicherheit							2/2/0/0 PL				5
INF-SEGY- INF-17	Datenschutz und Datensicherheit: Vertiefende Aspekte								2/0/0/2 2 PL			5
INF-SEGY- INF-18	Programmierparadigmen							1/2/0/0 PL				5
INF-SEGY- INF-20	Softwaretechnologie für das Lehramt***								2/2/0/0 (5)	0/0/0/2 (5), PL		10
INF-SEGY- INF-21	eLearning***								2/2/0/0 (5)	0/0/2/0 (5), PVL/ 2 PL		10
INF-SEGY- INF-22	Fachdidaktik Informatik - informatische Bildung am Gymnasium									0/0/2/1 PL		5
INF-SEGY- INF-13	Schulpraktische Übungen im Fach Informatik					2 SWS Schulprakti- kum PL						4
INF-SEGY- INF-19	Blockpraktikum B							Schulprakti- kum (4 Wochen) PL				5
Summe	LP	12	12	10	10	15	10	15	10	10		104
Fach Informatik												
Summe	LP	12	12	10	14	10	16	10	10	10		104
Fach 2¹												
Summe	LP	6	6	8	4	3	3	6	6			42
Modulbildungswissenschaftlicher Bereich												
Summe	LP				4	4			4	8		20
Ergänzungsbereich												

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/P										
Erste Staatsprüfung											30	30
LP Studiengang gesamt²		30	30	28	32	32	29	31	30	28	30	300

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte – in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend dem Arbeitsaufwand

P Praktikum

PL Prüfungsleistung

PVL Prüfungsvorleistung

S Seminar

Ü Übung

V Vorlesung

¹ Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie die Leistungspunkte in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit von der Fächerwahl.

² Die Verteilung der Leistungspunkte kann je nach der individuell gewählten Fächerkombination geringfügig variieren.

* Pflichtmodul für Studierende mit der gewählten Fächerkombination Mathematik/Informatik.

** Pflichtmodul für Studierende einer anderen wählbaren Fächerkombination gemäß Studienordnung für den Studiengang Lehramt an Mittelschulen, Anlage 1.

*** Alternativ, je nach Wahl der Studierenden, eines von zwei Modulen.