



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Modulhandbuch Fachbereich Informatik

Studiengang

Nebenfach Informatik

Stand: 03.04.2019

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Module der Lehreinheit Informatik | 1 |
| | InfB-AD – Algorithmen und Datenstrukturen | 1 |
| | InfB-BKA – Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | 2 |
| | InfB-DIG – Datenschutz in der Informationsgesellschaft | 3 |
| | InfB-EIT – Ethics and IT | 4 |
| | InfB-ETI – Einführung in die Theoretische Informatik | 5 |
| | InfB-GDB – Grundlagen von Datenbanken | 6 |
| | InfB-IGMO – Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | 7 |
| | InfB-IKON – Informatik im Kontext | 9 |
| | InfB-MILA – Mathematik der Informatik für Studierende des Lehramts | 10 |
| | InfB-PGIT – Philosophie, Gesellschaft und IT | 11 |
| | InfB-Prak – Praktikum | 12 |
| | InfB-Pros – Proseminar | 13 |
| | InfB-RSB – Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | 14 |
| | InfB-SE1 – Softwareentwicklung I | 15 |
| | InfB-SE2 – Softwareentwicklung II | 16 |
| | InfB-UrhR – Urheberrecht in der Informationsgesellschaft | 17 |
| | InfB-VSS – Verteilte Systeme und Systemsicherheit | 18 |

Allgemeine Informationen

Aufbau einer Modulbeschreibung

| | | | | | |
|--|--|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Der Titel des Moduls | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | Die Nummer des Moduls, etwa InfB/InfM/ITMC-XXX | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | Beispiel: Master of Science Informatik: Wahlpflicht Master of Science Intelligent Adaptive Systems: Pflicht | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: Andere Module, die vor Modul-Beginn erfolgreich absolviert sein müssen, d.h., deren Prüfung bestanden wurde. Angabe "keine", wenn es keine verbindlichen Voraussetzungen gibt. | | | | |
| | Empfohlen: Vorausgesetzte Inhalte, die vor einer Teilnahme jedoch nicht nachgewiesen werden müssen. Angabe "keine", wenn es keine empfohlenen Voraussetzungen gibt. | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | In der Regel eine Professur | | | | |
| Lehrende | In der Regel der/die Modulverantwortliche, ggf. weitere Lehrende. | | | | |
| Sprache | Beispiel: Deutsch mit deutsch- und englischsprachigem Lehrmaterial oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial. In Mastermodulen kann Deutsch für Unterrichtssprache und Material jeweils Deutsch und/oder Englisch verwendet werden. Bachelor-Studiengänge müssen auf Deutsch studierbar sein, d.h. Pflichtmodule sowie ausreichend viele Wahlpflichtmodule je Studiengang müssen auf Deutsch angeboten werden. | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Leitfrage einer kompetenzorientierten Formulierung von Lernergebnissen: Welche Lernergebnisse haben die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls erreicht? Beispiel: Die Studierenden können Systeme entwerfen und validieren, sie beherrschen den Umgang mit einer Modellierungsmethode, sie erweitern durch praktische Arbeit ihre Fähigkeit, Probleme einer bestimmten Klassen zu erfassen und geeignete Lösungsverfahren auszuwählen... | | | | |
| Inhalt | Leitfrage der Benennung vom Inhalten: Welche fachlichen, methodischen, fachpraktischen und fächerübergreifenden Inhalte sollen vermittelt werden, damit die Modulziele erreicht werden? | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Beispiel: Vorlesung Veranstaltung 1 | | | 2 SWS | |
| | Beispiel: Übungen Veranstaltung 2 | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Veranstaltung 1 | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Übung Veranstaltung 2 | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Summe | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Verteilung des Zeitaufwandes in Stunden (30h je LP) auf Präsenzzeit (P), Selbststudium (S) und Prüfungsvorbereitung (PV). Die Zahl der Präsenzstunden folgt i.d.R. aus der Zahl der Semesterwochenstunden mal 14 Wochen. | | | | | |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Beispiel: Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Seminar/Übungen. Die Teilnahme an Seminaren gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn das Thema verstanden, angemessen als Vortrag aufgearbeitet und schriftlich in einer Ausarbeitung dokumentiert wurde; die Teilnahme an Übungen gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. | | | | |
| | Beispiel: Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; i.d.R. mündlich und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine schriftliche Prüfung (Klausur) möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Prüfungsleistung dieses Moduls wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Angabe des Semesters, in dem das Angebot erfolgt, also Wintersemester oder Sommersemester. Einige Module werden jedes Semester angeboten. | | | | |

Legende

LP = Leistungspunkte

SWS = Semesterwochenstunden

P (Std) = Präsenzzeit (Stunden)

S (Std) = Selbststudium (Stunden)

PV (Std) = Prüfungsvorbereitung (Stunden)

Prak = Praktikum

Proj = Projekt

Sem = (integriertes) Seminar

Ü = Übung / Int.Ü = integrierte Übung

VL = Vorlesung

MIN-PO = Prüfungsordnung M.Sc. der MIN-Fakultät

FSB = Fachspezifische Bestimmungen des betreffenden Studiengangs

1 Module der Lehreinheit Informatik

| Modultitel | Algorithmen und Datenstrukturen | | | | |
|---|--|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-AD | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik und Wahlpflichtbereich Theorie/Mathematik B.Sc. Computing in Science: Pflichtbereich Informatik/Mathematik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich M.Sc. Bioinformatik: Angleichungs-/Übergangsmodule Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, MATH-Inf/DM, MATH-Inf/ALA Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1, InfB-ETI, MATH1-CiS Abweichende Empfehlung B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, MATH-Inf/DM Abweichende Empfehlung M.Sc. Bioinformatik: keine Abweichende Empfehlung Nebenfach Informatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, InfB-MILA, Grundlegende Mathematikkenntnisse (Diskrete Mathematik und Analysis und lineare Algebra) Abweichende Empfehlung Wahlbereich Informatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, Grundlegende Mathematikkenntnisse (Diskrete Mathematik und Analysis und lineare Algebra) | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Biemann, Rarey | | | | |
| Lehrende | Biemann, Rarey, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden besitzen Kenntnisse über algorithmische Lösungen und sind in der Lage, diese im Hinblick auf Problemadäquatheit, Zeit- und Platzkomplexität, (strukturelle) Echtzeitfähigkeit, formale Korrektheit und Vollständigkeit zu bewerten. Sie verfügen über grundlegende Fertigkeiten für die Auswahl, Umsetzung und Modifikation von Algorithmen vor dem Hintergrund konkreter Informationsverarbeitungsaufgaben. | | | | |
| Inhalt | Behandelt werden theoretische Aspekte von Algorithmen zur Arbeit mit linearen, hierarchischen und graph-strukturierten Datenstrukturen. Einen Schwerpunkt bilden Sortierverfahren, Datenstrukturen für Suchprobleme, grundlegende Graphalgorithmen, Greedy-Verfahren, dynamische Programmierung und algorithmische Konzepte zur Lösung kombinatorischer Probleme. Dies umfasst entsprechende Beweistechniken. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen | | | | 3 SWS |
| | Übungen Algorithmen und Datenstrukturen | | | | 1 SWS |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen | 3 | 42 | 28 | 20 |
| | Übungen Algorithmen und Datenstrukturen | 3 | 14 | 48 | 28 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 76 | 48 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. Weitere Kriterien können Präsentation von Lösungen und das erfolgreiche Lösen elektronischer Tests sein. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | T.H. Cormen et.al.: "Introduction to Algorithms", MIT Press, 2009, 3. Auflage ("Algorithmen – Eine Einführung") | | | | |

| Modultitel | Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | | | | |
|---|---|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-BKA | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik und Wahlpflichtbereich Theorie/Mathematik B.Sc. Computing in Science: Schwerpunkt Biochemie: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik und Schwerpunkt Physik: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik/Physik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-ETI, MATH-Inf/DM, MATH-Inf/ALA Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-ETI, MATH1-CiS Abweichende Empfehlung B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: InfB-ETI, MATH-Inf/DM Abweichende Empfehlung M.Sc. Bioinformatik: keine Abweichende Empfehlung Nebenfach Informatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, InfB-MILA, Grundlegende Mathematikkenntnisse (Diskrete Mathematik und Analysis und lineare Algebra) Abweichende Empfehlung Wahlbereich Informatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, Grundlegende Mathematikkenntnisse (Diskrete Mathematik und Analysis und lineare Algebra) | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Berenbrink | | | | |
| Lehrende | Berenbrink, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über ein gutes Verständnis einfacher formaler Konzepte und mathematischer Methoden der Informatik. Sie kennen geeignete Verfahren, um Probleme nach ihrer Komplexität zu klassifizieren und erlernen das Lösen schwieriger Probleme. | | | | |
| Inhalt | Im ersten Teil der Vorlesung werden Probleme nach deren Komplexität klassifiziert. Es wird aufgezeigt, dass es Probleme gibt, die gar nicht oder nicht effizient berechenbar sind. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Techniken vorgestellt, um solche Probleme zu approximieren. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | | | | 3 SWS |
| | Übungen Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | | | | 1 SWS |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | 3 | 42 | 28 | 20 |
| | Übungen Berechenbarkeit, Komplexität und Approximation | 3 | 14 | 48 | 28 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 76 | 48 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. Weitere Kriterien können Präsentation von Lösungen und das erfolgreiche Lösen elektronischer Tests sein. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur, Dauer 180 Minuten) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | Sipser, Michael: Introduction to the Theory of Computation, MIT Press Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms Vazurani: Approximation Algorithms. Springer-Verlag Berlin Heidelberg | | | | |

| Modultitel | Datenschutz in der Informationsgesellschaft | | | | |
|---|---|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-DIG | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine | | | | |
| | Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Federrath | | | | |
| Lehrende | Federrath, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse des europäischen und nationalen Datenschutzrechts mit einem Schwerpunkt auf Aspekte der Datenverarbeitung in Informationssystemen. | | | | |
| Inhalt | Das Modul vermittelt eine Einführung in die EU-Datenschutzgrundverordnung sowie die nationalen Bestimmungen des Datenschutzrechts. Neben den allgemeinen rechtlichen Grundlagen aus Sicht der Informatik (Rechte der Betroffenen, Datenschutzgrundsätze) werden auch die Prinzipien <i>Privacy by Design</i> und <i>Privacy by Default</i> vermittelt, die in Informationssystemen relevant sind. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Datenschutz in der Informationsgesellschaft | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Datenschutz in der Informationsgesellschaft | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 3 | 28 | 42 | 20 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Keine | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Modulprüfung in der Regel schriftlich (Klausur, Dauer 60 Minuten) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das LV-Angebot "Datenschutz" des bisherigen Moduls "Recht in der Informationswirtschaft" (InfB-RIW). | | | | |
| Literatur | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Ethics and IT | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-EIT | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine | | | | |
| | Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Simon | | | | |
| Lehrende | Simon, N.N. | | | | |
| Sprache | Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wesentlichen Theorien und Konzepte der Ethik, welche für die kritische Reflexion ethischer Herausforderungen im Kontext der Nutzung und der Entwicklung von Informationstechnologien notwendig sind • kennen die wichtigen Themen der ethischen Diskussion um Informationstechnologien • können das erworbene Wissen anwenden, um die mit Informationstechnologien in Bezug stehenden ethischen Herausforderungen zu analysieren und Antworten auf diese zu entwickeln. | | | | |
| Inhalt | Der Kurs wird in zwei Abschnitte unterteilt sein. Im ersten Abschnitt werden grundlegende ethische Konzepte und verschiedene theoretische Traditionen wie etwa der Utilitarismus, die kantische (Gesinnungs-)Ethik und die Tugendethik vorgestellt. Im zweiten Abschnitt des Kurses werden ethische Herausforderungen hinsichtlich der Nutzung und Entwicklung von Informationstechnologien untersucht. Zu diesen gehören etwa: <ul style="list-style-type: none"> • Privacy • Geistiges Eigentum • Cybersecurity • Social Networking • Berufsethik (für Informatiker) • Globale Informationsethik • Etc. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Ethics and IT | | | 2 SWS | |
| | Seminar Ethics and IT | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Ethics and IT | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Seminar Ethics and IT | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Die Zulassung zur Modulprüfung setzt die aktive Teilnahme am Seminar voraus. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Die Modulprüfung findet in Form eines Referats mit einer schriftlichen Ausarbeitung in der Unterrichtssprache (eine Gesamtnote) statt. Abweichungen werden vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | Wird zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben | | | | |

| Modultitel | Einführung in die Theoretische Informatik | | | | |
|---|---|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-ETI | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik und Wahlpflichtbereich Theorie/Mathematik B.Sc. Computing in Science: Pflichtbereich Informatik/Mathematik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1 Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1 Abweichende Empfehlung B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: InfB-SE1, MATH-Inf/DM | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Biemann | | | | |
| Lehrende | Moldt, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis einfacher formaler Konzepte und mathematischer Methoden der Informatik. Sie kennen geeignete Abstraktionen, Modellbildungen und Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Algorithmen, Prozessen und Systemen und sind in der Lage, diese auf einem theoretischen Fundament anzuwenden. | | | | |
| Inhalt | Das Teilgebiet Automatentheorie behandelt einfache mathematische Modelle, die dem Computer und Algorithmen zu Grunde liegen. Mit Formalen Sprachen und Grammatiken wird der prinzipielle, strukturelle Aufbau von Programmier- und Spezifikationsprachen beschrieben. Aussagenlogik ermöglicht das Üben mit adäquaten Kalkülen zur Modellierung von Systemen. Sie bildet eine erste Grundlage für eine formale Semantik von sprachlichen Beschreibungen und Anweisungen in Programmier-, Spezifikations- und Repräsentationsprachen. Grenzen des Berechenbaren werden durch die betrachteten Sprachen sichtbar. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Einführung in die Theoretische Informatik | | | | 2 SWS |
| | Übungen Einführung in die Theoretische Informatik | | | | 2 SWS |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Einführung in die Theoretische Informatik | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Übungen Einführung in die Theoretische Informatik | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. Weitere Kriterien können Präsentation von Lösungen und das erfolgreiche Lösen elektronischer Tests sein. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Formale Grundlagen der Informatik I" (InfB-FGI1). | | | | |
| Literatur | Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Grundlagen von Datenbanken | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-GDB | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik B.Sc. Computing in Science: Pflichtbereich Informatik/Mathematik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik M.Sc. Bioinformatik: Angleichungs-/Übergangsmodule Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1, InfB-ETI Abweichende Empfehlung M.Sc. Bioinformatik: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an Beruflichen Schulen (LAB): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an Gymnasien (LAGym): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an Primar- und Sekundarstufe (LAPS): keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Ritter | | | | |
| Lehrende | Ritter, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über die grundlegenden Methoden und Konzepte von Datenbanken und Informationssystemen, insbesondere zur Informations-/Datenmodellierung sowie über Daten-/Zugriffsstrukturen und Anfragesprachen zur effizienten Verwaltung bzw. zum Zugriff auf diese. Sie besitzen die Fähigkeit zur Anwendungsmodellierung und zum DB-Entwurf sowie zur konkreten Anwendung der grundlegenden Methoden und Mechanismen der DB-basierten und XML-basierten Datenverarbeitung. | | | | |
| Inhalt | Im Mittelpunkt stehen Informationsmodelle, das relationale Datenmodell mit der Anfragesprache SQL sowie semistrukturierte Daten anhand von XML. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Grundlagen von Datenbanken | | | 3 SWS | |
| | Übungen Grundlagen von Datenbanken | | | 1 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Grundlagen von Datenbanken | 3 | 42 | 28 | 20 |
| | Übungen Grundlagen von Datenbanken | 3 | 14 | 48 | 28 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 76 | 48 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | | | | | |

| Modultitel | Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | | | | |
|---|--|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-IGMO | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Computing in Science: Schwerpunkt Biochemie: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik und Schwerpunkt Physik: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik/Physik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: 51 LP, InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON Abweichende Regelung B.Sc. Wirtschaftsinformatik: InfB-SE1, InfB-IKON Abweichende Regelung B.Sc. Computing in Science: 51 LP, InfB-PfN1, InfB-PfN2 Abweichende Regelung B.Sc. Lehramt an Gymnasien (LAGym): InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt an Gymnasien (LAGym): keine Abweichende Regelung Nebenfach Informatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON | | | | |
| | Empfohlen: keine Abweichende Empfehlung B.Sc. Wirtschaftsinformatik: InfB-SE2 | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Schirmer | | | | |
| Lehrende | Schirmer, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und/oder englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden besitzen folgende, für die Informatik insgesamt grundlegenden Kernkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Denken in Systemen, Prozessen und Netzwerken • Organisationstheoretische, wirtschafts- und sozialwissenschaftliche sowie informatorische Kompetenzen zur verzahnten Software- und Organisationsentwicklung • Modellierungskompetenz zur Analyse und Abbildung von Abläufen in komplexen dynamischen Systemen | | | | |
| Inhalt | <p>Das Modul versteht sich als Teil einer anwendungsorientierten Informatik, indem es eine Brücke zu Anwendungsgebieten und zu interdisziplinär angelegten Nutzungskontexten schlägt. Es dient dazu, organisatorische Systeme mit Hilfe interdisziplinärer Methoden und Modelle zu analysieren und angepasste konstruktive Informatiklösungen zu entwerfen. Auf der Basis komplexer systemdynamischer Modellierungen und fundierter wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse sollen Informatiksysteme in organisatorischen Kontexten, auch hinsichtlich ihrer Wirkungen, begriffen und gestaltet werden.</p> <p>In der Praxis sind hierbei verschiedene Modellierungsmethoden üblich; neuere Modellierungsmethoden werden entwickelt und setzen sich auch in der Praxis Schritt für Schritt durch. Daher werden die jeweils im Modul exemplarisch behandelten Modellierungsmethoden für organisatorische Systeme bewusst offengehalten, um Zukunftsentwicklungen zügig aufnehmen zu können. Konzeptuelle Systemmodellierung kann etwa anhand der Geschäftsprozessmodellierung gelehrt werden, welche zum Beispiel auf Basis der Unified Modeling Language (UML), der Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0 oder von ereignisgesteuerten Prozessketten (EPKs) durchgeführt wird. Aufbauend darauf hängen die im Modul verwendeten Analysetechniken und -werkzeuge von der Wahl der Modellierungsmethode ab; das Spektrum möglicher Ansätze reicht von rein graphischer Analyse über Methoden zur Informationsfluss-, Kennzahlen- und Engpassermittlung bis zur ereignisdiskreten Prozesssimulation.</p> <p>Diese Modellierungssicht auf Organisationen wird durch weitere Perspektiven und Ansätze ergänzt: Grundlagen von komplexen, soziotechnischen Systemen, wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Organisationstheorien, die Rolle der IT in Organisationen, Prozessmanagement, Entwicklung, Auswahl, Anpassung und Einführung von Standardsystemen, Grundlagen und Aufgaben der IT-Governance und Projektportfoliomanagement-Modelle.</p> | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | | | 4 SWS | |
| | Übungen Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | 6 | 56 | 84 | 40 |
| | Übungen Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 9 | 84 | 126 | 60 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. | | | | |

| | |
|-----------|--|
| | <p>Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben.</p> <p>Die Modulprüfung wird differenziert benotet.</p> |
| Dauer | 1 Semester |
| Angebot | Sommersemester, jährlich |
| Literatur | |

| | | | | | |
|--|---|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Informatik im Kontext | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-IKON | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Steinicke | | | | |
| Lehrende | Böhmman, Simon, Steinicke, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden sind in der Lage zu erkennen, dass Einsatzkontexte Anforderungen an die Entwicklung von Informatiksystemen stellen und dort Wirkungen entfalten. Sie besitzen das dafür erforderliche Faktenwissen zur menschlichen Informationsverarbeitung und verfügen über exemplarische Kenntnisse unterschiedlicher Aspekte des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) für Menschen, Organisationen, Märkte und Gesellschaft. Sie erwerben Methodenwissen für die Analyse von Anwendungskontexten und die Gestaltung von Informatiksystemen. Auf dieser Grundlage können sie auch entstehende Wechselwirkungen bewerten. Sie verfügen über ein tieferes Verständnis der Berufspraxis von InformatikerInnen. Ferner sind sie in der Lage, über ethische und gesellschaftliche Aspekte ihrer Arbeit zu reflektieren. | | | | |
| Inhalt | <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT und Mensch: <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung: Wahrnehmung, Denken und Handeln, Gedächtnis, Kommunikation – Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion: Interaktive Systeme im Kontext, Grundbegriffe der Software-Ergonomie, Gestaltungsalternativen, Technologieakzeptanz und Barrierefreiheit • IT und Organisation/Markt: <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Organisation, Work Systems Theory und der IT-gestützten Veränderung von Organisationen sowie der Geschäftsprozessmodellierung sowie von zentralen wie dezentralen Informationssystemen für die Koordination von Geschäftsprozessen – Grundlagen der Analyse und Gestaltung IT-gestützter Geschäftsmodelle • IT und Gesellschaft: <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Computerethik sowie des Werte-basierten Designs – Reflexion über ethische Aspekte und gesellschaftliche Auswirkungen diverser digitaler Technologien | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Informatik im Kontext | | | 4 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Informatik im Kontext | 6 | 56 | 84 | 40 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | <p>Studienleistungen: Keine</p> <p>Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben.</p> <p>Die Modulprüfung wird differenziert benotet.</p> | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Mathematik der Informatik für Studierende des Lehramts | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-MILA | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine | | | | |
| | Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Gerkmann | | | | |
| Lehrende | Gerkmann, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Mathematik. Dadurch sind sie in der Lage, einfache mathematische Probleme mit Hilfe eines breiten Repertoires an mathematischem Handwerkszeug zu lösen. | | | | |
| Inhalt | Im Modul werden die Grundkenntnisse der Diskreten Mathematik (Mengenlehre, Relationen, Funktionen, Summen, Induktionsbeweis), Analysis und linearer Algebra (Logarithmen, Vektoren und Matrizen) und Stochastik vermittelt. Parallel zur Hauptveranstaltung wird ein freiwilliges Tutorium angeboten, welches den Stoff der Vorlesung festigen soll und Raum für Reflexion bietet. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung mit integrierter Übung Mathematik der Informatik für Studierende des Lehramts | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | Vorlesung mit integrierter Übung Mathematik der Informatik für Studierende des Lehramts | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 3 | 28 | 42 | 20 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Keine | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Modulprüfung in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Winter- oder Sommersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | Wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben. | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| Modultitel | Philosophie, Gesellschaft und IT | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-PGIT | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik B.Sc. Computing in Science: Schwerpunkt Biochemie: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik und Schwerpunkt Physik: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik/Physik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Simon | | | | |
| Lehrende | Simon, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen Methoden und Theorien zur kritischen Reflexion über die erkenntnistheoretischen, ethischen, politischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen und Konsequenzen von IT • kennen Grundlagen verschiedener relevanter philosophischer Teildisziplinen (Computerethik, Erkenntnistheorie, etc.) • können Erkenntnisse aus diesem Modul auf neue Fragen anwenden, welche sich durch die Entwicklung oder Nutzung von IT ergeben. | | | | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in IT-relevante Grundlagen philosophischer Teildisziplinen, wie der Computer- und Informationsethik, der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie, der Technikphilosophie, etc. • Anwendung dieser Erkenntnisse auf Fragestellungen in folgenden Kontexten: Big Data, Robotik, Überwachung, Privatsphäre und Sicherheit, informationelle Kriegsführung, etc. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Philosophie, Gesellschaft und IT | | | 2 SWS | |
| | Seminar Philosophie, Gesellschaft und IT | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Philosophie, Gesellschaft und IT | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Seminar Philosophie, Gesellschaft und IT | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Die Zulassung zur Modulprüfung setzt die aktive Teilnahme am Seminar voraus. Prüfungsleistungen: Die Modulprüfung findet in Form eines Referats mit einer schriftlichen Ausarbeitung in der Unterrichtssprache (eine Gesamtnote) statt. Abweichungen werden vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | Wird zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Praktikum | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-Prak | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: 51 LP, InfB-SE1 Abweichende Regelung B.Sc. Wirtschaftsinformatik: InfB-SE1 Abweichende Regelung Nebenfach Informatik: InfB-SE1 | | | | |
| | Empfohlen: InfB-SE2 Individuelle Praktika können spezifische inhaltliche Voraussetzungen empfehlen. | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Studiengangverantwortliche(r) | | | | |
| Lehrende | Lehrende des Fachbereichs Informatik, N.N | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur praktischen Konstruktion konkreter Software im Rahmen einer anspruchsvollen Aufgabenstellung. Sie sind in der Lage, die konkreten Arbeitsschritte der Softwareentwicklung im Team zu planen und zu koordinieren und verfügen damit über allgemeine berufsbefähigende Kompetenzen. Sie können Methoden der Softwaretechnik mit Fachinhalten weiterer Informatik-Lehrgebiete verknüpfen. | | | | |
| Inhalt | In diesem Praktikum werden die in den Softwareentwicklungs-Modulen erworbenen Kenntnisse in einem "Mini-Projekt" angewandt und vertieft. Der Schwerpunkt des Praktikums liegt dabei auf der Projektarbeit im Team. In einem kleinen, auf die elementaren Aufgaben reduzierten Projekt werden in kurzen Zyklen die Aktivitäten der Softwareentwicklung im engeren Sinne von der Anforderungsspezifikation über den Entwurf bis zu Implementierung und Test durchlaufen und reflektiert. Die im Praktikum erlernten Methoden sind eine wichtige Voraussetzung für die Projektmodule. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Praktikum (zu verschiedenen Themen) | | | 4 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Praktikum (zu verschiedenen Themen) | 6 | 56 | 84 | 40 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Die Zulassung zur Modulprüfung setzt die aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung, eine kontinuierliche Beteiligung sowie eine erfolgreiche Mitarbeit voraus. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Die Modulprüfung findet in Form eines Praktikumsabschlusses in der Unterrichtssprache statt. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Jedes Semester | | | | |
| Literatur | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----|---------|---------|----------|
| Modultitel | Proseminar | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-Pros | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine | | | | |
| | Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Studiengangverantwortliche(r) | | | | |
| Lehrende | Lehrende des Fachbereichs Informatik, N.N | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial und/oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über Schlüsselqualifikationen im Bereich des selbstständigen Recherchierens, Strukturierens, Präsentierens und Moderierens. | | | | |
| Inhalt | Die vorrangig angestrebte Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wird anhand von Fachinhalten verknüpft mit gesellschaftlichen Wechselwirkungen vorgenommen. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Proseminar (zu verschiedenen Themen) | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Proseminar (zu verschiedenen Themen) | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 3 | 28 | 42 | 20 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Die Zulassung zur Modulprüfung setzt die aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung voraus. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Die Modulprüfung findet in Form eines Referats mit einer schriftlichen Ausarbeitung in der Unterrichtssprache (eine Gesamtnote) statt. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Jedes Semester | | | | |
| Literatur | | | | | |

| Modultitel | Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | | | | |
|---|---|-----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-RSB | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik B.Sc. Computing in Science: Schwerpunkt Biochemie: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik und Schwerpunkt Physik: Wahlpflichtbereich 1 Informatik/Mathematik/Physik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Zhang | | | | |
| Lehrende | Zhang, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Grundlagen der hardwaretechnischen Realisierung von Rechen- und Kommunikationssystemen. Sie besitzen ebenso ein Grundverständnis der Betriebssysteme mit ihren Konzepten und Mechanismen. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Rechnerarchitekturen im Hinblick auf ihre Funktionsweise und ihre Leistungsmerkmale zu analysieren und zu bewerten und die Konzepte der unterschiedlichen Betriebssysteme einzuordnen. | | | | |
| Inhalt | Dieses Modul behandelt im Rahmen der Vorlesung ein begrenztes und wohl ausgewähltes Theorie- und Methodenrepertoire für die Konfigurierung, den Entwurf, die Realisierung, und die angemessene Nutzung von Rechnern unter Berücksichtigung ihrer Basiskomponenten und der eingesetzten Betriebssysteme. Hierbei finden technologische, ökonomische und anwendungsspezifische Randbedingungen Berücksichtigung. Der Vorlesungsstoff dieser Lehreinheit wird in Übungen durch Beispiele ergänzt, um das Verstehen der grundlegenden Konzepte, Organisationsformen und Entwurfsmethoden von Rechnersystemen und deren Vernetzung, einschließlich der Betriebs(system)software, durch die eigenständige Beschäftigung mit den Inhalten besser zu verankern. Darüber hinaus wird das technische Grundverständnis für Rechnerstrukturen durch ein Praktikum exemplarisch vertieft, welches auf dem Prinzip "learning by doing" aufbaut und den Studierenden den Umgang mit den Komponenten einer Rechnerarchitektur ermöglicht. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | | | | 4 SWS |
| | Übungen Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | | | | 1 SWS |
| | Praktikum Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | | | | 1 SWS |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | 6 | 56 | 84 | 40 |
| | Übungen Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | 1,5 | 14 | 21 | 10 |
| | Praktikum Rechnerstrukturen und Betriebssysteme | 1,5 | 14 | 21 | 10 |
| | Gesamt | 9 | 84 | 126 | 60 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und am Praktikum; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Rechnerstrukturen" (InfB-RS). | | | | |
| Literatur | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------|-----------|-----------|-----------|
| Modultitel | Softwareentwicklung I | | | | |
| Modulnummer/-kürzel | InfB-SE1 | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Pflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Maalej | | | | |
| Lehrende | Maalej, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden können sicher mit einem Rechner umgehen, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und sind in der Lage, Lösungen zu rechtfertigen. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie verstehen die Konzepte der Programmierung über eine konkrete Programmiersprache hinaus, kennen grundlegende Datenstrukturen, haben einen ersten Eindruck vom Komplexitätsbegriff und können die Tragweite von Tests abschätzen. | | | | |
| Inhalt | Dieses Modul erläutert die grundlegenden Methoden und Konzepte der Softwareentwicklung. Es bietet eine Einführung in die imperative und objektorientierte Programmierung, in Standardnotationen wie die EBNF und die UML. Elementare Algorithmen und Datenstrukturen, der Umgang mit Bibliotheken und das Testen von Software werden behandelt. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Softwareentwicklung I | | | 2 SWS | |
| | Übungen Softwareentwicklung I | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Softwareentwicklung I | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Übungen Softwareentwicklung I | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Übungen; die Teilnahme gilt als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet wurden und ein überwiegender Anteil (mindestens 50 %) in den Übungen abgenommen wurde; die Details zum abzunehmenden Anteil werden vom Veranstalter im ersten Veranstaltungstermin erläutert. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Wintersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | | | | | |

| Modultitel | Softwareentwicklung II | | | | |
|---|--|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-SE2 | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Pflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich Nebenfach Informatik: Pflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1 | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Riebisch | | | | |
| Lehrende | Riebisch, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Entwicklung kleiner, gebrauchstauglicher Anwendungen mit Hilfe objektorientierter Konzepte und kennen zentrale Konzepte zur Abstraktion und Modularisierung. Weiterhin sind sie vertraut mit fortgeschrittenen Programmiersprachkonzepten, den Paradigmen der objektorientierten und funktionalen Programmierung sowie mit Konzepten von Entwurfsmustern und Refactorings, und können mit integrierten Entwicklungsumgebungen umgehen. | | | | |
| Inhalt | Dieses Modul behandelt fortgeschrittene Methoden und Konzepte der objektorientierten Softwareentwicklung auf Entwurfs- und Konstruktionsebene. Um die Praxis der Softwareentwicklung erfahrbar zu machen, sind die Übungen projektartig gestaltet. Die Studierenden arbeiten in Kleingruppen von etwa vier Personen kontinuierlich an aufeinander aufbauenden Problemstellungen zusammen. So werden zum einen die in der Vorlesung behandelten Konzepte der Modellierung und Programmierung vertieft und praktisch umgesetzt. Zum anderen üben die Studierenden softwarebezogene Kommunikation und Teamarbeit ein. Sie lernen, in der Gruppe eine allmählich reifende Lösungsidee zu entwickeln, zu bewerten und zu revidieren, eigene und fremde Softwareentwürfe zu präsentieren, entstehende Softwarelösungen zu beschreiben und einer Qualitätssicherung zu unterziehen sowie sich in der Gruppenarbeit zu koordinieren. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Objektorientierte Programmierung und Modellierung | | | 2 SWS | |
| | Übungen Softwareentwicklung II | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Objektorientierte Programmierung und Modellierung | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Übungen Softwareentwicklung II | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Übungen; die Teilnahme gilt als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet wurden und ein überwiegender Anteil (mindestens 50 %) in den Übungen abgenommen wurde; die Details zum abzunehmenden Anteil werden vom Veranstalter im ersten Veranstaltungstermin erläutert. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich | | | | |
| Literatur | | | | | |

| Modultitel | Urheberrecht in der Informationsgesellschaft | | | | |
|---|---|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-UrhR | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine | | | | |
| | Empfohlen: keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Federrath | | | | |
| Lehrende | Federrath, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse des europäischen und nationalen Urheberrechts mit einem Schwerpunkt auf digitale Systeme. | | | | |
| Inhalt | Das Modul vermittelt eine Einführung in das Urheberrecht, insbesondere den Schutz geistigen Eigentums, das Urheberrechtsgesetz, den Schutz von Computerprogrammen, das Recht am eigenen Bild, Lizenzmodelle und die Rolle der Verwertungsgesellschaften im Urheberrecht. Neben den rechtlichen Grundlagen aus Sicht der Informatik werden technische Möglichkeiten zum Schutz geistigen Eigentums und deren Grenzen diskutiert. | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Urheberrecht in der Informationsgesellschaft | | | 2 SWS | |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Urheberrecht in der Informationsgesellschaft | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 3 | 28 | 42 | 20 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Keine | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Modulprüfung in der Regel schriftlich (Klausur, Dauer 60 Minuten) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das LV-Angebot "Urheberrecht" des bisherigen Moduls "Recht in der Informationswirtschaft" (InfB-RIW). | | | | |
| Literatur | | | | | |

| Modultitel | Verteilte Systeme und Systemsicherheit | | | | |
|---|--|----|---------|---------|----------|
| Modulnummer/-kürzel | InfB-VSS | | | | |
| Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Informatik: Pflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik | | | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1 Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an Gymnasien (LAGym): keine | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Federrath | | | | |
| Lehrende | Federrath, N.N. | | | | |
| Sprache | Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial | | | | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Grundkonzepte verteilter Systeme, Betriebssysteme, der Datenkommunikation und sicherer Systeme. Sie sind in der Lage, die Methoden und Verfahren zur Gestaltung von verteilten Systemen, Betriebssystemen, Datenkommunikationssystemen und sicheren Systeme im Hinblick auf ihre Funktionsweise und Wirksamkeit zu analysieren und zu bewerten. | | | | |
| Inhalt | Das Modul vermittelt eine Übersicht über die Grundkonzepte verteilter Systeme, Betriebssysteme, der Datenkommunikation und sicherer Systeme. Die verschiedenen Designalternativen werden diskutiert. Der Komplex verteilte Systeme und Betriebssysteme behandelt Aspekte der Nebenläufigkeit und Verteilung (Prozesse und Threads, Synchronisation und Kommunikation). Der Komplex Datenkommunikation und sichere Systeme behandelt Themen der Gestaltung von Rechnernetzen und der Netzsicherheit (ISO-/OSI-Schichtenmodell, Topologien, Physische Sicherheit, Zugangs- und Zugriffskontrolle, Kryptographie, Malware). | | | | |
| Lehrveranstaltungen und Lehrformen | Vorlesung Verteilte Systeme und Systemsicherheit | | | | 2 SWS |
| | Übungen Verteilte Systeme und Systemsicherheit | | | | 2 SWS |
| Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt) | | LP | P (Std) | S (Std) | PV (Std) |
| | Vorlesung Verteilte Systeme und Systemsicherheit | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Übungen Verteilte Systeme und Systemsicherheit | 3 | 28 | 42 | 20 |
| | Gesamt | 6 | 56 | 84 | 40 |
| Studien-/Prüfungsleistungen | Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn alle Aufgaben bearbeitet und mindestens 50 % richtig gelöst wurden; im Falle abweichender Kriterien müssen diese vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben werden. Weitere Kriterien können Präsentation von Lösungen und das erfolgreiche Lösen elektronischer Tests sein. | | | | |
| | Prüfungsleistungen: Gemeinsame Modulprüfung für alle Lehrveranstaltungen des Moduls; in der Regel schriftlich (Klausur, Dauer 60 Minuten) und in der Unterrichtssprache. Abweichend ist eine mündliche Prüfung möglich, die Prüfungsart wird vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben. | | | | |
| | Die Modulprüfung wird differenziert benotet. | | | | |
| Dauer | 1 Semester | | | | |
| Angebot | Sommersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Grundlagen der Systemsoftware" (InfB-GSS). | | | | |
| Literatur | | | | | |