

Studienordnung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 12. Juni 2023

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 4 Inhalte des Studiums
- § 5 Leistungspunkte
- § 6 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 7 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I (LAPO I) und der Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventinnen und 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 haben 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 Absolventinnen und 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 besitzen sie fachliche Kenntnisse und berufsbefähigende Schlüsselqualifikationen, 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) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihre Kompetenzen dazu befähigt, in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an berufsbildenden Schulen einzutreten. Darüber hinaus sind sie in verschiedensten weiteren Bereichen für eine selbstständige wissenschaftliche oder wissenschaftsvermittelnde Tätigkeit qualifiziert.

§ 3 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 19 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul, das eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglicht. Als Wahlpflichtmodul stehen die Module Künstliche Intelligenz, Web- und Multimedia-Engineering, Computergraphik, Medien und Medienströme, Grundlagen der Mediengestaltung sowie Wissenschaftliches Arbeiten zur Auswahl. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist nur einmal möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Wahlpflichtmodul zu benennen sind. Das Studium beinhaltet das Fach im engeren Sinne

(Fachstudium) und die Fachdidaktik. Das Fachstudium umfasst 14 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul. Die Fachdidaktik umfasst fünf Pflichtmodule.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der Fachdidaktik zugeordneten schulpraktischen Studien in einem zehn Leistungspunkten entsprechenden Umfang. Sie werden absolviert 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 im Fach Informatik zugeordnet ist.

(4) Qualifikationsziele, Inhalte, 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 jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen 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 geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss der Fakultät Informatik auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 4

Inhalte des Studiums

Das Studium umfasst die Kerngebiete der Informatik, insbesondere in Programmierung, Datenbanken, Betriebssystemen und Rechnernetzen sowie in den Bereichen Informatik und Gesellschaft, theoretische Informatik, technische Informatik und Mensch-Computer-Interaktion. Weiterhin beinhaltet es die Entwicklung von Projekten im fachlichen und fachdidaktischen Bereich sowie die praktische Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen in diesem Fachgebiet.

§ 5

Leistungspunkte

(1) Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium im Fach Informatik entspricht 100 Leistungspunkten, davon 25 Leistungspunkten in der Fachdidaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischer Studien und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 6

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“, „Leistungspunkte und Noten“ sowie „Dauer des Moduls“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind in der jeweils üblichen Weise zu veröffentlichen.

§ 7

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2023/2024 oder später im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2023/2024 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Studienordnung bislang gültige Fassung der Studienordnung für das Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort. § 7 Absatz 3 Studienordnung für die erste Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen sowie § 7 Absatz 3 Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen bleiben unberührt.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden. Dies gilt nicht für Studierende, sofern und solange sie zur Ersten Staatsprüfung zugelassen sind.

(5) Bei einem Übertritt nach Absatz 4 Satz 1 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Informatik vom 20. September 2022, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus vom 9. November 2022 und der Genehmigung des Rektorates vom 15. Dezember 2022.

Dresden, den 12. Juni 2023

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-01 (INF-SEOS-INF-01) (INF-SEGY-INF-01)	Grundlagen der Informatik für das Lehramt	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnis über den sachstrukturellen Aufbau der Fachdisziplin Informatik, indem sie die Teilgebiete der Kerninformatik (technische, praktische und theoretische Informatik) sowie die angewandte Informatik und die gesellschaftlichen Bezüge der Informatik definieren und anhand von Beispielen erläutern können. Die Studierenden können die historische Entwicklung der Fachdisziplin Informatik skizzieren und daraus Schlüsse für heutige und zukünftige Entwicklungen der Informatik ziehen. Sie sind befähigt, den Aufbau von Informatiksystemen grob zu beschreiben und können den Prozess der Datenspeicherung und -übertragung skizzieren. Sie kennen die Grundlagen zum Thema Aufbau eines Informatiksystems, insbesondere die Von-Neumann-Architektur sowie zum Aufbau von Netzwerken, insbesondere dem Internet. Sie beherrschen grundlegende Kontrollstrukturen und die Verwendung von Variablen bei der imperativen Programmierung. Die Studierenden können einfache Webanwendungen mittels HTML und CSS erstellen und einfache Datenbanken modellieren und Daten mittels einer Abfragesprache auslesen. Sie kennen die Modelle der Automaten und formalen Sprachen und können diese ineinander überführen.</p>	
Inhalte	<p>Inhalt des Moduls sind die jeweiligen Grundlagen folgender Themenfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Informatiksystemen (EVA-Prinzip), - Datenspeicherung und -übertragung (Bits & Bytes, Pixel- und Vektorgrafik), - Rechnerstrukturen (Logik-Gatter, Von-Neumann-Rechner), - Programmierung (Variablen und einfache Strukturen), - Webprogrammierung (HTML, CSS, JS), - Internet als Netzwerk (Client-Server), - Datenbanken (relationale Datenbanken, SQL) sowie - Theoretische Informatik (Automaten, Grenzen der Berechenbarkeit). 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Didaktik der Informatik – Grundlagen, Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Grundlagen der technischen Informatik, Rechnernetze, Informatik und Gesellschaft sowie Datenbank- und Informationssysteme. Es schafft in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Einführung in die theoretische Informatik, Betriebssysteme sowie Datensicherheit.
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 30 Stunden sowie einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-02 (INF-SEOS-INF-02) (INF-SEGY-INF-02)	Mathematik für das Lehramtsfach Informatik	Fakultät Mathematik Institut für Algebra, i.algebra@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden grundlegende mathematische Begriffe, Schreibweisen und Argumentationsformen zu Inhalten aus der Linearen Algebra, den systematischen Theorieaufbau und den darauf gründenden abstrakten Strukturbegriff. Sie können rechnerisch und algorithmisch mit den Objekten der linearen Algebra umgehen und dies auf Probleme der Informatik anwenden. Die Studierenden können Sachverhalte mathematisch korrekt formulieren und verfügen über allgemeine mathematische Kompetenzen, die ihnen das Erschließen neuer Lerninhalte in- und außerhalb der Mathematik ermöglichen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Lineare Algebra als mathematische Theorie für Informatik und umfasst im Einzelnen folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Vektorräume über dem Körper der reellen Zahlen, dem Körper der komplexen Zahlen und über dem Körper mit zwei Elementen, - Definition der Begriffe Basis, Dimension, lineare Abbildung einschließlich Darstellungsmatrizen und Determinanten, - Anwendungen insbesondere zur Diagonalisierung von Matrizen, - Lösen linearer Gleichungssysteme, - Berechnen von Eigenwerten, - für euklidische Vektorräume die Methoden der orthogonalen Projektion und der Bestapproximation sowie - allgemeine mathematische Problemlösestrategien wie das Formalisieren, Modellieren, zielgerichtetes Umformen, Argumentieren sowie ausgewählte Beweisverfahren. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Das Modul schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der technischen Informatik, Rechnernetze, Vertiefende Aspekte der Programmierung sowie Computergraphik. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzung für das Modul Einführung in die theoretische 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-03 (INF-SEOS-INF-03) (INF-SEGY-INF-03)	Programmierung für das Lehramt	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Wiedergabe, Erläuterung und Anwendung eines algorithmischen Lösungsprozesses von der Modellierung bis zur Implementierung. Sie können Lösungen zu Problemstellungen im imperativen und funktionalen Programmierparadigma modellieren und implementieren. Sie sind in der Lage Grundsätze des objektorientierten Programmierparadigmas (Klasse, Objekt, Attribut und Methode, Speichermodell) zu erläutern und können objektorientierte Sprachkonstrukte erkennen und in eigenen Problemlösungen anwenden.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Imperative Modellierung (Struktogramme, PAP), - Imperative Programmierung (strukturiert, prozedural, modular), - Funktionale Modellierung (Datenflussdiagramme), - Funktionale Programmierung (deklarativ, rekursiv), - Objektbasierte Programmierung (KOAM, Speichermodell), - Fehlerbehandlung (try-except) sowie - zentrale Eigenschaften von objektorientierten Programmiersprachen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Das Modul schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Vertiefende Aspekte der Programmierung, Informatik und Gesellschaft, Softwaretechnologie, Lerntechnologien, Computergraphik, Medien und Medienströme sowie Grundlagen der Mediengestaltung. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Einführung in die theoretische Informatik, Betriebssysteme sowie Datensicherheit.	
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 30 Stunden sowie einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-04 (INF-SEOS-INF-04) (INF-SEGY-INF-04)	Didaktik der Informatik - Grundlagen	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden 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 Studierenden 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 Studierenden 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.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsplanung und -durchführung, - Lehrpläne und Bildungsstandards, - Konzeption von Unterrichtsreihen und -stunden, - Formulierung von Kompetenzerwartungen (Lernziele), - Einsatz analoger und digitaler Lernmedien sowie - Unterscheidung verschiedener Schularten. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau des Moduls Grundlagen der Informatik für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Didaktik der Informatik - Unterrichtsentwicklung und Lerntechnologien.	
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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-05 (INF-SEOS-INF-05) (INF-SEGY-INF-05)	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	Professur für Mensch-Computer-Interaktion, mci@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls audio-visuelle Anwendungsprogramme gestalten, um Benutzungsoberflächen für unterschiedliche Anwendende (Lernende) zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeit diese in einer Programmiersprache zu implementieren und beherrschen Methoden, um diese hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit zu evaluieren.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Abläufe der Mensch-Computer-Interaktion für audio-visuelle Medien, - User-Centered Design, - Kontext- und Aufgabenanalyse, - Erhebung von Anforderungen der Benutzenden, - assistive Technologien, - Interface-, Navigations- und Informationsdesign, - Geräte und Interaktionstechniken, - Implementierung in graphischen Benutzungsoberflächen, - grundlegende Verfahren der Bewertung von Benutzungsoberflächen sowie - heuristische sowie empirische Analysen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau des Moduls Grundlagen der Informatik für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Informatik und Gesellschaft, Softwaretechnologie, Künstliche Intelligenz, Web- und Multimedia-Engineering, Computergraphik, Medien und Medienströme sowie Grundlagen der Mediengestaltung. Es schafft jeweils im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzung für das Modul 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-06 (INF-SEOS-INF-06) (INF-SEGY-INF-06)	Grundlagen der technischen Informatik	Professur für Adaptive Dynamische Systeme, ads@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen in der Bewertung und dem Entwurf von Computergrundschaltungen und Prozessorarchitekturen. Sie sind in der Lage, Computer auf niedrigem Abstraktionsniveau in Assembler zu programmieren.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Programmierung von Computern, - Informationsdarstellung, - Boolesche Grundschaltungen, - Rechenwerke, - Speicher und Steuerwerke sowie - Grundkonzepte einfacher Rechner und Assemblerprogrammierung. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt und Mathematik für das Lehramtsfach Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für das Modul Rechnernetze. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzung für das Modul Betriebssysteme.	
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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-07 (INF-SEOS-INF-07) (INF-SEGY-INF-07)	Didaktik der Informatik - Unterrichtsentwicklung	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Mit Abschluss des Moduls sind die Studierenden 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 Studierenden in der Lage die eigenen Unterrichtsentwürfe umzusetzen und zu evaluieren. Sie können Schülerinnen und 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.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau des Moduls Didaktik der Informatik - Grundlagen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Das Modul schafft im Fach In-	

	<p>formatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Didaktik der Informatik - Informatische Bildung an Oberschulen und Schulpraktische Übungen. Es schafft im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien jeweils die Voraussetzung für die Module Didaktik der Informatik - Informatische Bildung an Gymnasien und Schulpraktische Übungen im Fach Informatik. Es schafft im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzung für die Module Didaktik der Informatik - Informatische Bildung an berufsbildenden Schulen und Schulpraktische Übungen im Fach Informatik.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-08 (INF-SEOS-INF-08) (INF-SEGY-INF-08)	Rechnernetze	Professur für Distributed Systems, rechnernetze@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen von Rechnernetzen wiedergeben und beschreiben den Aufbau von Computernetzwerken sowie die Aufgaben und Funktionsweisen der darin enthaltenen Netzwerkkomponenten. Sie können die erlangten Kenntnisse auf kleine bis mittelgroße Netze übertragen und darin anwenden. Sie beherrschen den Umgang mit netzwerkrelevanter Software. Weiter sind sie in der Lage selbstständig Problemstellungen beim Netzwerkauf- bzw. -ausbau zu lösen und selbst solche Problemstellungen als Aufgaben für Lernende zu gestalten.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - einschlägige Referenzmodelle, - Aufgaben der Netzwerkschichten, - Funktionsweise der jeweiligen Protokolle inklusive der dafür notwendigen theoretischen Grundlagen, - das Internet als globales Computernetzwerk sowie - Software zur Konfiguration, Analyse, Erforschung und Lehre von Computernetzwerken. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt, Mathematik für das Lehramtsfach Informatik sowie Grundlagen der technischen Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-09 (INF-SEOS-INF-09) (INF-SEGY-INF-09)	Vertiefende Aspekte der Programmierung	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Modellierung und Implementierung von Problemlöseprozessen im imperativen, funktionalen, logischen und objektorientierten Programmierparadigma, die Nutzung von gängigen Software-Design-Pattern sowie Lösungen von asynchronen Problemstellungen (Datenbankanbindung, Client-Server, Webcontent). Weiterhin können sie externe Bibliotheken einbinden, analysieren und in eigenen Programmen nutzen.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Programmierparadigmen im Kontext von Software-Design-Pattern, - Objektorientierte Modellierung und Implementierung (Einfügen, Löschen, Kopieren etc.) grundlegender dynamischer Datenstrukturen (Liste, Stack, Bäume) sowie - asynchrone Problemstellungen anhand von gängigen Anwendungsfällen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Mathematik für das Lehramtsfach Informatik und Programmierung für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Softwaretechnologie und Web- und Multimedia-Engineering. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für das Modul Künstliche Intelligenz.	
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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-10 (INF-SEOS-INF-10) (INF-SEGY-INF-10)	Informatik und Gesellschaft	Studiendekanin bzw. Studiendekan der Fakultät Informatik, studiendekan.inf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die durch den Einsatz von Informationstechnik und Informatikmethoden in der Gesellschaft bewirkten Änderungen, ihre Chancen und Risiken bewerten. Sie sind in der Lage, eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung informationstechnischer Systeme zu unterstützen und verstehen die rechtlich/regulatorischen Auswirkungen auf das Gebiet der Informatik. Die Studierenden kennen typische Barrieren sowie deren Auswirkungen auf Benutzer von interaktiven Systemen und sind in der Lage, Kommunikationssysteme von Menschen mit einer Behinderung zu unterstützen. Die Studierenden können Datenschutz- und Datensicherheitsrisiken aus gesellschaftlicher Perspektive bewerten und problemspezifische Vorschläge für einen sinnvollen Ausgleich zwischen Datenschutz/Datensicherheit und anderen gesellschaftlichen Interessen unterbreiten. Sie kennen Auswirkungen der Digitalisierung auf Klima und Umwelt und können klima- und umweltschonende IT-Systeme entwerfen. Die Studierenden können die Grundrechte des Grundgesetzes mit den Ethikcodes der Berufsverbände (Code of Ethics) in Beziehung setzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Informatik für die zukünftige Ausgestaltung der Grundrechte bewerten.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Informatik, - Barrieren in interaktiven Systemen (z. B. E-Learning Plattformen, digitale Sammlungen oder Dokumentenformate), - Datenschutz- und Datensicherheitsprinzipien und ihre Wechselwirkungen mit der Gesellschaft, - holistische Betrachtungsweise, wie IT-Systeme aus Datenschutz-/Datensicherheitsperspektive gestaltet sein könnten, um einen gesellschaftlich akzeptablen Interessenausgleich zwischen scheinbar widersprechenden Zielen zu erreichen (beispielsweise: Datenschutz/Anonymität vs. Strafverfolgung), - Ressourcenverbrauch von IT-Systemen, - Gefahren und Chancen der Digitalisierung für Klima und Umwelt, - Struktur und Grundrechte des Grundgesetzes in ihrem historischen Zusammenhang, - Auswirkungen der Informatik auf Grundrechte und ihr Zusammenhang mit den Ethikcodes der Informatik sowie - Weiterentwicklung der Grundrechte unter Einbeziehung der Entwicklungen in der Informatik. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	

Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt, Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der Mensch-Computer Interaktion.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-11 (INF-SEOS-INF-11) (INF-SEGY-INF-11)	Datenbank- und Informationssysteme	Professur für Datenbanken, ines.funke@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind befähigt, unter Anwendung der Entity-Relationship-Datenmodellierung im Sinne einer personellen und sozialen Kompetenz und der relationalen Datenmodellierung sowie der Entwurfstheorie einen Ausschnitt der realen Welt zu strukturieren (Methodenkompetenz). Sie sind in der Lage, ausgewählte systemorientierte Aspekte bei der Implementierung von Datenbanksystemen richtig einzuordnen und zu verstehen (Fachkompetenz).</p> <p>Die Studierenden haben ein Verständnis entwickelt, wie sich die Datenbankentwicklung als elementarer Bestandteil in einen übergeordneten Software-Entwicklungsprozesses einbettet (übergreifende Handlungskompetenz).</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte aus dem Wissenschaftsgebiet Datenbanken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - theoretische Kenntnisse zum Entity-Relationship-Modell, zum Relationalen Modell sowie zur Datenbankentwurfstheorie mit der Relationalen Algebra, - Implementierung von Datenbanksystemen insbesondere Synchronisation, Wiederanlauf und Fehlerbehandlung, Indexstrukturen sowie die Anfrageverarbeitung und -optimierung sowie - der praktische Umgang mit der deskriptiven Anfragesprache SQL. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau des Moduls Grundlagen der Informatik für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-12 (INF-SEGY-INF-12)	Einführung in die theoretische Informatik	Professur für Automatentheorie, secretary_lat@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen 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.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmen, Graphentheorie, - Formale Sprachen, - Automatentheorie sowie - Logik. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt, Programmierung für das Lehramt und Mathematik für das Lehramtsfach Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für das Modul Künstliche Intelligenz.	
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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-13 (INF-SEGY-INF-13)	Betriebssysteme	Professur für Betriebssysteme, horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage durch das tiefere Verständnis von Betriebssystemen, Phänomene beim Betrieb von Rechnern wie "Verklemmungen" zu erkennen und zu vermeiden. Sie können systemnahe und nebenläufige Anwendungsprogramme, auch unter Einsatz moderner Programmierparadigmen, entwickeln, die die Systemdienste effizient nutzen. Dabei beherrschen sie den Umgang mit Systemressourcen und erkennen die Interaktion bestimmter Hardwareeigenschaften mit Systembausteinen.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Aufbaus und der Funktionsweise von Betriebssystemen, - zentrale Abstraktionen wie Prozess, Thread und Speicher, - Nebenläufigkeit, - Virtualisierung, - Lokalität, - Systemsicherheit, - Fehlertoleranz, - Strategien für die Prozess- und E/A-Zuteilung, - Pufferung, - Haupt- und Hintergrundspeicherverwaltung, - Grundlagen der parallelen Programmierung, wie Wettlaufbedingungen und systemnahen Synchronisationsmechanismen sowie - moderne Programmierparadigmen zum Umgang mit Nebenläufigkeit. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt, Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der technischen Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist die Bearbeitung von Übungsblättern im Umfang von 15 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-14 (INF-SEGY-INF-14)	Datensicherheit	Professur für Privacy and Security, dud-lehre@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen auf den Gebieten Datenschutz und Datensicherheit und sind für Probleme der Sicherheit in IT-Systemen im Allgemeinen sowie im Hinblick auf personenbezogene Daten sensibilisiert. Sie können Sicherheitsanforderungen mit Hilfe von Schutzziele formulieren, Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen erstellen sowie die Notwendigkeit und wesentliche Aufgaben eines Sicherheitsmanagements beschreiben. Sie sind in der Lage, verschiedene Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele und deren grundlegende Wirkungsweise zu erläutern.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Datenschutz und Datensicherheit, - Schutzziele, die zur Formulierung von Sicherheitsanforderungen notwendig sind, - Angreifermodelle zur Beschreibung von Bedrohungen, - ausgewählte Schutzmechanismen zur Durchsetzung der Schutzziele, - Prinzipien und Grenzen technischer Schutzmaßnahmen sowie - IT-Sicherheitsmanagement als organisatorische Maßnahme. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Informatik für das Lehramt, Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-15 (INF-SEOS-INF-15) (INF-SEGY-INF-15)	Softwaretechnologie	Professur für Softwaretechnologie, softwaretechnologie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Sie sind in die Lage versetzt, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden und objektorientierte Modellierungs- und Programmiersprachen in Analyse, Entwurf und Implementierung einzusetzen.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine objektorientierte Modellierungssprache wie die Unified Modeling Language (UML), - Wiederverwendungsaspekte in einer objektorientierten Programmiersprache wie Java, - Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern, - objektorientierte Analyse, Entwurf und Architektur, - Grundinformationen zum Projektmanagement, - agile Softwareentwicklung sowie - Software-Qualitätssicherung. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Programmierung für das Lehramt, Grundlagen der Mensch-Computer Interaktion und Vertiefende Aspekte der Programmierung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen und Lehramt an Gymnasien jeweils die Voraussetzungen für das Modul Softwaretechnologie-Projekt.	
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 Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-16 (INF-SEOS-INF-16) (INF-SEGY-INF-16)	Lerntechnologien	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage Bildungstechnologien selbstständig zu entwerfen, zu modellieren, prototypisch zu implementieren und weiterzuentwickeln. Sie können grundlegende Modelle und Vorgehensweisen der Fachgebiete Didaktik, Psychologie, Technik und Informatik im Kontext von Bildungstechnologien verzahnen. Sie können diese Grundlagen direkt auf Lernszenarien unter Zuhilfenahme medien-spezifischer Werkzeuge anwenden.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Didaktik der Informatik und der Psychologie zur Arbeit in digitalen und digitalgestützten Lehr- und Lernkontexten, - Werkzeuge und Hilfsmittel zur Prototypenentwicklung von digitalen Lernanwendungen sowie - zielgruppenspezifische Ausgestaltung von digitalen Lernanwendungen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau des Moduls Didaktik der Informatik – Grundlagen sowie Kenntnisse der Modellierung und Programmierung auf dem Niveau des Moduls Programmierung für das Lehramt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen und Lehramt an Gymnasien jeweils die Voraussetzungen für das Modul Lerntechnologien-Projekt.	
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 30 Stunden sowie einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-19	Didaktik der Informatik - Informatische Bildung an berufsbildenden Schulen	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die Besonderheiten des Informatikunterrichts an berufsbildenden Schulen 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.</p> <p>Sie reflektieren Fragestellungen und Probleme der Entwicklung und Gestaltung informatischer Bildung unter verschiedenen Aspekten.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse der Lehrpläne Informatik für berufsbildende Schulen, - ausgewählte Schwerpunkte der Didaktik der Informatik, welche insbesondere die Bildung an berufsbildenden Schulen betreffen (u. a. Ausbildungsberuf Fachinformatikerin bzw. Fachinformatiker), - Leistungsbewertung, - digitale Werkzeuge zur Unterstützung der informatischen Bildung an Gymnasien, - aktuelle Forschung im Bereich Fachdidaktik Informatik sowie - eigener Beitrag zur fachdidaktischen Forschung. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Didaktik der Informatik - Unterrichtsentwicklung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 50 Stunden und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.	
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-21	Schulpraktische Übungen im Fach Informatik	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden 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 Studierenden 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.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - 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 sowie - Reflexion von Informatikunterricht. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Schulpraktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Didaktik der Informatik – Unterrichtsentwicklung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Blockpraktikum B im Fach Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 45 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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-22 (INF-SEOS-INF-22) (INF-SEGY-INF-22)	Blockpraktikum B im Fach Informatik	Professur für Didaktik der Informatik, lehramt-informatik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden 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 ihre eigenen Informatikunterrichts.	
Inhalte	Das Modul umfasst die: <ul style="list-style-type: none"> - Planung, Durchführung und Auswertung von größeren Sequenzen des Informatikunterrichts. 	
Lehr- und Lernformen	4 Wochen Schulpraktikum (im Block), Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Schulpraktische Übungen im Fach Informatik. Voraussetzungen sind im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Gymnasien die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Schulpraktische Übungen im Fach Informatik. Voraussetzungen sind im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls Schulpraktische Übungen im Fach Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und 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 Portfolio im Umfang von 50 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 Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20a (INF-SEGY-INF-20a)	Künstliche Intelligenz	Professur für Machine Learning for Computer Vision, mlcv@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende mathematische Methoden und Algorithmen der Künstlichen Intelligenz. Sie sind kompetent in deren Spezifikation, Analyse, Anwendung und quantitativen Evaluation bezogen auf konkrete Daten.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokale Suchalgorithmen für die Klassifikation, insbesondere durch Entscheidungsbäume, - Lokale Suchalgorithmen zum Gruppieren (Clustering), - Lokale Suchalgorithmen zum Ordnen (Ranking), - Verfahren zur Evaluation maschineller Lernverfahren, - Verfahren zur Dichte-Schätzung, - Wissensrepräsentation, insbesondere durch Bayes'sche Netze sowie - Grundlagen des Deep-Learning. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Vertiefende Aspekte der Programmierung sowie Einführung in die theoretische Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, 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 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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20b (INF-SEOS-INF-20b) (INF-SEGY-INF-20b)	Web- und Multimedia-Engineering	Professur für Multimedia-Technologie, iml@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Methoden, Implementierungskonzepte, Architekturprinzipien, Beschreibungssprachen und Entwicklungswerkzeuge zur Realisierung multimedialer, interaktiver Web-Anwendungen. Sie können für das jeweilige Anwendungsproblem geeignete Lösungsansätze, Techniken und Werkzeuge identifizieren und besitzen eine klare Vorstellung davon, welche Möglichkeiten diese bieten und welche Limitationen damit verbunden sind.	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Prinzipien und Methoden zur Realisierung multimedialer Web-Anwendungen, - Dokumentenbeschreibungsformate, - Client- und serverseitige Programmierung, - Service-orientierte Web-Anwendungen, - Rich-Internet Applications, - Semantic Web Technologien, - Multimediale Web-Inhalte sowie - Wechselwirkungen zwischen den Eigenschaften der Zielsysteme und den Realisierungstechniken. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Vertiefende Aspekte der Programmierung und Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Zudem werden Erfahrungen bei der Java-Programmierung vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen, 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 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist die Bearbeitung von Übungsblättern im Umfang von 15 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20c (INF-SEOS-INF-20c) (INF-SEGY-INF-20c)	Computergraphik	Professur für Computergraphik und Visualisierung, stefan.gumhold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Komponenten einer graphischen Anwendung und können aufgrund von Anforderungen neue graphische Anwendungen entwerfen. Sie beherrschen die Grundlagen der Computergraphik in der Lösung graphischer Problemstellungen. Sie haben einen Überblick über die Teilbereiche Modellierung, Rendering und Animation und können Bezüge zwischen den Bereichen herstellen. Sie können zu einer Problemstellung geeignete geometrische Repräsentationen vorschlagen und grundlegende Algorithmen der geometrischen Modellierung wiedergeben und implementieren. Sie kennen die Stufen der Rendering Pipeline und können die zugrundeliegenden Techniken beschreiben. Sie können die Idee vom Raytracing wiedergeben und haben eine detaillierte Vorstellung, wie man einen Raytracer implementiert. Sie kennen grundlegende Animationstechniken und können die mathematischen Hintergründe wiedergeben und beschreiben, wie man eine graphische Anwendung mit Animationen anreichert.</p>	
Inhalte	<p>Das Modul umfasst die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Computergrafik <ul style="list-style-type: none"> - Vektorrechnung & Transformationen, - Farb- und Kontrastwahrnehmung, - Farbräume, - Aufbau von Graphiksystemen, - Modellierung <ul style="list-style-type: none"> - Parametrische Kurven und Flächen, - CSG & Implizite Modellierung, - Polygonale Netze, - Darstellung <ul style="list-style-type: none"> - Rendering Pipeline, - Viewing, Clipping, Culling, - Rasterisierung & Tiefenpufferalgorithmus, - Appearance und Beleuchtung, - Texture Mapping & Aliasing, - Raytracing, - Animation <ul style="list-style-type: none"> - Keyframe Animation, - Morphing, - Partikelbasierte Animation & Boids, - Beschleunigungsdatenstrukturen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung ist Englisch.	

Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Mathematik für das Lehramtsfach Informatik, Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Zusätzlich werden Sprachkenntnisse in Englisch auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen, 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 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20d (INF-SEOS-INF-20d) (INF-SEGY-INF-20d)	Medien und Medienströme	Professur für Multimedia-Technologie, iml@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zum Aufbau, zur Kodierung, Erfassung sowie Wiedergabe von digitalen Medien und deren verarbeitenden Systemen. Die Studierenden kennen die Eigenschaften, Formate, Verfahren zum Filtern, zur Kompression und zur Bearbeitung zeitunabhängiger und zeitabhängiger Medien und besitzen praktische Erfahrungen im Umgang mit diesen.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zu Eigenschaften, Formaten und Verfahren zum Filtern, zur Kompression und zur Bearbeitung zeitunabhängiger und zeitabhängiger digitaler Medien, - Audio (auch Mehrkanal und Raumklang-Verfahren), - natürlichfarbige pixelbasierte Bilder, Video sowie weitere Grafikformate (zum Beispiel 2D-Vektorgraphik), - komplexe Medienobjekte, - Beschreibungssprachen sowie - Mechanismen zur Integration zeitvarianter und anderer Medien. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen, 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 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist die Bearbeitung von Übungsblättern im Umfang von 15 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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20e (INF-SEOS-INF-20e) (INF-SEGY-INF-20e)	Grundlagen der Mediengestaltung	Juniorprofessur für Gestaltung immersiver Medien, ixlab@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, interaktive Oberflächen methodisch zu gestalten. Sie verfügen über umfassende Fertigkeiten in der Mediengestaltung und speziell in der Interfacegestaltung.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - interaktive Medien, - Print-Raster, - Web-Raster, - Werbung, - Multi-Media-Systeme, - Animation, - Metaphern und Motive, - Grafische Semiologie, - Interface-Theorie, - Datenvisualisierung sowie - Corporate Design. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und die anwendungsbezogenen Kompetenzen jeweils auf dem Niveau der Module Programmierung für das Lehramt und Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen, 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 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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-SEBS-INF-20f (INF-SEOS-INF-20f) (INF-SEGY-INF-20f)	Wissenschaftliches Arbeiten	Professur für Prozessmodellierung für vernetzte technische Systeme, christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden, insbesondere Problemanalyse, Hypothesenerstellung, Experimenterstellung und -durchführung sowie Evaluation und statistische Analyse. Sie beherrschen die Schritte zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit (Literatursuche, Gliederung, Thesenformulierung, Evaluation, Beweise). Sie kennen die verschiedenen Arten von Forschungspapieren und beherrschen deren Erstellung.	
Inhalte	Das Modul umfasst die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, - Techniken zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, - Erarbeitung einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit, - Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit sowie - Durchführung von Diskussionen unter Vermittlung der Prinzipien der wissenschaftlichen Kritik, Disputation und Opposition. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils eines von sechs Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist. Das Modul ist eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Fach Informatik im Studiengang Lehramt an Oberschulen, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Prüfung besteht aus einem Portfolio 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.	
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

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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	
Pflichtbereich											
INF-SEBS- INF-01	Grundlagen der Informatik für das Lehramt	2/2/0/0 2 PL									5
INF-SEBS- INF-02	Mathematik für das Lehramtsfach Informatik	2/1/0/0 PL									5
INF-SEBS- INF-03	Programmierung für das Lehramt		2/2/0/0 2 PL								5
INF-SEBS- INF-04	Didaktik der Informatik - Grundlagen		2/2/0/0 PL								5
INF-SEBS- INF-05	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion			2/2/0/0 PL							5
INF-SEBS- INF-06	Grundlagen der technischen Informatik			2/1/0/0 PL							5
INF-SEBS- INF-07	Didaktik der Informatik - Unterrichtsentwicklung				0/0/2/1 PL						5
INF-SEBS- INF-08	Rechnernetze				2/2/0/0 PL						5
INF-SEBS- INF-09	Vertiefende Aspekte der Programmierung					2/2/0/0 PL					5
INF-SEBS- INF-10	Informatik und Gesellschaft					2/0/0/2 PL					5

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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-SEBS-INF-11	Datenbank- und Informationssysteme						2/2/0/0 PL				5
INF-SEBS-INF-12	Einführung in die theoretische Informatik						2/2/0/0 PL				5
INF-SEBS-INF-13	Betriebssysteme							2/2/0/0 PL			5
INF-SEBS-INF-14	Datensicherheit							2/2/0/0 PL			5
INF-SEBS-INF-15	Softwaretechnologie								2/2/0/0 PL		5
INF-SEBS-INF-16	Lerntechnologien								2/2/0/0 2 PL		5
INF-SEBS-INF-19	Didaktik der Informatik – Informatische Bildung an berufsbildenden Schulen									0/0/3/0 2 PL	5
INF-SEBS-INF-21	Schulpraktische Übungen im Fach Informatik						2 SWS Schulpraktikum PL				5
INF-SEBS-INF-22	Blockpraktikum B im Fach Informatik							4 Wochen Schulpraktikum (im Block) PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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	
Wahlpflichtbereich											
INF-SEBS-INF-20a*	Künstliche Intelligenz									2/2/0/0 PL	5
INF-SEBS-INF-20b*	Web- und Multimedia-Engineering									2/2/0/0 PL	5
INF-SEBS-INF-20c*	Computergraphik									2/2/0/0 PL	5
INF-SEBS-INF-20d* ¹⁾	Medien und Medienströme								2/2/0/0 PL		5
INF-SEBS-INF-20e* ¹⁾	Grundlagen der Mediengestaltung								2/2/0/0 PL		5
INF-SEBS-INF-20f*	Wissenschaftliches Arbeiten									2/0/2/0 PL	5
Summe LP		10	10	10	10	10	15	15	10	10	100

* Alternativ, nach Wahl der bzw. des Studierenden ist 1 aus 6 zu wählen.

¹⁾ Bei Wahl eines dieser Module kommt es zu einer Abweichung der Gesamtleistungspunkte pro Semester.

SWS Semesterwochenstunden

Sem. Semester

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3 Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

P Praktikum

PVL Prüfungsvorleistung

PL Prüfungsleistung(en)