

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik

Vom #Ausfertigungsdatum#

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelor-Studiengang Informatik an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Ziel des Studiums ist es, dass sich die Studierenden die für die Berufspraxis notwendigen theoretischen und praktischen Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Software-Engineering, der Medienerfassung und -bearbeitung, der Informationsverwaltung sowie intelligenter und verteilter komplexer Systeme, inklusive ihrer technischen Grundlagen, aneignen, einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Disziplinen der Informatik erwerben und die Fähigkeit entwickeln, nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten. Interdisziplinäre Studienangebote unterstützen diese Zielsetzung. Darüber hinaus wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, das Studium tätigkeitsfeldbezogen zu gestalten.

Die Studierenden erlangen Kenntnisse in den verschiedenen Formen des Umgangs mit elektronischen Medien sowie den spezifischen Systemen und lernen, diese umzusetzen.

Neben der Vermittlung einer fundierten fachlich-technischen Informatikausbildung sollen besondere inhaltliche, didaktische und methodische Maßnahmen die Studierenden auf das Berufsleben vorbereiten. Hierzu gehören Teamarbeit, allgemeine Grundlagen und Sprachen.

(2) Die Studierenden erwerben Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen, auf die im Masterstudiengang oder in einer beruflichen Tätigkeit aufgebaut werden kann.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine, alternativ eine adäquate fachgebundene Hochschulreife, eine bestandene Meisterprüfung in einer entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vor-

lesungen, Übungen, Praktika, Projektbearbeitung, Exkursionen, Proseminar, Tutorien, Selbststudium und Sprachkurse vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In **Vorlesungen** wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. **Übungen** ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. **Praktika** dienen der Anwendung und Festigung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern. **Projektbearbeitung** fördert die Teamfähigkeit und die gemeinschaftliche Inhaltserarbeitung, kann aber auch im Einzelprojekt der individuellen Umsetzung einer Aufgabe dienen. Im Rahmen von **Exkursionen** werden ausgewählte Praxisfelder in anschaulicher und direkter Weise erfahrbar. Das **Proseminar** ermöglicht den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. In **Tutorien** werden Studierende, insbesondere Studienanfänger beim Wissenserwerb und dem Erlernen überfachlicher Kompetenz unterstützt. Im **Selbststudium** kann der Studierende die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen wiederholen und vertiefen. **Sprachkurse** vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst 21 Pflichtmodule. Die Module „Einführungspraktikum“, „Vertiefung“, „Vertiefung zur Bachelor-Arbeit“ sowie „Allgemeine Qualifikationen“ ermöglichen eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden.

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

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten. In den beiden Modulen „Vertiefung“ und „Vertiefung zur Bachelor-Arbeit“ können Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, sofern dies aus der fakultätsüblichen Ankündigung der Lehrveranstaltung ersichtlich ist und Studierende die Wahl anderer, in deutscher Sprache abgehaltener Lehrveranstaltungen haben.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigelegten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Das Bachelor-Studium der Informatik bietet eine breit angelegte Ausbildung in den wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik.

(2) Das Studium der Informatik umfasst Analyse, Konzeption und Realisierung informationsverarbeitender Systeme. Mit Grundbegriffen wie Algorithmus, Information, Komplexität und Effizienz werden die statische Struktur und das dynamische Verhalten solcher Systeme untersucht.

(3) Der Bachelor-Studiengang Informatik umfasst neben der Vermittlung von theoretischen Grundlagen auch die anwendungsnahen Aspekte, also die angewandte und technische Informatik. Neben einer fundierten fachlich-technischen Informatikausbildung sollen besondere inhaltliche, didaktische und methodische Maßnahmen die Studierenden auf das Berufsleben vorbereiten. Hierzu gehören Teamarbeit, allgemeine Grundlagen und Sprachen.

§ 8

Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können inklusive der Bachelor-Arbeit und des Kolloquiums insgesamt 180 Leistungspunkte erworben werden.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät. 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.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

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

§ 11
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01. Oktober 2009 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Informatik vom 13. Juli 2009 und der Genehmigung des Rektorates vom #Datum#.

Dresden, den #Ausfertigungsdatum#

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Hermann Kokenge

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-110	Einführung in die Mathematik für Informatiker	Prof. Dr. Ulrike Baumann Ulrike.Baumann@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Mathematik als Theoriesprache und -werkzeug der Informatik, Umgang mit mathematischer Methodik, grundlegende mathematische Begriffe, Schreibweisen, Argumentationsformen und Fertigkeiten am Beispiel der Mengen- und Formelsprache und an Elementen der Diskreten Mathematik. Im Einzelnen werden behandelt: Graphen, Relationen, Abbildungen und Morphismen, Ordnungen und Verbände, Symmetrien, modulare Arithmetik und der Umgang mit komplexen Zahlen. Lineare Algebra und Geometrie als mathematische Theorie für Informatik. Es werden der systematische Theorieaufbau, der darauf gründende abstrakte Strukturbegriff und seine Anwendungen betont. Im Einzelnen: Vektorraum, Basis, Dimensionen, lineare Gleichungssysteme, Bestapproximation, geometrische Interpretationen, Eigenwerte.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der genannten Theoriebereiche und können damit sicher - im Sinne der mathematischen Arbeitsweise - umgehen. Sie können Sachverhalte der genannten Wissensgebiete mathematisch korrekt formulieren und beweisen. Sie können modular rechnen (bis hin zur Division) und auch komplex (bis zu den Einheitswurzeln). Sie verstehen den abstrakten Vektorraum-begriff über beliebigen Körpern, können mit linearer Unabhängigkeit, Dimensionen und mit linearen Abbildungen umgehen, lineare Gleichungssysteme lösen sowie Eigenwerte und orthogonale Projektionen berechnen. Sie sind in der Lage, diese Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und Aufgaben zu lösen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und zugeordnete Übungen im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf Mathematik-Leistungskursniveau (gymnasiale Oberstufe) erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 90 Minuten bzw. 120 Minuten. Die Klausur über 90 Minuten wird nach dem ersten Drittel des Moduls geschrieben, die zweite Klausur nach Abschluss der Lehrveranstaltungen des Moduls.</p> <p>Als Prüfungsvorleistung sind 50 Prozent der Übungspunkte zu erwerben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote C wird aus der Note A der ersten Klausur und der Note B der zweiten Klausur wie folgt berechnet: $C:=(A+2B)/3$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-120	Mathematische Methoden für Informatiker	Prof. Dr. Bernhard Ganter Bernard.Ganter@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Darstellung von Funktionen als Potenzreihen (auch komplex), Satz von Taylor, Elemente der Differenzial- und Integralrechnung, Kurvendiskussion und Visualisierung von Funktionen. Rechnen in Polynomringen über endlichen Körpern samt Anwendungen, algebraische Strukturbegriffe wie Automorphismen, Terme und freie Strukturen. Grundprinzipien numerischer Datenbehandlungen, am Beispiel von Splines und der Diskreten Fouriertransformation, Elementare Stochastik bis hin zu Markovketten.</p> <p>Die Studierenden besitzen ausreichend Kenntnisse der abstrakten Theorie und können daraus Anwendungen herleiten und begründen. Sie können den exakt formulierten Grenzwertbegriff auf Funktionen anwenden, kritische Punkte gängiger Funktionen und einfache Flächeninhalte unter Kurven bestimmen, sie verstehen die Reihendarstellung der wichtigsten elementaren Funktionen und können einfachste Differenzialgleichungssysteme lösen. Sie kennen wichtige algebraische Strukturklassen und Grundbegriffe der allgemeinen Algebra. Sie können in Polynomringen über endlichen Körpern rechnen und dies für Anwendungen in Kodierungstheorie und Kryptologie nutzen. Beispiele numerischer Verfahren mit Anwendungen in der Informatik sind Ihnen vertraut, so dass sie Aufgaben dazu eigenständig lösen können. Gleiches gilt für die elementare Stochastik insbesondere diskreter Verteilung. Die Studierenden können Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang bringen und Aufgaben lösen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und zugeordnete Übungen im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung ist die Kenntnis der Linearen Algebra bis hin zu Eigenwertberechnungen und Vektorräumen über beliebigen Körpern, der sichere Umgang mit mathematischer Theoriesprache und eine geübte Vertrautheit mit den grundlegenden mathematischen Arbeitsmethoden, insbesondere mit Beweisen.</p> <p>Literaturgrundlagen sind: W. Dörfler, W. Peschek: Einführung in die Mathematik für Informatiker; A. Fischer: Lineare Algebra</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten bzw. 120 Minuten. Die Klausur über 90 Minuten wird nach dem ersten Drittel des Moduls geschrieben, die zweite Klausur nach Abschluss der Lehrveranstaltungen des Moduls. Als Prüfungsvorleistung sind 50 Prozent der Übungspunkte zu erwerben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote C wird aus der Note A der ersten Klausur und der Note B der zweiten Klausur wie folgt berechnet: $C:=(A+2B)/3$	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-210	Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Heiko Vogler Heiko.Vogler@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Grundlagen der imperativen Programmierung (Syntaxdiagramme, EBNF, Funktionen, Module, Datenstrukturen) und können diese zur Formulierung von Algorithmen für klassische Problemstellungen (Sortier- und Suchverfahren, Algorithmen auf Bäumen und Graphen) verwenden. Die Studierenden kennen verschiedene Klassen von Algorithmen (divide-and-conquer, dynamisches Programmieren, Iteration versus Rekursion, backtracking). Als erste Schritte zu Komplexitätsanalysen können sie außerdem Algorithmen hinsichtlich ihres Laufzeitverhaltens analysieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und zugeordneten Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Mathematik-Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-230	Einführungspraktikum	Prof. Dr. Christof Fetzter Christof.Fetzter@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einen ersten Kenntnisstand zu Fragestellungen der Informatik und Medieninformatik (ausgewählte praktische Aufgaben) • Praktische Fähigkeiten der Informatik und Medieninformatik • Erfahrungen in der Team- und Projektbearbeitung • Fähigkeiten in der Vortrags- und Präsentationstechniken 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gute Kenntnisse in Mathematik, Physik und Informatik auf dem Niveau der gymnasialen Oberstufe.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit und einem Referat.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem (ungewichteten) arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-240	Programmierung	Prof. Dr. Heiko Vogler Heiko.Vogler@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse des funktionalen Programmierens und können diese praxisnah einsetzen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, formale Werkzeuge (Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmstrukturen, Programmtransformationen, Verifikation von Programmeigenschaften) zu benutzen und zu entwickeln.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und zugeordnete Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas und des Konzepts EBNF sowie Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Datenstrukturen, wie sie im Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-260	Informations- und Kodierungstheorie	Dr. Dagmar Schönfeld Dagmar.Schoenfeld@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Informationstheorie, unter der Beschränkung der Information auf den statistischen Aspekt.</p> <p>Unter diesem Gesichtspunkt ist es den Studierenden möglich, den Entropiebegriff zu definieren und reale Quellen quantitativ zu beschreiben. Darauf aufbauend kennen sie grundlegende Zusammenhänge zwischen Entropie der Quelle und Quellenkodierung sowie Grundlagen und Codebeschreibungen zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, zu beurteilen, wie kompakt Information mit den gegebenen statistischen Eigenschaften dargestellt und wie sicher Information mit den Möglichkeiten der Kodierung übertragen oder gespeichert werden kann.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 1 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitslehre sowie der linearen Algebra, wie sie im Modul „Einführung in die Mathematik für Informatiker“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-270	Formale Systeme	Prof. Dr. Franz Baader Franz.Baader@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen logischen Schließens, können mit rekursiv definierten Objekten sicher umgehen und Objektklassen anhand ihrer strukturellen Eigenschaften formal analysieren.</p> <p>Diese Kompetenzen werden beispielhaft an ausgewählten Themen der Bereiche Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik vermittelt, so dass die Studierenden Kenntnisse in diesen Gebieten besitzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung im Umfang von 4 SWS und begleitenden Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Mathematik (Diskrete Strukturen, Analysis, Lineare Algebra) sowie aus dem Bereich Algorithmen und Datenstrukturen und der Programmierung, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Programmierung“ erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.</p> <p>Als Prüfungsvorleistung sind 50 Prozent der Übungspunkte zu erwerben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden.</p> <p>Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-290	Theoretische Informatik und Logik	Prof. Dr. Christel Baier Christel.Baier@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind mit den Grundprinzipien formaler Methoden vertraut und besitzen die Fähigkeit zur Analyse von algorithmischen Problemen und von formalen Systemen (Korrektheit, Terminierung, Vollständigkeit, Zeit- und Platzbedarf, Entscheidbarkeit, etc.). Diese Fähigkeiten werden im Kontext der Berechenbarkeitstheorie, Komplexitätstheorie, Prädikatenlogik und der Grundlagen der Logikprogrammierung vermittelt, so dass die Studierenden Kenntnisse in diesen Gebieten besitzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und begleitenden Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Mathematik (Diskrete Strukturen, Analysis, Lineare Algebra), der Programmierung sowie aus den Bereichen Algorithmen und Datenstrukturen und Formale Systeme (Aussagenlogik, formale Sprachen, Automatentheorie), wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Programmierung“ und „Formale Systeme“ erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Als Prüfungsvorleistung sind 50 Prozent der Übungspunkte zu erwerben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-310	Softwaretechnologie	Prof. Dr. Uwe Aßmann Uwe.Assmann@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Damit sind Studierende in die Lage versetzt, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden, insbesondere den Einsatz der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung zu beherrschen. Zur praktischen Umsetzung der Systeme beherrschen die Studierenden den gezielten Einsatz der Programmiersprache Java, mit besonderer Betonung der Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern. Grundinformationen zum Projektmanagement und der Software-Qualitätssicherung runden die Inhalte ab.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse über das Programmieren im Kleinen, d.h. innerhalb von Klassen und Prozeduren, vorausgesetzt. Diese Kenntnisse werden in den Modulen „Einführungspraktikum“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ erworben.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik und schafft die Voraussetzung 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 im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-320	Softwaretechnologie-Projekt	Prof. Dr. Uwe Aßmann Uwe.Assmann@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen praktische ingenieurmäßige Kenntnisse in der Durchführung von Softwareprojekten. Sie wissen, wie in Zusammenarbeit mit einem Kunden Anforderungen analysiert und Pflichtenhefte erstellt werden sowie ein System entworfen, implementiert, getestet und abgenommen wird.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul besteht aus einer Projektbearbeitung und einem Referat, unterstützt durch Tutorien und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse vorausgesetzt, die im Modul „Softwaretechnologie“ erworben werden. Darunter zählen vor allem Methoden zur Entwicklung großer Softwaresysteme, Objektorientierung, die Verwendung der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung sowie die Programmierung in Java.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit und einem Referat.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Es wird mit „bestanden“ bewertet, wenn sowohl die Projektarbeit wie auch das Referat mit „bestanden“ bewertet wurden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-330	Rechnerarchitektur	Prof. Dr. Rainer G. Spallek Rainer.Spallek@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern wie auch ihrer Basiskomponenten. Das trifft insbesondere auch für das Grundverständnis komplexer Rechnersysteme, der Nutzung von Parallelität und der Leistungsbewertung zu. Ausgehend von den erforderlichen Grundlagen der Computertechnik, sind Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur, deren Organisation und Zusammenwirken vorhanden. Diese sind exemplarisch erworben, wobei beginnend mit der Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken auf Gatterniveau, der Informationsdarstellung, -kodierung und -verarbeitung, dem Befehlssatz als Bindeglied zur Software bis hin zu den Komponenten eines Rechners wie Steuerwerk, Rechenwerk, Register, Speicher vorgegangen wird. Die verschiedenen Arten von Parallelität, Vernetzungen und Bewertungen komplexer Rechnersysteme sind verstanden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und zugeordneten Übungen im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Mathematik (Boolesche Algebra, Boolesche Funktionen) vorausgesetzt, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-370	Datenbanken und Rechnernetze	Prof. Dr. Alexander Schill Alexander.Schill@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse der Datenbanktheorie und sind in die Lage, Anwendungsprobleme praktisch zu lösen. Schwerpunkte sind auf der einen Seite das Entity-Relationship-Modell, das relationale Datenmodell einschließlich der Entwurfstheorie relationaler Datenbanken und das XML-Datenmodell sowie auf der anderen Seite Themen zur Realisierung von Datenbanksystemen, der Fehlerbehandlung und der Anfrageverarbeitung in Datenbanksystemen.</p> <p>Die Studierenden können nachrichtentechnische Zusammenhänge auf konkrete Beispielnetze anwenden, Übertragungsverfahren und zugehörige Protokolle schrittweise entwickeln und gegen Fehler und Angriffe schützen, Netztechnologien analysieren und bewerten und verstehen Internet-Protokollmechanismen sowie verteilte Systemarchitekturen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen im Umfang von 4 SWS sowie zugehörige Übungen im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden allgemeinen Grundlagen der Mathematik, die Fähigkeit, methodisch zu denken, sowie solide Kenntnisse der Grundbegriffe, Basisalgorithmen und Architekturkonzepte der Informatik, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Informations- und Kodierungstheorie“ sowie „Softwaretechnologie“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem (ungewichteten) arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-380	Betriebssysteme und Sicherheit	Prof. Dr. Hermann Härtig Hermann.Haertig@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls sind Bau und Evaluation einer sicheren Systemarchitektur. Dazu werden die wichtigsten Konstruktionsprinzipien für lokale und für verteilte Systeme sowie Grundlagen von Mehrseitiger Sicherheit behandelt.</p> <p>Die Studierenden kennen die klassischen Basistechniken des Entwurfs von modernen Betriebssystemen. Sie beherrschen die Grundlagen der hardwarenahen parallelen Programmierung und des Umgangs mit Ressourcen. Sie erkennen die Interaktion bestimmter Hardwareeigenschaften mit Systembausteinen. Die Anwendung mathematischer Methoden befähigt sie, Lösungsansätze auch quantitativ zu bewerten und gegeneinander abzuwägen.</p> <p>Die Studierenden kennen Schutzziele und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten sowie angemessene Angreifermodelle. Sie haben durch die Einführung verschiedener Arten von Sicherheitsmechanismen verstanden, dass Sicherheitsmechanismen Mittel sind, um Schutzziele gegen Angreifer durchzusetzen, die maximal so stark sind wie im Angreifermodell beschrieben.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Systemarchitekturen zu entwickeln und bzgl. funktionaler wie auch nicht-funktionaler Eigenschaften – etwa Realzeit, Fehlertoleranz und Sicherheit – begründet zu beurteilen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und zugeordnete Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Fähigkeiten in der Rechnerarchitektur und –organisation, der imperativen Programmierung (z.B. C oder Java), Stochastik (Zufallsgrößen und -verteilung) und ein Grundverständnis von Programmverifikation erwartet, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Informations- und Kodierungstheorie“, „Softwaretechnologie“, „Rechnerarchitektur“ sowie „Formale Systeme“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-390	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	Prof. Dr. Rainer G. Spallek Rainer.Spallek@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene und können diese Schaltungen praktisch aufbauen und testen. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Hardware-programmierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme.</p> <p>Die wesentlichsten Inhalte sind: elektrotechnische Grundlagen; Halbleiterelektronik; Halbleiterschaltungstechnik; Schaltalgebra; Schaltstufen; Verknüpfungsglieder; Schaltnetze; Speicherglieder; Schaltwerke, Speicher und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern; Hardwareprogrammierbare Schaltungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS und zugeordneten Übungen im Umfang von 2 SWS sowie einem Praktikum im Umfang von 3 SWS und einer Projektbearbeitung im Umfang von 40 Stunden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Mathematik (Boolesche Algebra, Boolesche Funktionen) vorausgesetzt, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und einer Projektarbeit. Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung ist ein Praktikumsprotokoll über alle Versuche.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Projektarbeit wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Wurde die Projektarbeit mit „bestanden“ bewertet, ergibt sich die Modulnote aus der Note der Klausurarbeit. Wurde die Projektarbeit mit „nicht bestanden“ bewertet, ergibt sich als Modulnote „nicht ausreichend“.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-3A0	Systemorientierte Informatik / Hardware Software-Codesign	Prof. Dr. Klaus Kabitzsch Klaus.Kabitzsch@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen adäquate Modellkonzepte für Rechner, die mit technischen Systemen kontinuierlicher Natur in Verbindung stehen. Sie können diese Modelle mittels Simulation analysieren und kennen algorithmische Wege, um sie diskretisiert auf Rechnern ablaufen zu lassen. Die Studierenden kennen Konzepte, mit denen Rechner die reale Welt wahrnehmen und zielgerichtet beeinflussen können.</p> <p>Die Studierenden besitzen folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Fähigkeit, aus realen Anwendungen ein Modell zu abstrahieren, • die Beherrschung der Grundgesetze der Modellinteraktion, • die Erkennung der Grundtypen der Modellimplementierungen, • die Erkennung und die optimale Nutzung der Möglichkeiten für die Ankopplung von realen Systemen an Rechner, • die Fähigkeit, sowohl diese Ankopplung als auch Softwarealgorithmen zur Wahrnehmung und Beeinflussung der realen Systeme angemessen zu implementieren. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und praktische, teilweise rechnergestützte Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden technische Grundlagen, elementare Programmierkenntnisse sowie grundlegende Kenntnisse der Differenzial- und Integralrechnung, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Informations- und Kodierungstheorie“, „Softwaretechnologie“, „Rechnerarchitektur“ sowie „Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum“ erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird einmal im Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-3B0	Intelligente Systeme	Doz. Dr. Uwe Petersohn Uwe.Petersohn@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Problemlösung, Wissenspräsentation, Planung, Wahrnehmung, Sprachverstehen und ihre praktische Anwendungen</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der KI und besitzen Kompetenzen im Bereich der Anwendung von mathematischen Verfahren und Algorithmen. Mit den erlernten Fähigkeiten können sie verschiedenste KI-Methoden zur Problemlösung einsetzen und diese spezifizieren. Weiterhin besitzen sie die Kompetenz, komplexe Agenten innerhalb einer vordefinierten Agentenumgebung zu implementieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS und einer begleitenden Übungen im Umfang von 1 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Aussagen- und Prädikatenlogik, der Komplexitätstheorie, der Automaten- und Algorithmentheorie, sowie Kenntnisse im Bereich von Datenstrukturen und von deklarativen Programmiersprachen, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Softwaretechnologie“, „Formale Systeme“ sowie „Theoretische Informatik und Logik“ erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-410	Einführung in die Medieninformatik	Prof. Dr. Gerhard Weber Gerhard.Weber@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind mit grundlegenden Problemkreisen, die bei der Verarbeitung von digitalen Medien mit dem Schwerpunkt auf audiovisuellen und dreidimensionalen Medien eine Rolle spielen, vertraut. Ausgehend von den physikalischen Reizen Schall und Licht können sie den Wahrnehmungsapparat des Menschen analysieren und so eine wahrnehmungsspezifische Digitalisierung festlegen. Darauf aufbauend kennen sie digitale Repräsentationen und Speicherformate der Medien sowie grundlegende Verfahren zur Verarbeitung digitaler Medien.</p> <p>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.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und zugeordneten Übungen im Umfang von 2 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse auf dem Niveau der gymnasialen Oberstufe in der Verwendung von Bürosoftware (Textverarbeitung incl. Tabellen, mathematische Formeln, Tabellenkalkulation), Dateiverwaltungskonzepte, sowie in der Benutzung von Internet (E-Mail, WWW).	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Prüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-420	Einführung in die Computergraphik	Prof. Dr. Stefan Gumhold Stefan.Gumhold@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Fachliche Inhalte sind der Aufbau von Graphiksystemen, Funktionsweise graphischer Displaysysteme, Rastergraphik, Farbräume, Artefakte und Antialiasing, Graphikprogrammierung, einfache Triangulierungsprobleme, Bezierkurven, Transformationen, Turtle-Graphik, prozedurale Graphik.</p> <p>Die Studierenden besitzen folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Computergraphik und deren Grenzen und Probleme, • Theoretische und praktische Fähigkeiten bei der eigenständigen Implementierung graphischer Anwendungen, • Fähigkeiten um Entwürfe von Algorithmen unter Berücksichtigung von Komplexitätsfragen zu erstellen, • Fertigkeiten bei der Implementierung von Algorithmen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung im Umfang von 2 SWS, eine Übung im Umfang von 1 SWS und ein Praktikum im Umfang von 1 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse von Vektorräumen und Matrizen, • Wissen um die Funktionsweise des Visuelle Wahrnehmungssystem des Menschen, • Grundlegende Fähigkeiten im Bereich Programmierung wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“ und „Einführung in die Medieninformatik“ erworben werden. 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Als Prüfungsvorleistungen sind 50 Prozent der Übungspunkte zu erwerben sowie das Praktikum erfolgreich zu absolvieren.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich ausschließlich aus der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-510	Vertiefung	Studiendekan Studiendekan@inf.tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Fachliche, methodische, fachpraktische und fächer-übergreifende Fähigkeiten, die den Studierenden, auf der Grundlage seines bisherigen Wissenszugewinns, auf das Schreiben seiner akademischen Bachelor-Arbeit vorbereiten.</p> <p>Der Studierende besitzt erste Fähigkeiten, ein wissenschaftliches Thema forschungsorientiert zu bearbeiten und durch aktive Mitarbeit in der gewählten Forschungsrichtung, im Team wie auch in Einzelanalyse Probleme zu erkennen und zu lösen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projektbearbeitungen, Exkursionen, Proseminare, Tutorien, Selbststudium und Sprachkurse im Umfang von 8 SWS. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog_BA_INF_Vertiefung in Absprache mit dem für die Bachelor-Arbeit vorgesehenen Betreuer zu wählen. Der Katalog_BA_INF_Vertiefung wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Bereich der Mathematik und den Informatikgrundlagen sowie theoretische, praktische, anwendungsorientierte und gestalterische Fertigkeiten aus dem Gesamt-Informatikkomplex vorausgesetzt, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Informations- und Kodierungstheorie“, „Formale Systeme“, „Theoretische Informatik und Logik“, „Softwaretechnologie“, „Softwaretechnologie-Projekt“, „Rechnerarchitektur“, „Datenbanken und Rechnernetze“ sowie „Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum“ erworben werden.</p> <p>Lehrveranstaltungen können ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, sofern dies aus der fakultätsüblichen Ankündigung der Lehrveranstaltung ersichtlich ist und Studierende die Wahl anderer, in deutscher Sprache abgehaltener Lehrveranstaltungen haben. Für manche Lehrveranstaltungen können also Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt werden.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog_BA_INF_Vertiefung vorgegebenen Prüfungsleistungen.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit den SWS gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-520	Vertiefung zur Bachelor-Arbeit	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Fachliche, methodische, fachpraktische und fächerübergreifende Fähigkeiten, die den Studierenden, auf der Grundlage seines bisherigen Wissenszugewinns, thematisch zentriert auf das Schreiben seiner akademischen Bachelor-Arbeit vorbereiten.</p> <p>Der Studierende besitzt erweiterte Fähigkeiten, ein wissenschaftliches Thema forschungsorientiert zu bearbeiten und durch aktive Mitarbeit in der gewählten Forschungsrichtung, im Team wie auch in Einzelanalyse Probleme zu erkennen und zu lösen.</p> <p>Der Studierende hat einen eigenständigen Arbeitsstil und ein Gespür für wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projektbearbeitungen, Exkursionen, Proseminare, Tutorien, Selbststudium und Sprachkurse im Umfang von 8 SWS. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog_BA_INF_Vertiefung_zur_Bachelor-Arbeit in Absprache mit dem Betreuer der Bachelor-Arbeit zu wählen. Der Katalog_BA_INF_Vertiefung_zur_Bachelor-Arbeit wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Bereich der Mathematik und den Informatikgrundlagen sowie theoretische, praktische, anwendungsorientierte und gestalterische Fertigkeiten aus dem Gesamt-Informatikkomplex vorausgesetzt, wie sie in den Modulen „Einführung in die Mathematik für Informatiker“, „Mathematische Methoden für Informatiker“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Einführungspraktikum“, „Programmierung“, „Informations- und Kodierungstheorie“, „Formale Systeme“, „Theoretische Informatik und Logik“, „Softwaretechnologie“, „Softwaretechnologie-Projekt“, „Rechnerarchitektur“, „Datenbanken und Rechnernetze“, „Betriebssysteme und Sicherheit“, „Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum“, „Systemorientierte Informatik/Hardware Software Codesign“, „Intelligente Systeme“, „Einführung in die Medieninformatik“, „Einführung in die Computergrafik“ sowie „Vertiefung“ erworben werden.</p> <p>Lehrveranstaltungen können ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, sofern dies aus der fakultätsüblichen Ankündigung der Lehrveranstaltung ersichtlich ist und Studierende die Wahl anderer, in deutscher Sprache abgehaltener Lehrveranstaltungen haben. Für manche Lehrveranstaltungen können also Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt werden.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik der Fakultät Informatik.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog_BA_INF_Vertiefung_zur_Bachelor-Arbeit vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem mit den SWS gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-610	Allgemeine Qualifikationen	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse der fachlichen, methodischen und fächerübergreifenden Inhalte der Informatik. Diese Kenntnisse erhöhen die Kompetenzen im fachbezogenen Arbeiten, unterstützen eine stärkere soziale Orientierung sowie fördern die aktive Anwendung einer Fremdsprache.</p> <p>Der Studierende besitzt weitere Fähigkeiten, forschungsorientiert sowie im Team zu arbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie ein Proseminar im Umfang von 2 SWS. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog_BA_INF_MI_Allgemeine_Qualifikationen zu wählen. Der Katalog_BA_INF_MI_Allgemeine_Qualifikationen wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik der Fakultät Informatik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog_BA_INF_MI_Allgemeine_Qualifikationen vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	