

## **Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik**

Vom 27. Juni 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, 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 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Studienablaufplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Diplomstudiengang Informatik an der Technischen Universität Dresden.

## **§ 2 Ziele des Studiums**

(1) Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Studiums vertiefte Grundlagen in mehreren Bereichen wie der Automatisierung, der künstlichen Intelligenz, des Software- und Webengineering, der Architektur von Hard- und Softwaresystemen, den Automaten sowie Logiken oder der graphischen Datenverarbeitung und können den Anwendungsbezug herstellen. Durch das Studium sind die Studierenden darüber hinaus befähigt, selbstständig Probleme zu lösen, die im Zusammenhang mit der Entwicklung, dem Einsatz und der Anwendung informationstechnischer Systeme auftreten. Des Weiteren sind sie in der Lage, ihr breit gefächertes fachliches Wissen sowie ihre im Rahmen der Vertiefungen zu mehreren der vorgenannten Bereiche erworbenen Expertise in einem Spezialgebiet der theoretischen, der technischen, der praktischen oder der angewandten Informatik zielgerichtet und verantwortungsvoll für komplexe Aufgabenstellungen einzubringen. Sie können Aufgabenstellungen in abstrakten Kontexten bearbeiten, um dabei praktisch anwendbare Hard- bzw. Softwarelösungen zu finden.

(2) Die Absolventen können in einer akademischen Laufbahn über Informatik lehren als auch zur Weiterentwicklung des Fachgebiets beitragen. In einer anspruchsvollen forschungsorientierten Industrietätigkeit können die Absolventen in der Anforderungsanalyse, in der Softwareentwicklung oder beim Testen tätig werden und dabei ihre berufspraktischen Erfahrungen aus dem Studium einbringen. Die Absolventen wirken dabei in Expertenteams mit, können diese führen und gegenüber Dritten Verantwortung tragen. Sie können unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden sich neue Wissensgebiete in verschiedenen Anwendungsgebieten der Informatik aneignen, diese domänenübergreifend strukturieren, geeignete Modelle entwickeln und sich damit selbst weiterentwickeln.

## **§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

## **§ 4 Studienbeginn und Studiendauer**

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

(2) Die Regelstudiendauer beträgt zehn Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, ein Berufspraktikum und die Diplomprüfung.

## **§ 5**

### **Lehr- und Lernformen**

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Komplexpraktika, Projektbearbeitungen, Seminare, Tutorien, Exkursionen, 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. Komplexpraktika stellen eine im hohen Grade durch die Studierenden selbst organisierte Bearbeitung einer zusammenhängenden umfangreichen Aufgabenstellung dar und dienen dem Training der Teamfähigkeit. Projektbearbeitungen dienen der individuellen Umsetzung einer Aufgabe im Einzelprojekt. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderer Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und schriftlich darzustellen. In Tutorien werden Studierende, insbesondere Studienanfänger beim Wissenserwerb und dem Erlernen überfachlicher Kompetenz unterstützt. Im Rahmen von Exkursionen werden ausgewählte Praxisfelder in anschaulicher und direkter Weise erfahrbar. 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 neun Semester verteilt, wozu auch ein Berufspraktikumsemester zählt. Das zehnte Semester dient der Anfertigung der Diplomarbeit und deren Verteidigung.

(2) Das Studium gliedert sich in das Grundstudium und das Hauptstudium. Es umfasst 24 Pflichtmodule sowie 6 Module des Wahlpflichtbereichs (3 Basismodule, 1 Vertiefungsmodul und zwei Profilmodule), die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch eine schriftliche Mitteilung an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 2) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in englischer Sprache gehalten.

(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 Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 1) 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 fakultätsüblich bekannt zu machen. Ein geänderter Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

## **§ 7**

### **Inhalte des Studiums**

(1) Das Grundstudium der Informatik umfasst neben der Mathematik Analyse, Konzeption und Realisierung informationsverarbeitender Systeme, mit Grundbegriffen wie Algorithmus, Information, Komplexität und Effizienz. Ebenso beinhaltet es neben theoretischen Grundlagen auch die anwendungsnahen Aspekte, also die angewandte und technische Informatik. Die fundierte Ausbildung in den Kernbereichen der Informatik wird ergänzt durch besondere inhaltliche, didaktische und methodische Maßnahmen. Hierzu gehören Teamarbeit, allgemeine Grundlagen und Sprachen.

(2) Das Hauptstudium, das durch Wahlpflichtbereiche geprägt ist, besteht aus drei zu wählenden Fachbereichen der Informatik. Die ausgewählten Themen werden im Detail betrachtet und in Bezug zu aktuellen Forschungsergebnissen gebracht. Es beinhaltet eine anwendungsbezogene als auch wissenschaftliche Expertise auf dem Schwerpunktgebiet nach Wahl des Studierenden. Es stehen folgende Schwerpunkte zur Auswahl:

1. Theoretische Informatik: Grundlagen sowie Möglichkeiten zur formalen Modellierung und Analyse in der Informatik sowie zur algorithmischen Behandlung der dabei entstehenden Modelle,
2. Technische Informatik: Grundlagen und Aufbau, Entwurf und effiziente Nutzung technischer Realisierungen von Computersystemen in der Spanne von Eingebetteten Systemen bis hin zu Parallel- und Hochleistungsrechnern,
3. Künstliche Intelligenz: Theorien und Methoden zur Konzeption, Konstruktion und Programmierung intelligenter Systeme,
4. Angewandte Informatik: Methoden zur Gestaltung und Beherrschung von Anwendungssystemen in all ihren Lebensphasen,
5. Systemarchitektur: Grundlagen von Betriebssystemen, Datenbanken, Datensicherheit und Anonymisierungstechnologien, Aufbau und Eigenschaften von Rechnernetzen, Systems Engineering,
6. Software- und Web-Engineering: Entwurf, Gestaltung, Test und Pflege komplexer verteilter multimedialer Softwaresysteme sowie Graphische Datenverarbeitung
7. Nebenfach: Grundkenntnisse in einem anderen für die Informatik relevanten Wissensgebiet,
8. Allgemeine Qualifikation: überfachliche Schlüsselkompetenzen (bspw. Rhetorik, Präsentation, Kommunikationsfähigkeit, wissenschaftliches Arbeiten, Fremdsprachenkenntnisse).

## **§ 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. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht

300 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und deren Verteidigung.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 2) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

## **§ 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 verbesserten 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 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Informatik vom 27. September 2010 und der Genehmigung des Rektorates vom 20. Januar 2015.

Dresden, den 27. Juni 2017

Der Rektor  
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

## Anlage 1

### Studienablaufplan

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

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
<b>Pflichtbereich</b>								
<b>INF-D-110</b>	Einführung in die Mathematik für Informatiker	6V+4Ü PVL+2PL						<b>12</b>
<b>INF-D-120</b>	Mathematische Methoden für Informatiker		3V+2Ü PVL+PL	3V+2Ü PVL+PL				<b>12</b> (6+6)
<b>INF-D-210</b>	Algorithmen und Datenstrukturen	2V+2Ü PL						<b>5</b>
<b>INF-D-220</b>	RoboLab und Programmierung von Strategiespielen	5P 2PL						<b>4</b>
<b>INF-D-230</b>	Programmierung		2V+2Ü PL					<b>5</b>
<b>INF-D-240</b>	Softwaretechnologie		2V+2Ü PL					<b>5</b>
<b>INF-B-320</b>	Softwaretechnologie-Projekt			4P PL				<b>6</b>
<b>INF-B-380</b>	Betriebssysteme und Sicherheit			4V+2Ü PL				<b>7</b>
<b>INF-D-270</b>	Datenbanken und Rechnernetze				4V+4Ü 2PL			<b>9</b>
<b>INF-D-310</b>	Informations- und Kodierungstheorie		2V+1Ü PL					<b>4</b>
<b>INF-B-270</b>	Formale Systeme			4V+2Ü PL				<b>8</b>
<b>INF-D-330</b>	Theoretische Informatik und Logik				4V+2Ü PL			<b>8</b>
<b>INF-D-340</b>	Intelligente Systeme					2V+2Ü PL		<b>4</b>
<b>INF-B-330</b>	Rechnerarchitektur	2V+2Ü	2V+2Ü PL					<b>10</b> (5+5)
<b>INF-D-420</b>	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	3V+2Ü 1PL	3P 1PL					<b>9</b> (5+4)

<b>INF-D-430</b>	Systemorientierte Informatik / Hardware-Software-Codesign					2V+2Ü PL		<b>4</b>
<b>INF-D-510</b>	Grundlagen des Nebenfachs			V/Ü/P/KP/S im Umfang von 90 Stunden (siehe LVK) PVL+PL <sup>1)</sup>	V/Ü/P/KP/S im Umfang von 110 Stunden (siehe LVK) PVL+PL <sup>1)</sup>			<b>7</b> (3+4)
<b>INF-D-520</b>	Allgemeine Basisqualifikationen zur Informatik				2V/Ü/P/PB/E/T/ SK+2S (siehe LVK) PL <sup>1)</sup>			<b>5</b>
<b>INF-D-910</b>	Forschungslinie				2V+2Ü PL			<b>5</b>
<b>INF-D-920</b>	Vertiefung im Nebenfach					V/Ü/P/KP/S im Umfang von 200 Stunden (siehe LVK) PVL+PL <sup>1)</sup>	V/Ü/P/KP/S im Umfang von 240 Stunden (Siehe LVK) PVL+PL <sup>1)</sup>	<b>15</b> (6+9)
<b>Wahlpflichtbereich der Basismodule: 3 von 7 Wahlpflichtmodulen zu wählen</b>								
<b>INF-BAS1</b>	Angewandte Informatik					4V+4Ü PL		<b>12</b>
<b>INF-BAS2</b>	Künstliche Intelligenz <sup>2)</sup>					2V+2Ü	4V/Ü/S PL	<b>12</b>
<b>INF-BAS3</b>	Software- und Web-Engineering					2V+2Ü +4V/S PL		<b>12</b>
<b>INF-BAS4</b>	Systemarchitektur <sup>2)</sup>					2V+2Ü	4V/Ü/S PL	<b>12</b>
<b>INF-BAS5</b>	Technische Informatik					2V+2Ü+2P+2V/ Ü/P/S PVL+PL		<b>12</b>
<b>INF-BAS6</b>	Theoretische Informatik <sup>2)</sup>					2V+2Ü	4V/Ü/S PL	<b>12</b>
<b>INF-BAS7</b>	Grafische Datenverarbeitung <sup>2)</sup>					2V+2Ü	4V/P/Ü/S PL	<b>12</b>
<b>Summe</b>		<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>180</b>



Modul-Nr.	Modulname	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
<b>Wahlpflichtbereich der Vertiefungsmodule: 1 von 7 Wahlpflichtmodulen zu wählen <sup>3)</sup></b>						
<b>INF-VERT1</b>	Vertiefung Angewandte Informatik <sup>2)</sup>		4V+2Ü	4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT2</b>	Vertiefung Künstliche Intelligenz <sup>2)</sup>		4V	2Ü+4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT3</b>	Vertiefung Software- und Web-Engineering <sup>2)</sup>		4V+2Ü	4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT4</b>	Vertiefung Systemarchitektur <sup>2)</sup>		4V	2Ü+4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT5</b>	Vertiefung Technische Informatik <sup>2)</sup>		4V+2Ü	4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT6</b>	Vertiefung Theoretische Informatik <sup>2)</sup>		4V+2Ü	4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>INF-VERT7</b>	Vertiefung Grafische Datenverarbeitung <sup>2)</sup>		2V+2Ü	2V+4V/Ü/S/P PL		<b>15</b>
<b>Wahlpflichtbereich der Profilmodule: 2 von 4 Wahlpflichtmodulen zu wählen <sup>4)</sup></b>						
<b>INF-PM-FOR</b>	Profil Grundlagenforschung in der Informatik		2V+2Ü/S PL			<b>9</b>
<b>INF-PM-FPG</b>	Profilprojekt Grundlagenforschung in der Informatik			8PB PL		<b>12</b>
<b>INF-PM-ANW</b>	Profil Anwendungsforschung in der Informatik		2V+2Ü/S PL			<b>9</b>
<b>INF-PM-FPA</b>	Profilprojekt Anwendungsforschung in der Informatik			8PB PL		<b>12</b>
<b>Pflichtbereich</b>						
<b>INF-D-930</b>	Berufspraktikum	P im Umfang von 20 Wochen PL				<b>30</b>

<b>INF-D-940</b>	Berufsspezifische Schlüsselkompetenzen		2V/Ü/P/PB/E/T/ SK+2S (siehe LVK) PL <sup>1)</sup>			<b>5</b>
<b>INF-D-950</b>	Großer Beleg		PB im Umfang von 20 Wochen 2PL			<b>9</b>
<b>INF-D-960</b>	Analyse eines Forschungsthemas			PB im Umfang von 15 Wochen PL		<b>10</b>
					Diplomarbeit+ Verteidigung	<b>30</b>
<b>Summe</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

- 1) Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen sind dem semesteraktuellen Lehrveranstaltungskatalog zu entnehmen.  
2) Alternativ können Studierende nach einer abweichenden Aufteilung der Lehrveranstaltungen auf die Semester studieren.  
3) Das Vertiefungsmodul muss einem der gewählten Themenbereiche der Basismodule entsprechen.  
4) Es ist nur die Kombination von INF-PM-FOR und INF-PM-FPG bzw. INF-PM-ANW und INF-PM-FPA zulässig.

### Legende:

LP	Leistungspunkte	E	Exkursionen
LVK	Lehrveranstaltungskatalog	KP	Komplexpraktika
V	Vorlesung	P	Praktikum
Ü	Übung	PB	Projektbearbeitung
S	Seminar	PL	Prüfungsleistung
SK	Sprachkurs	PVL	Prüfungsvorleistung
T	Tutorien		

**Anlage 2**  
**Modulbeschreibungen**

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-110	Einführung in die Mathematik für Informatiker	Prof. Dr. Ulrike Baumann Ulrike.Baumann@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Das Modul umfasst Mathematik als Theoriesprache und -werkzeug der Informatik sowie Lineare Algebra und Geometrie als mathematische Theorie für Informatik. Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Begriffe, Schreibweisen und Argumentationsformen am Beispiel der Mengen- und Formelsprache und an Elementen der Diskreten Mathematik. Im Einzelnen kennen sie Graphen, Relationen, Abbildungen und Morphismen, Ordnungen und Verbände, Symmetrien und modulare Arithmetik. Die Studierenden kennen den systematischen Theorieaufbau und den darauf gründenden abstrakten Strukturbegriff. Im Einzelnen kennen sie die Begriffe Vektorraum, Basis, Dimensionen, lineare Abbildungen und beherrschen ihre Anwendungen, (insbesondere Diagonalisierung von Matrizen, Bestapproximation, geometrische Interpretationen). Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der genannten Theorie-bereiche 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 mit komplexen Zahlen rechnen (bis zu den Einheitswurzeln). Sie verstehen den abstrakten Vektorraumbegriff 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>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse auf Mathematik-Leistungskursniveau (gymnasiale Oberstufe) erwartet.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-310, INF-B-270, INF-D-330, INF-D-270, INF-B-380, INF-D-430 und INF-D-340.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Die Klausurarbeit über 90 Minuten wird nach dem ersten Drittel des Moduls geschrieben, die zweite Klausurarbeit nach Abschluss der Lehrveranstaltungen des Moduls.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. In die Berechnung der Modulnote gehen die Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten mit einfachem Gewicht und die Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten mit zweifachem Gewicht ein.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-120	Mathematische Methoden für Informatiker	Prof. Dr. Ulrike Baumann ulrike.baumann@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Das Modul umfasst die 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. 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>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<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. Literaturgrundlagen sind: W. Dörfler, W. Peschek: Einführung in die Mathematik für Informatiker; A. Fischer: Lineare Algebra</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-330, INF-D-270, INF-D-430, INF-B-380 und INF-D-340.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. In die Berechnung der Modulnote gehen die Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten mit einfachem Gewicht und die Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten mit zweifachem Gewicht ein.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-210	Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Heiko Vogler Heiko.Vogler@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Mathematik-Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe erwartet.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-230, INF-D-240, INF-D-270, INF-D-330, INF-D-340, INF-D-430, INF-B-270, INF-B-380.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-220	RoboLab und Programmierung von Strategiespielen	Prof. Dr. Hermann Härtig Hermann.Haertig@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen einen ersten Kenntnisstand zu Fragestellungen der Informatik, praktische Fähigkeiten der Programmierung und der Programmentwicklung, Erfahrungen in Teamarbeit und Projektbearbeitung sowie Fähigkeiten in Vortrags- und Präsentationstechniken.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Praktika im Umfang von insgesamt 5 SWS und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse in Mathematik, Physik und Informatik auf Abiturniveau erwartet.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-240, INF-D-270, INF-D-340, INF-D-430 und INF-B-380.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Projektarbeit im Umfang von 1 Woche und einer benoteten Projektarbeit im Umfang von 2 Wochen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 PO aus dem ungewichteten Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-230	Programmierung	Prof. Dr. Heiko Vogler Heiko.Vogler@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas und des Konzepts EBNF sowie Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Datenstrukturen, wie sie im Modul INF-D-210 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-270, INF-D-330, INF-D-340, INF-D-430, INF-B-270 und INF-B-380.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-310	Informations- und Kodierungstheorie	Dr. Dagmar Schönfeld Dagmar.Schoenfeld@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Informationstheorie, unter der Beschränkung der Information auf den statistischen Aspekt. 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 Kodebeschreibungen zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur. 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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 1 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitslehre sowie der linearen Algebra, wie sie im Modul INF-D-110 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module INF-D-270, INF-D-430 und INF-B-380.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-B-270	Formale Systeme	Prof. Dr. Franz Baader Franz.Baader@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen die Grundlagen logischen Schließens, können mit rekursiv definierten Objekten sicher umgehen und Objektklassen anhand ihrer strukturellen Eigenschaften formal analysieren. Inhalte des Moduls sind ausgewählte Themen der Bereiche Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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 INF-B-110, INF-B-210 und INF-B-240 der Bachelorstudiengänge Informatik und Medieninformatik bzw. in den Modulen INF-D-110, INF-D-210 und INF-D-230 des Diplomstudienganges Informatik erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik und in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-290, INF-3B0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-380, INF-D-330 und INF-D-340.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-330	Theoretische Informatik und Logik	Prof. Dr. Christel Baier Christel.Baier@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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.). Sie besitzen Kenntnisse auf den Gebieten der Berechenbarkeitstheorie, Komplexitätstheorie, Prädikatenlogik und der Grundlagen der Logikprogrammierung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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 INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-230 und INF-B-270 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul INF-D-340.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-240	Softwaretechnologie	Prof. Dr. Uwe Aßmann Uwe.Assmann@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Damit sind die Studierenden 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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse über das Programmieren im Kleinen, d.h. innerhalb von Klassen und Prozeduren, vorausgesetzt. Diese Kenntnisse werden in den Modulen INF-D-220 und INF-D-210 erworben.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik und schafft die Voraussetzung für die Module INF-B-320, INF-B-380, INF-D-340, INF-D-270 und INF-D-430.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-B-320	Softwaretechnologie-Projekt	Prof. Dr. Uwe Aßmann Uwe.Assmann@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen praktische ingenieurmäßige Kenntnisse in der Durchführung von arbeitsteiligen Softwareprojekten. Die Studierenden sind in der Lage, in Zusammenarbeit mit einem Kunden dessen Anforderungen zu analysieren sowie arbeitsteilig ein Softwaresystem zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und vom Kunden abnehmen zu lassen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst eine Projektbearbeitung im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die Kenntnisse vorausgesetzt, die im Modul Softwaretechnologie (INF-B-310 in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik bzw. INF-D-240 im Diplomstudiengang Informatik) 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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informatik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft das Modul die Voraussetzungen für die Module INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-490, INF-B-530 und INF-B-540.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 15 Wochen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
--------------------	------------------	--------------------------------

INF-B-330	Rechnerarchitektur	Prof. Dr. Rainer G. Spallek Rainer.Spallek@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<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>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul INF-B-110 erworbenen Kompetenzen, insbesondere der sichere Umgang mit Boolescher Algebra und Booleschen Funktionen, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik und in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Informatik schafft das Modul die Voraussetzungen für die Module INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-510 und INF-B-520.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-380, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540.</p> <p>Im Diplomstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-380 und INF-D-430.</p> <p>Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für das Modul INF-B-380.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-270	Datenbanken und Rechnernetze	Prof. Dr. Alexander Schill Alexander.Schill@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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. 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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden allgemeine Grundlagen der Mathematik, die Fähigkeit, methodisch zu denken, sowie solide Kenntnisse der Grundbegriffe, Basisalgorithmen und Architekturkonzepte der Informatik, wie sie in den Modulen INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-220, INF-D-230, INF-D-240 und INF-D-310 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-B-380	Betriebssysteme und Sicherheit	Prof. Dr. Hermann Härtig Hermann.Haertig@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Inhalte des Moduls sind Bau und Evaluation einer sicheren Systemarchitektur mit speziellem Augenmerk auf die Konstruktionsprinzipien für lokale und für verteilte Systeme sowie den Grundlagen von Mehrseitiger Sicherheit. 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. 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. 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>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>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 INF-B-110, INF-B-120, INF-B-210, INF-B-230, INF-B-240, INF-B-260, INF-B-310, INF-B-330 und INF-B-270 der Bachelorstudiengänge Informatik und Medieninformatik bzw. in den Modulen INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-220, INF-D-230, INF-D-240, INF-D-310 und INF-B330 des Diplomstudiengangs Informatik bzw. in den Modulen ET-01 04 01, ET-01 04 02, ET-01 04 03, INF-B-210, INF-B-230, INF-B-240, INF-D-310 und INF-B-330 des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik erworben werden.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik sowie in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzung für das Modul INF-B-520 und im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft das Modul die Voraussetzungen für das Modul INF-B-540.</p>	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	Prof. Dr. Rainer G. Spallek Rainer.Spallek@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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. Die wesentlichsten Inhalte sind: elektrotechnische Grundlagen, Halbleiterelektronik, Halbleiterschaltungstechnik, Schaltalgebra, Schaltstufen, Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, Speicherglieder, Schaltwerke, Speicher und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern sowie Hardwareprogrammierbare Schaltungen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Praktika im Umfang von 3 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul INF-D-110 erworbenen Kompetenzen, insbesondere der sichere Umgang mit Boolescher Algebra und Booleschen Funktionen, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft im Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für das Modul INF-D-430.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und unbenoteten Praktikumsprotokollen. Der Umfang der Praktikumsprotokolle wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 270 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul erstreckt sich über 2 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-430	Systemorientierte Informatik / Hardware Software-Codesign	Prof. Dr. Klaus Kabitzsch Klaus.Kabitzsch@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, aus realen Anwendungen ein Modell zu abstrahieren. Sie beherrschen die Grundgesetze der Modellinteraktion und können die Grundtypen der Modellimplementierungen erkennen. Sie können die Möglichkeiten für die Ankopplung von realen Systemen an Rechner erkennen und optimal nutzen und besitzen die Fähigkeit, sowohl diese Ankopplung als auch Softwarealgorithmen zur Wahrnehmung und Beeinflussung der realen Systeme angemessen zu implementieren.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden technische Grundlagen, elementare Programmierkenntnisse sowie grundlegende Kenntnisse der Differenzial- und Integralrechnung, wie sie in den Modulen INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-220, INF-D-230, INF-D-240, INF-D-310, INF-D-420 und INF-B-330 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird einmal im Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-340	Intelligente Systeme	Prof. Ph.D Carsten Rother carsten.rother@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der Künstlichen Intelligenz und besitzen Kompetenzen im Bereich der Anwendung von mathematischen Verfahren und Algorithmen. Dies sind insbesondere Problemlösungsverfahren (z. B. Suchverfahren), Wissenspräsentation (z. B. probabilistische Graphische Modelle), sowie Lernverfahren (z. B. Entscheidungsbäume). Mit den erlernten Fähigkeiten können sie verschiedenste Methoden der Künstlichen Intelligenz einsetzen und diese spezifizieren.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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 INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-220, INF-D-230, INF-D-240, INF-D-330 und INF-B-270 erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-510	Grundlagen des Nebenfachs	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, transdisziplinär über den Bereich der Informatik hinauszusehen und zu arbeiten. Sie kennen Grundlagen, Methodik, Grundprinzipien und Fachsprache eines nicht-informatischen Faches. Sie können sich in Themengebiete außerhalb der Informatik einarbeiten und fachfremde Zusammenhänge verstehen. Die Studierenden begreifen Problemstellungen dieses Faches und verstehen es, Lösungen ggf. unter Einbeziehung von Ansätzen der Informatik zu erarbeiten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika, Komplexpraktika und/oder Seminare im Gesamtumfang von 200 Stunden sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Nebenfächer der Fakultät Informatik zu wählen. Dieser wird inklusive der erforderlichen Prüfungsleistungen, deren jeweiligen Gewichtung und der geforderten Prüfungsvorleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es bestehen keine Teilnahmevoraussetzungen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik und schafft die Voraussetzungen für das Modul INF-D-920.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Nebenfächer vorgegebenen Prüfungsleistungen. Gemäß Katalog Nebenfächer sind ausgewiesene Prüfungsvorleistungen zu einzelnen Prüfungsleistungen zu erbringen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Katalog Nebenfächer gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr beginnend im Winter- und im Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-520	Allgemeine Basisqualifikationen zur Informatik	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	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. Die Studierenden besitzen weitere Fähigkeiten, forschungsorientiert sowie im Team zu arbeiten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Projektbearbeitungen, Exkursionen, Tutorien, Selbststudium und Sprachkurse im Umfang von 2 SWS, Seminare im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-D-520 der Fakultät Informatik zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Gewichte und der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß dem Katalog INF-D-520 vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Katalog INF-D-520 gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS1	Angewandte Informatik	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien des Engineerings von Informationstechnik in flexiblen automatisierten Systemen entsprechend den Anforderungen von Mensch und Umwelt. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Methoden zur Modellierung und Simulation, Analyse und Leistungsbewertung komplexer dynamischer Systeme, Ansätze zur Lösung praktischer technischer Entscheidungsprobleme, Besonderheiten von vernetzten Systemen bzw. Echtzeitsystemen, Verfahren zur Planung und Steuerung komplexer technischer Systeme, Methoden des Entwurfs, der Spezifikation und der Implementierung von vernetzten industriellen Anwendungssystemen, Methoden für den Test und die Fehlersuche in Software-Anwendungen, Techniken der Aufgabenanalyse und Evaluationsmethoden zur gebrauchstauglichen Gestaltung von interaktiven Systemen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und/oder der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn konkret festgelegt.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der Statistik, objektorientierter Programmierung, den Grundlagen verteilter Systeme, Rechnernetze und Softwareentwurf vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler, Rheinwerk Computing; Auflage: 12, 2016, ISBN: 978-3836241199. Andrew s. Tanenbaum: Computernetzwerke. Prentice Hall, Pearson Education Deutschland. Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd: Human Computer Interaction, Prentice Hall, Pearson.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 8 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Diplomstudiengangs Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Angewandte Informatik (INF-VERT1), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 40 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 40 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS2	Künstliche Intelligenz	Prof. Ph.D Carsten Rother carsten.rother@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden verstehen die Theorie und beherrschen die Methoden zur eigenständigen Konzeption, Konstruktion und Programmierung intelligenter Systeme. Die Studierenden sind in der Lage, sich sowohl in industrienahen als auch in forschungsorientierten Kontexten in verschiedene Themengebiete aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz einzuarbeiten und ihr Wissen zur selbstständigen Problemlösung anzuwenden. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Modellierung und Analyse visueller Objekte sowie Verfahren der Mustererkennung und Computer Vision, Modellierung und Lösung komplexer Problemstellungen mit Hilfe deklarativer Programmiersprachen, Ontologiesprachen und weiterer Techniken der Computational Logic, Theorie des Lernens und fortschrittliche Ansätze im Bereich des maschinellen Lernens bzw. des statistischen Lernens sowie Methoden für selbstlernende Systeme, Techniken zur Lösung von Planungs- und Konfigurationsproblemen sowie die Kombination von Planen, Entscheidungstheorie und Ausführung bei rationalen Agenten und mobilen Robotern, Aufbau und Methodik autonomer Roboter, Grundlegende Techniken für autonome Systeme in komplexen Systemen, die trotz möglicher fehlerhafter Daten und unsicherem Wissen rational handeln.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS2 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Suchverfahren, Wissensrepräsentation, maschinelles Lernen) vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Russell &amp; P. Norvig: Artificial Intelligence – A Modern Approach.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Künstliche Intelligenz (INF-VERT2), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).</p>	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS3	Software- und Web-Engineering	Prof. Dr. Raimund Dachselt raimund.dachselt@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien des Engineerings von Software-, Web-, und Multimedia-Anwendungen sowie den damit verbundenen Prozessen. Sie können einfache Anwendungen mit graphischen und Web-basierten Schnittstellen entwerfen, realisieren und bewerten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Software-technologien, Web- & Multimedia Engineering und Usability Engineering.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS3 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kompetenzen und Fähigkeiten in den Grundlagen der Programmierung (z. B. in Java und JavaScript), Softwaretechnologie (z. B. UML) und Auszeichnungssprachen (z. B. XML) vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Helmut Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik, 2. Auflage. Heidelberg, 2000, ISBN 3-8274-0042-2. Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler, Rheinwerk Computing; Auflage: 12, 2016, ISBN: 978-3836241199. Balzert, Helmut; Krüger, Sandra. HTML5, XHTML & CSS: Websites systematisch & barrierefrei entwickeln - [ 2. Aufl.]. Witten : W3L, 2011. ISBN: 9783937137544. <a href="http://katalogbeta.slub-dresden.de/id/0011609301/">http://katalogbeta.slub-dresden.de/id/0011609301/</a> .	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft in dem Master- und Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Software- und Web-Engineering (INF-VERT3) sowie zudem im Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS4	Systemarchitektur	Prof. Dr. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die Fach- und Methodenkompetenz, um Systemarchitekturen nicht nur unter funktionalen, sondern auch unter nicht-funktionalen Aspekten wie beispielsweise Aufwand, Kosten, Realzeit, Fehlertoleranz, Sicherheit und Datenschutz zu analysieren, zu entwerfen, zu validieren und zu betreiben. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Betriebssysteme, Datenbanken, Rechnernetze, Fehlertoleranz, Datenschutz und Datensicherheit.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS4 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen von Datenbanken, Rechnernetze, Betriebssysteme und Sicherheit auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Andrew S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. Andrew S. Tanenbaum: Computernetzwerke. David Kahn: The Codebreakers: The Comprehensive History of Secret Communication from Ancient Times to the Internet. Theo Härder, Erhard Rahm: Datenbanksysteme. Konzepte und Techniken der Implementierung.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Systemarchitektur (INF-VERT4), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS5	Technische Informatik	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden kennen Systemarchitekturen und Modellierungsparadigmen von VLSI-Systemen, sind in der Lage Beschreibungen von Hardware-Systemen durch Simulation zu verifizieren und mithilfe typischer Werkzeuge in reale Schaltungen umzuwandeln. Sie kennen verschiedene Realisierungskonzepte für Eingebettete Systeme und können diese mit formalen Mitteln beschreiben. Sie verstehen die Einbettung der Systeme in ihre Umgebung und wissen, wie sie damit verbunden sind. Sie verstehen die Verflechtung von Hard- und Software in Eingebetteten Systemen und können daraus Entwurfsentscheidungen ableiten. Sie kennen verschiedene Ansätze, um parallele Programme zu formulieren. Sie verstehen, wie diese Formulierungen auf verschiedene Parallelrechner abgebildet werden und können die Auswirkungen von Programmalternativen und Architekturentscheidungen abschätzen oder evaluieren. Die Inhalte des Moduls sind Entwurf, Modellierung, Programmierung, Simulation und Realisierung technischer Systeme nach Wahl der Studierenden in den Gebieten VLSI-Systeme, Eingebettete Systeme und Parallelverarbeitung.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS5 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen und 2 SWS Praktika. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der Digitale Schaltungen, Rechnerorganisation und Rechnerarchitektur vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Lipp &amp; Becker: Grundlagen der Digitaltechnik. David Patterson (Autor), John LeRoy Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf: Die Hardware/Software-Schnittstelle. Hennessy &amp; Patterson: Computer Architecture. A Quantitative Approach.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es</p>	

	<p>schaftt im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Technische Informatik (INF-VERT5), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).</p>
<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Als Prüfungsvorleistung ist eine Protokollsammlung anzufertigen.</p>
<p><b>Leistungspunkte und Noten</b></p>	<p>Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>
<p><b>Häufigkeit des Moduls</b></p>	<p>Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.</p>
<p><b>Arbeitsaufwand</b></p>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.</p>
<p><b>Dauer des Moduls</b></p>	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS6	Theoretische Informatik	Prof. Dr. Franz Baader franz.baader@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die methodische Kompetenz, komplexe Systeme durch Abstraktionen formal mit Hilfe von Automaten und Logiken zu modellieren und zu verifizieren. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Automatentheorie (Automaten auf endlichen und unendlichen Strukturen, Varianten davon wie alternierende, gewichtete und probabilistische Automaten), Logiken (temporale und modale Logiken, Prädikatenlogik erster und höherer Stufen, Gleichheitslogik, Beschreibungslogiken, Modelltheorie, Deduktion, Verifikation, Model Checking), Modellierung (Modellierungssprachen und deren Semantik, funktionale und quantitative Systemanalyse) und Komplexitätstheorie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS6 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der formalen Sprachen und Methoden, der Logik, der Automaten-, Berechenbarkeits- und der Komplexitätstheorie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: U. Schöning: Theoretische Informatik – kurz gefasst. U. Schöning: Logik für Informatiker. I. Wegener: Theoretische Informatik.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Theoretische Informatik (INF-VERT6), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-BAS7	Grafische Datenverarbeitung	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über die grundlegenden Prinzipien der graphischen Datenverarbeitung und kennen Struktur und Funktionsweise entsprechender Software- und Hardware-systeme. Die graphische Datenverarbeitung gliedert sich in die Bereiche Bildverarbeitung, Bildanalyse, Geometrieverarbeitung und Bildsynthese. Die Studierenden können einfache Anwendungen in einer prozeduralen Programmiersprache aufbauend auf Standardbibliotheken entwerfen, implementieren und analysieren. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Bildverarbeitung, Mustererkennung, Computergraphik, Interaktive Anwendungen, Virtuelle und Erweiterte Realität, Visualisierung sowie Computerspiele.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS7 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden Kompetenzen und Fähigkeiten in den Grundlagen der Programmierung (z. B. in C und C++), Algorithmen und Datenstrukturen, lineare Algebra, Analysis vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten:</p> <p>D. Hachenberger: Mathematik für Informatiker (Pearson), ISBN: 978-3827373205.</p> <p>T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, ISBN: 978-3-8274-2803-5.</p> <p>B. Stroustrup: Einführung in die Programmierung mit C++, ISBN: 978-3-8632-6586-1.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind. Es ist ebenfalls eines von 11 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Medieninformatik von denen Module im Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkten zu wählen sind. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Grafische Datenverarbeitung (INF-VERT7), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).</p>	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT1	Vertiefung Angewandte Informatik	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden kennen fortgeschrittene Engineeringmethoden für flexible automatisierte Systeme über deren gesamten Lebenszyklus. Sie können Engineeringmethoden auf neuartige Anwendungssysteme übertragen, integriert anwenden und Komponenten solcher Systeme eigenständig entwickeln. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Entwurf und Synchronisation multimodaler Benutzungsoberflächen anhand von visuellen, sprachbasierten und auch haptischen Interaktionstechniken, assistive Technologien, simulative Leistungsbewertung komplexer dynamischer Systeme, Ablauf industrieller Simulationsprojekte einschließlich üblicher statistischer Verfahren und Modellierungsansätze, Planungs- und Steuerungsansätze aus Produktion und Logistik, Ressourceneinsatzplanungsprobleme (Scheduling-Probleme), Entwurf vernetzter Softwaresysteme einschließlich drahtloser Netze und Sensor-Aktor Netzen sowie Methoden zur Modellierung, zur Spezifikation und Beschreibung und zum Engineering und Management von industriellen Kommunikationssystemen, Informationsmodelle und -systeme für komplexe vernetzte Produktionssysteme.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT1 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Angewandte Informatik (INF-BAS1) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.</p>	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT2	Vertiefung Künstliche Intelligenz	Prof. Ph.D Carsten Rother carsten.rother@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage intelligente Systeme mittels formaler Methoden, Verfahren und Algorithmen zu spezifizieren, sie können Eigenschaften intelligenter Systeme mittels formaler Methoden, Verfahren und Algorithmen nachweisen und sie können die eingesetzten formalen Methoden, Verfahren und Algorithmen in weiterführende Anwendungen einbringen. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Wissensrepräsentation und Inferenz, Computational Logic, Mustererkennung und Computer Vision sowie Bioinformatik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT2 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Künstliche Intelligenz (INF-BAS2) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Literatur: Russel S. und Norvig, P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2009.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT3	Vertiefung Software- und Web-Engineering	Prof. Dr. Raimund Dachzelt raimund.dachzelt@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen fortgeschrittene Entwicklungsmethoden und -werkzeuge zum Engineering von Software-, Web-, und Multimedia-Anwendungen sowie den damit verbundenen Prozessen. Sie können mit Hilfe moderner Frameworks komplexe verteilte Anwendungen mit multimedialen Schnittstellen entwerfen, realisieren und deren Usability bewerten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Softwaretechnologien, Web- & Multimedia Engineering und Usability Engineering.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT3 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Master- und Diplomstudiengang Informatik die im Modul Software- und Web-Engineering (INF-BAS3) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT4	Vertiefung Systemarchitektur	Prof. Dr. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können eigenständig neue Konzepte und Lösungsansätze zur Analyse, zum Entwurf, zur Validierung und zum Betrieb von komplexen Systemarchitekturen entwickeln. Sie beachten dabei sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Aspekte wie beispielsweise Aufwand, Kosten, Realzeit, Fehlertoleranz, Sicherheit und Datenschutz. Darüber hinaus sind sie in der Lage, neue forschungsorientierte Problemstellungen in diesem Bereich unter möglichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen zu betrachten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Betriebssysteme, Datenbanken, Rechnernetze, Fehlertoleranz, Datenschutz und Datensicherheit.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT4 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Systemarchitektur (INF-BAS4) zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der Datenbanken (relationale Datenbanken, Entity-Relationship-Modell, XML-Datenmodell), Rechnernetze (Übertragungsverfahren, Netztechnologien, Internet-Protokollmechanismen), Betriebssysteme (Speicher- und Prozessverwaltung, Quantitative Methoden, Prozess-Kommunikation) und Sicherheit (Mehrseitiger Sicherheit, Schutzziele, Angreifermodelle, Sicherheitsmechanismen) vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT5	Vertiefung Technische Informatik	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage durch Rekombination und Erweiterung bekannter Konzepte neue Ansätze für Entwurf, Realisierung, Nutzung und Bewertung von Rechnerarchitekturen und Hardware-Implementierungen technischer Systeme zu entwickeln. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Leistungsbewertung von Rechnersystemen; HW- und SW-Techniken zur Parallelverarbeitung, Entwurf und Test von VLSI-Schaltungen, programmierbare Schaltkreise, Computerarithmetik, HW- und SW-Architektur Eingebetteter Systeme; Verfahren zur HW-Synthese und effiziente Verfahren zur Code-Generierung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT5 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Katalog können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Technische Informatik (INF-BAS5) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT6	Vertiefung Theoretische Informatik	Prof. Dr. Franz Baader franz.baader@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die methodische Kompetenz, Querbezüge, Abhängigkeiten und Äquivalenzen zwischen unterschiedlichen formalen Modellen für komplexe Systeme herzustellen und sind daher in der Lage neue Anwendungsgebiete für formale Beschreibungen zu erschließen. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Automatentheorie (Automaten auf endlichen und unendlichen Strukturen, Varianten davon wie alternierende, gewichtete und probabilistische Automaten), Logiken (temporale und modale Logiken, Prädikatenlogik erster und höherer Stufen, Gleichheitslogik, Beschreibungslogiken, Modelltheorie, Deduktion, Verifikation, Model Checking), Modellierung (Modellierungssprachen und deren Semantik, funktionale und quantitative Systemanalyse) und Komplexitätstheorie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT6 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Theoretische Informatik (INF-BAS6) zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Bereich der formalen Sprachen und Methoden, der Logik, der Automaten-, Berechenbarkeits- und der Komplexitätstheorie vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: U. Schöning: Theoretische Informatik – kurz gefasst. U. Schöning: Logik für Informatiker. I. Wegener: Theoretische Informatik.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-VERT7	Vertiefung Grafische Datenverarbeitung	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der graphischen Datenverarbeitung und verstehen aktuelle Forschungsliteratur. Sie können Methoden des Stands der Technik eigenständig implementieren, weiterentwickeln und die Ergebnisse in vorhandene oder selbstentwickelte Bibliotheken integrieren und in strukturierte Schriftform beschreiben. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Bildverarbeitung, Mustererkennung, Computergraphik, Interaktive Anwendungen, Virtuelle und Erweiterte Realität, Visualisierung und Computerspiele.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT7 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Grafische Datenverarbeitung (INF-BAS7) zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere Kenntnisse über Prinzipien der graphischen Datenverarbeitung sowie Struktur und Funktionsweise entsprechender Software- und Hardwaresysteme, vorausgesetzt. Literaturangaben zum eigenständigen Erwerb der angegebenen Voraussetzungen sind auf folgender Webseite zu finden: <a href="http://www-smt.inf.tu-dresden">http://www-smt.inf.tu-dresden</a> .	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	



<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-PM-FOR	Profil Grundlagenforschung in der Informatik	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für eine forschungsorientierte Spezialisierung. Sie sind mit den wichtigsten Entwicklungen in der internationalen Forschungsgemeinschaft auf einem Vertiefungsgebiet der Informatik vertraut und verstehen es, ihr eigenes gewünschtes Forschungsthema zu recherchieren.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen oder Seminare im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-PM-FOR der Fakultät Informatik zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die Kompetenzen aus mindestens zwei Modulen der Module Angewandte Informatik (INF-BAS1), Künstliche Intelligenz (INF-BAS2), Software- und Web-Engineering (INF-BAS3), Systemarchitektur (INF-BAS4), Technische Informatik (INF-BAS5), Theoretische Informatik (INF-BAS6) und Grafische Datenverarbeitung (INF-BAS7) vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von vier Profilmodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs und Diplomstudiengangs Informatik, von denen zwei zu wählen sind. Das Modul kann nur in Verbindung mit Modul Profilprojekt Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FPG) gewählt werden. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Profilprojekt Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FPG).	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 15 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-PM-FPG	Profilprojekt Grundlagenforschung in der Informatik	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit wissenschaftlichen Arbeitsmethoden vertraut und können eigene Thesen oder Vermutungen durch geeignete Untersuchungen und Experimente bewerten und gegebenenfalls korrigieren. Sie können die gewonnenen Erkenntnisse präsentieren und argumentativ erläutern.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Projektbearbeitungen im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-PM-FPG der Fakultät Informatik zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden die Kompetenzen, die im Modul Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von vier Profilmodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs und Diplomstudiengangs Informatik, von denen zwei zu wählen sind. Das Modul kann nur in Verbindung mit Modul Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) gewählt werden.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Kolloquium im Umfang von 60 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Kolloquiums.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-PM-ANW	Profil Anwendungsforschung in der Informatik	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die erforderlichen Kenntnisse und kennen spezialisierte Methoden um in einem Anwendungsbereich der Informatik Anwendungssysteme entwerfen und umsetzen zu können. Sie verstehen es, realitätsnahe Problemstellungen auf fundamentale theoretische Modelle abzubilden, Lösungen zu erarbeiten und diese wiederum auf den konkreten Anwendungsfall zu übertragen. Sie kennen spezialisierte Werkzeuge und Methoden auf dem Anwendungsgebiet ihrer gewählten Spezialisierung und können diese gezielt zur Problemlösung einsetzen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen oder Seminare im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-PM-ANW der Fakultät Informatik zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die Kompetenzen aus mindestens zwei Modulen der Module Angewandte Informatik (INF-BAS1), Künstliche Intelligenz (INF-BAS2), Software- und Web-Engineering (INF-BAS3), Systemarchitektur (INF-BAS4), Technische Informatik (INF-BAS5), Theoretische Informatik (INF-BAS6) und Grafische Datenverarbeitung (INF-BAS7) vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von vier Profilmodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs und Diplomstudiengangs Informatik, von denen zwei zu wählen sind. Das Modul kann nur in Verbindung mit Modul Profilprojekt Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-FPA) gewählt werden. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Profilprojekt Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-FPA).	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 15 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-PM-FPA	Profilprojekt Anwendungsforschung in der Informatik	Studiendekan studiendekan@inf.tu-dresden.de
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können mit spezialisierten Methoden und Werkzeugen in einem Anwendungsgebiet der Informatik Anwendungssysteme entwerfen und umsetzen. Sie können eigenständig die entworfenen Anwendungssysteme hinsichtlich ihrer Qualität und Implikationen bewerten und gegebenenfalls verbessern. Sie verstehen es, den Lösungsprozess zu strukturieren und zu dokumentieren. Sie können die gewonnenen Erkenntnisse präsentieren und argumentativ erläutern.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Projektbearbeitungen im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-PM-FPA der Fakultät Informatik zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden die Kompetenzen, die im Modul Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW) erworben werden.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von vier Profilmodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs und Diplomstudiengangs Informatik, von denen zwei zu wählen sind. Das Modul kann nur in Verbindung mit Modul Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW) gewählt werden.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Kolloquium im Umfang von 60 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Kolloquiums.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-910	Forschungslinie	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die aktuell an der Fakultät Informatik bearbeiteten Forschungsthemen. Sie sind in der Lage forschungsorientiert zu arbeiten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden keine Voraussetzungen erwartet.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-920	Vertiefung im Nebenfach	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse über Problemstellungen und Lösungsmethodik eines nicht-informatischen Faches. Sie verstehen es, Lösungen – ggf. unter Einbeziehung von Ansätzen der Informatik – selbstständig zu erarbeiten. Insbesondere sind sie für die Arbeit in interdisziplinären Projekten und Teams qualifiziert.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika, Komplexpraktika und Seminare im Gesamtumfang von 440 Stunden. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Nebenfächer der Fakultät Informatik zu wählen. Dieser wird inklusive der erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Gewichtungen und der geforderten Prüfungsvorleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden die Kenntnisse und Kompetenzen des Moduls Grundlagen des Nebenfachs (INF-D-510).	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Nebenfächer vorgegebenen Prüfungsleistungen. Gemäß Katalog Nebenfächer sind ausgewiesene Prüfungsvorleistungen zu einzelnen Prüfungsleistungen erbringen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Katalog Nebenfächer gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Aufwand beträgt insgesamt 450 Arbeitsstunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-930	Berufspraktikum	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	In erster Linie besitzen die Studierenden soziale Kompetenzen durch das selbstständige Zurechtfinden in einer völlig andersartigen Umgebung. Darüber hinaus haben sie erste berufspraktische Erfahrungen mit internationalem Bezug. Zugleich besitzen sie vertiefte Fremdsprachenkenntnisse (vorzugsweise Englisch).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst ein Praktikum im Umfang von 20 Wochen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Vorausgesetzt werden Kenntnisse aus mindestens zwei der drei zu wählenden Basismodule (INF-BAS1 bis INF-BAS7).	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsbericht.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 30 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 900 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-940	Berufsspezifische Schlüsselkompetenzen	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Schlüsselkompetenzen im Projekt- und Zeitmanagement. Sie sind in der Lage eigenständig Projektpläne zu erstellen. Sie kennen gruppendynamische Prozesse, beherrschen Techniken zum Team- und Stressmanagement und haben ein kritisches Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung entwickelt. Sie haben die nötigen sprachlichen Fähigkeiten, um ihre eigenen Forschungs- und Praxisarbeiten präsentieren und dokumentieren zu können. Dazu zählt auch die Fähigkeit, aus wissenschaftlichen Texten den wesentlichen Inhalt zu exzerpieren und in Form eines Vortrags aufzubereiten	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Projektbearbeitungen, Exkursionen, Tutorien, Selbststudium und Sprachkurse im Umfang von 2 SWS, Seminare im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-D-940 der Fakultät Informatik zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Gewichte und der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß dem Katalog INF-D-940 vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Katalog INF-D-940 gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Aufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-950	Großer Beleg	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden können ausgewählte Fragestellungen anhand von Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien bearbeiten und darauf aufbauende, selbstständig entwickelte Lösungskonzepte sachlich vertreten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst eine Projektbearbeitungen im Umfang von 20 Wochen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Der Studierende sollte Kompetenzen aus mindestens zwei der drei zu wählenden Basismodulen (INF-BAS1 bis INF-BAS7) besitzen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul (INF-D-960).	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 20 Wochen und einem Kolloquium im Umfang von 45 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote C ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note A der Projektarbeit und der Note B des Kolloquiums wie folgt: $C=(3A+B)/4$ .	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt 270 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
INF-D-960	Analyse eines Forschungsthemas	Studiendekan der deutschsprachigen Studiengänge
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Literaturrecherchen durchzuführen und diese für konkrete Fragestellungen aufzubereiten. Sie kennen notwendige Werkzeuge, um implementierungstechnische Aufgaben zu lösen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst eine Projektbearbeitungen im Umfang von 15 Wochen und das Selbststudium..	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Der Studierende sollte Kompetenzen aus den drei zu wählenden Basismodulen (INF-BAS1 bis INF-BAS7) und des Moduls INF-D-950 besitzen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informatik Es schafft die Voraussetzungen für die Anfertigung der Diplomarbeit.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Kolloquium im Umfang von 60 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt 300 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	