



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Modulhandbuch Fachbereich Informatik 2020

Studiengänge

Master of Education Lehramt an berufsbildenden Schulen
Master of Education Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien)
Master of Education Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I /
Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II

Stand: 18.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Module der Lehreinheit Informatik	1
InfB-BV – Einführung in die Bildverarbeitung	1
InfB-DIG – Datenschutz in der Informationsgesellschaft	2
InfB-DMSV – Digitale Mediensignalverarbeitung	3
InfB-HLR – Hochleistungsrechnen	4
InfB-ICG – Interaktive Computergrafik	5
InfB-ID – Interaktionsdesign	6
InfB-IGMO – Informatikgestützte Gestaltung und Modellierung von Organisationen	8
InfB-MAKS – Modellierung und Analyse komplexer Systeme	10
InfB-MOBS – Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)	12
InfB-PGIT – Philosophie, Gesellschaft und IT	14
InfB-PM – Projektmanagement	15
InfB-Sem – Seminar	16
InfB-Stud4/LA – Studie für Lehramtsstudierende	17
InfB-SuD/LA – Sicherheit und Datenschutz in sozialen Netzen und Internet	18
InfB-SWT – Softwaretechnik	19
InfB-UrhR – Urheberrecht in der Informationsgesellschaft	20
InfB-VP – Experimentelle Versuchspersonenstunden	21
InfB-VSS – Verteilte Systeme und Systemsicherheit	22
InfM-AD/LA – Algorithmen und Datenstrukturen	23
InfM-GDB/LA – Grundlagen von Datenbanken	24
M.Ed. Informatik – Abschlussmodul M.Ed. Informatik	25

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

Lehramts-PO = Prüfungsordnung für die Abschlüsse B.Ed. bzw. M.Ed. der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, der Hochschule für Musik und Theater Hamburg und der Hochschule für bildende Künste Hamburg

FSB = Fachspezifische Bestimmungen des betreffenden Studiengangs

1 Module der Lehreinheit Informatik

Modultitel	Einführung in die Bildverarbeitung				
Modulnummer/-kürzel	InfB-BV				
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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, MATH-Inf/DM Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1, MATH1-CiS Abweichende Empfehlung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-SE1, InfB-MILA Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Frintrop				
Lehrende	Frintrop, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur digitalen Bildverarbeitung.				
Inhalt	In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden die digitale Bildverarbeitung kennen, d.h. es werden Algorithmen vorgestellt, die Bilder verändern, verbessern, oder analysieren. Wir starten mit grundlegenden Techniken zur Binarisierung von Bildern, zur Kontrastverbesserung und zur Farbkodierung. Dann werden digitale Filter zum Weichzeichnen (Glättung) und zur Kantendetektion eingeführt und Methoden, um bestimmte Strukturen (z.B. Linien, Kreise) in Bildern zu finden, behandelt. Schließlich geben wir einen ersten Einblick in die Interpretation von Bildern mithilfe maschineller Lernverfahren, wie z.B. neuronaler Netze (deep learning). In der Vorlesung werden Algorithmen vorgestellt und deren Potential und Limitierungen erörtert, sowie Anwendungen vorgestellt. Die Übungen bestehen aus theoretischen Aufgaben und praktischen Programmieraufgaben.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Einführung in die Bildverarbeitung			2 SWS	
	Übungen Einführung in die Bildverarbeitung			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Einführung in die Bildverarbeitung	3	28	42	20
	Übungen Einführung in die Bildverarbeitung	3	28	42	20
	Gesamt	6	56	84	40
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die genauen Kriterien werden vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben.				
	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	Gonzales/Woods: Digital Image Processing, 4 th edition, 2018				

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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich B.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Freier Studienanteil M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich 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				
Qualifikationsziele	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	Digitale Mediensignalverarbeitung				
Modulnummer/-kürzel	InfB-DMSV				
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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine				
Modulverantwortliche(r)	Gerkmann				
Lehrende	Gerkmann, N.N.				
Sprache	Deutsch mit englisch- und gegebenenfalls deutschsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen moderner Methoden der Signal- und Systemanalyse sowie der Signalverarbeitung. Sie können die erlernten Konzepte auf Mediensignalen (insbesondere Bild und Ton) anwenden.				
Inhalt	Grundlagen der <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von Signalen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – Abtasttheorem – Quantisierung • Analyse, Anwendung und Entwurf linearer zeitinvariante Systeme, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – Filterung und Faltung – Stabilität und Kausalität – Hochpass, Tiefpass und Bandpass Filter • Eigenschaften und Anwendungen von Spektraltransformationen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – z-Transformation – Fourierreihe – zeitdiskrete Fouriertransformation – diskrete Fouriertransformation Beispiele aus der Verarbeitung von Multimediasignalen, insbesondere von Ton- und Bildsignalen				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Digitale Mediensignalverarbeitung			4 SWS	
	Übungen Digitale Mediensignalverarbeitung			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Digitale Mediensignalverarbeitung	6	56	84	40
	Übungen Digitale Mediensignalverarbeitung	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. 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	John G. Proakis, Dimitris K. Manolakis, Digital Signal Processing, Pearson 2014. Martin Meyer, Signalverarbeitung, Springer Vieweg, 2014. Karl-Dirk Kammeyer, Kristian Kroschel, Digitale Signalverarbeitung, Springer Vieweg, 2012				

Modultitel	Hochleistungsrechnen				
Modulnummer/-kürzel	InfB-HLR				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich 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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Sc. Bioinformatik: Angleichungs-/Übergangsmodule M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: InfB-SE1 Abweichende Regelung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1 Abweichende Regelung M.Sc. Bioinformatik: keine Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine				
	Empfohlen: InfB-SE2 Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN2 Abweichende Empfehlung M.Sc. Bioinformatik: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine				
Modulverantwortliche(r)	Ludwig				
Lehrende	Ludwig, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Hochleistungsrechnens und sind in der Lage, parallele Programme für verschiedene Zielarchitekturen zu erstellen. Hierzu gehören die Kenntnis verschiedener Parallelisierungskonzepte und das Wissen über eine erfolgreiche Fehlersuche und Leistungsoptimierung der Programme. Weiterhin haben die Studierenden erlernt, wie effizient mit den großen Datenmengen operiert wird, die beim Hochleistungsrechnen eine Rolle spielen.				
Inhalt	Die Vorlesung orientiert sich an den Abstraktionsebenen in einem Hochleistungsrechensystem. Ausgangspunkt sind Betrachtungen zur Hardware und hier besonders zu den Architekturkonzepten von Parallelrechnern, zur Betriebssystemtechnik, der parallelen Eingabe/Ausgabe und der Vernetzung. Der nächste Abschnitt behandelt ausführlich die Programmierung dieser Systeme. Die Paradigmen des Nachrichtenaustauschs und der Verwendung gemeinsamen Speichers werden im Detail diskutiert und zu anderen Ansätzen in Beziehung gesetzt. Ausgehend vom lauffähigen Programm befassen wir uns mit Techniken und Werkzeugen zur Fehlersuche und zur Leistungsoptimierung. Eine Darstellung aktueller Forschungsfragen auf dem Gebiet des Hochleistungsrechnens bildet den Abschluss der Referatsthemen.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Hochleistungsrechnen			4 SWS	
	Übungen Hochleistungsrechnen			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Hochleistungsrechnen	6	56	84	40
	Übungen Hochleistungsrechnen	3	28	52	10
	Gesamt	9	84	136	50
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, Dauer 90 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				
Literatur					

Modultitel	Interaktive Computergrafik				
Modulnummer/-kürzel	InfB-ICG				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Wahlpflichtbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-IKON, MATH-Inf/DM Abweichende Empfehlung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-SE1, InfB-IKON, InfB-MILA Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Steinicke				
Lehrende	Steinicke, N.N.				
Sprache	Deutsch oder Englisch mit deutsch- und/oder englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Methoden und Algorithmen der interaktiven dreidimensionalen Computergrafik und können moderne Hard- und Software für eigene Echtzeit-Anwendungen effizient einsetzen.				
Inhalt	Im Rahmen der Vorlesung werden Algorithmen und Verfahren der interaktiven dreidimensionalen Computergrafik behandelt. Der Fokus liegt dabei auf echtzeitfähigen Ansätzen, die realistische Darstellungen ermöglichen. Es werden folgenden Themen behandelt: Geometrie, Objekte und Transformationen, Virtuelle Kamera, Projektionen, effiziente Schatten- und Beleuchtungsverfahren, Shader-Programmierung, Culling und Level-of-Detail Verfahren, Texturen und fortgeschrittene Oberflächen-Effekte, Computeranimation und 3D-Interaktionen. Die Übungen bestehen aus theoretischen Teilen, in denen die Inhalte der Vorlesung an Beispielen vertieft werden, und aus praktischen Teilen, in denen die Algorithmen und Verfahren der interaktiven dreidimensionalen Computergrafik mithilfe von JavaScript und WebGL angewendet werden.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Interaktive Computergrafik			2 SWS	
	Übungen Interaktive Computergrafik			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Interaktive Computergrafik	3	28	42	20
	Übungen Interaktive Computergrafik	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. 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	Wintersemester, jährlich				
Literatur	E. Angel: Interactive Computer Graphics: A top-down approach with OpenGL, Addison Wesley, 2011 J. Hughes, A. van Dam, M. McGuire et al.: Computer Graphics - Principles and Practice, Addison Wesley, 2013 E. Angel, D. Shreiner: Interactive Computer Graphics: A top-down approach with WebGL, Pearson, 2015				

Modultitel	Interaktionsdesign				
Modulnummer/-kürzel	InfB-ID				
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: Pflichtbereich B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: 51 LP, InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON Abweichende Regelung B.Sc. Wirtschaftsinformatik: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON Abweichende Regelung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-IKON Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine Empfohlen: MATH-Inf/DM Abweichende Empfehlung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-MILA Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Steinicke				
Lehrende	Steinicke, N.N.				
Sprache	Deutsch oder Englisch mit deutsch- und/oder englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich des Interaktionsdesigns, insbesondere der Analyse, Konzeptualisierung, Gestaltung, Realisierung und Evaluation benutzergerechter interaktiver Systeme.				
Inhalt	In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden die verschiedenen Phasen und Methoden des Interaktionsdesigns kennen, d.h. sie lernen mensch-zentrierte Entwicklungsprozesse, um interaktive Systeme zu analysieren, gestalten, realisieren und evaluieren. Hierbei werden Themen wie z.B. Personas, Szenarien, User Stories, Use Cases, konzeptionelle und mentale Modelle, visuelle Gestaltung, Prototyping, UI-Patterns sowie analytische und empirische Evaluierung behandelt. In der Vorlesung werden die verschiedenen Methoden des Interaktionsdesigns vorgestellt und deren Potential und Limitierungen erörtert. Die Übungen bestehen aus theoretischen Teilen, in denen die Inhalte der Vorlesung an Beispielen vertieft werden, und aus praktischen Teilen, in denen die Methoden des Interaktionsdesigns angewendet werden, um kleinere interaktive Projekte menschzentriert zu realisieren.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Interaktionsdesign				2 SWS
	Übungen Interaktionsdesign				2 SWS
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Interaktionsdesign	3	28	42	20
	Übungen Interaktionsdesign	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.				
	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				

Literatur

Bill Moggridge: Designing Interactions. MIT Press, 2007

Michael Herzog: Interaktionsdesign. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2006

Jenifer Tidwell: Designing Interfaces, O'Reilly, 2011

Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, 2015

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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich 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.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-IKON Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): 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				
Qualifikationsziele	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 Projektportfoliomangement-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.
	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	Modellierung und Analyse komplexer Systeme				
Modulnummer/-kürzel	InfB-MAKS				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich 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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, MATH-Inf/DM oder MATH-Inf/ALA Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1, InfB-InfB2, InfB-ETI, MATH1-CiS oder MATH2-CiS Abweichende Empfehlung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-SE1, InfB-SE2, InfB-ETI, InfB-MILA Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine				
Modulverantwortliche(r)	Professur Theoretische Informatik				
Lehrende	Moldt, Professur Theoretische Informatik, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Verständnis zentraler Konzepte und Methoden der Informatik. Sie kennen geeignete Abstraktionen, Modellbildungen und Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Systemen, Programmen, Algorithmen und Prozessen und sind in der Lage, diese in Zusammenhängen anzuwenden. Sie verstehen wichtige spezialisierte Modellierungskalküle, wie z.B. Transitionssysteme, Automaten, Prozessalgebra und Petrinetze sowie ausgewählte Sprachen der UML, wie z.B. Statecharts, und können diese im Zusammenhang einfacher Modelle anwenden. Aufgaben und Systemeigenschaften können auf den konzeptionellen Kern abstrahiert werden und mittels Modellen präzise und vollständig beschrieben werden. Studierende können durch Einnahme unterschiedlicher Perspektiven verschiedene Sichten auf Systeme überprüfen, ob zugehörige Modelle vorgegebene Anforderungen erfüllen. Dazu können sie Werkzeuge zielgerichtet einsetzen und die Ergebnisse bewerten.				
Inhalt	Dieses Modul führt methodisch die Ausbildung in formalen Methoden und die Einsicht in ihre Zusammenhänge weiter und setzt inhaltlich unterschiedliche Themenschwerpunkte. Die Beherrschung von Komplexität ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Parallelität, Nebenläufigkeit und Verteilung bei gleichzeitig immer höheren Qualitätsanforderungen von zentraler Bedeutung. Dieses Modul verzahnt in besonderer Weise Inhalte der theoretischen mit denen der praktischen und angewandten Informatik, insbesondere solchen, die aus der Befassung mit verteilter, nebenläufiger oder komplexer Software entstehen. So ist dieses Modul einerseits stark auf die Vermittlung von Methoden ausgerichtet, deckt aber andererseits zentrale Inhalte des Gebietes ab. Inhaltliche Schwerpunkte sind unterschiedliche Modellierungstechniken, Spezifikations- und Analysemethoden. Zudem werden Prozesse in Relation zu Modellen und Systemen gesetzt. Parallele und verteilte Informatiksysteme sind von zunehmender Bedeutung in Systemen aller Art, gleichzeitig aber wegen der Komplexität ihres Verhaltens besonders anfällig für fehlerbehaftete Behandlung beim Einsatz unpräziser Methoden. Daher sind "formale Methoden" seit langem feste Bestandteile der Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet. Für das Model Checking von Modellen werden Transitionssysteme, Büchi-Automaten und Modal- und Temporallogik behandelt. Partielle Halbordnung, logische und vektorielle Zeitstempel sowie Nebenläufigkeitstheorie werden beispielhaft für Webservices, Datenbanken und Betriebssysteme als formale Grundlagen eingeführt. Notwendige Elemente der Prädikatenlogik (Unifikation und Resolution) werden eingeführt. Mittels Prozessalgebra, Transitionssystemen und Petrinetzen werden grundsätzliche Begriffe und Konzepte von Modellen und Systemen, wie z.B. Prozesse, wechselseitiger Ausschluss, Synchronisation, Nichtdeterminismus, Verklemmung, Fairness, Fortschritt, Beschränktheit, Priorisierung und Invarianzen, eingeführt und in Modellen erprobt. Abstraktion und die Wahl einer angemessenen Notation werden anhand der einzelnen Verfahren durchgängig anhand von speziellen Beispielen erlernt.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Modellierung und Analyse komplexer Systeme			4 SWS	
	Übungen Modellierung und Analyse komplexer Systeme			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Modellierung und Analyse komplexer Systeme	5	56	64	30
	Übungen Modellierung und Analyse komplexer Systeme	4	28	62	30

	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. 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, unregelmäßig Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Formale Grundlagen der Informatik II" (InfB-FG12).				
Literatur	Wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben				

Modultitel	Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)				
Modulnummer/-kürzel	InfB-MOBS				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik: Freier Wahlbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Freier Wahlbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Freier Wahlbereich B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Freier Wahlbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-RSB Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Edinger				
Lehrende	Edinger, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und/oder englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Aufgaben und die Funktionsweise von modernen Betriebssystemen. Ihnen sind die besonderen Herausforderungen und Lösungen von verteilten Betriebssystemen bekannt. Die Studierenden verstehen den Aufbau eines Betriebssystems und können dieses Betriebssystem um verschiedene Bestandteile erweitern. Sie können das Zusammenspiel zwischen Betriebssystem und Hardware anhand von praktischen Beispielen zu implementieren.				
Inhalt	Diese Vorlesung bietet einen Einblick in die Aufgaben und Funktionsweisen von Betriebssystemen im Allgemeinen und geht auf die Besonderheiten einzelner Betriebssysteme ein. Dabei werden die Inhalte an praktischen Beispielen verdeutlicht und in Programmierbeispielen und -übungen eigenständig erfahrbar gemacht. Neben den klassischen Themen der Betriebssystemlehre behandelt der Kurs fortgeschrittenere Inhalte wie Virtualisierung, verteilte Betriebssysteme und das Thema Middleware. Auch das Thema Cloud Computing wird in diesem Rahmen behandelt. Der Kurs umfasst in der Regel die folgenden Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> • Prozesse und Threads • CPU-Scheduling • Nebenläufigkeit • Speichermanagement • Dateisysteme • Geräteverwaltung • Virtualisierung • Middleware • Synchronisation und Kommunikation • Cloud Computing In der begleitenden Übung werden anhand eines fortlaufenden Projektes die Inhalte der Vorlesung wiederholt und angewandt. Dabei werden verschiedene Bestandteile eines Betriebssystems implementiert. Das Betriebssystem wird dabei auf einer emulierten Hardware ausgeführt und kann so ohne Auswirkungen auf das physikalische Gerät oder das tatsächliche Betriebssystem manipuliert werden. Die Übungen werden dabei in der Programmiersprache C durchgeführt.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)			3 SWS	
	Übungen Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)			1 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)	3	42	28	20
	Übungen Moderne Betriebssysteme (Modern Operating Systems)	3	28	42	20
	Gesamt	6	70	70	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. 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	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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich B.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Freier Studienanteil M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich 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				
Qualifikationsziele	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	Projektmanagement				
Modulnummer/-kürzel	InfB-PM				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Informatik: Wahlpflichtbereich B.Sc. Software-System-Entwicklung: Pflichtbereich B.Sc. Wirtschaftsinformatik: Wahlpflichtbereich Informatik und Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Wahlpflichtbereich Informatik B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich B.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Freier Studienanteil M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1, InfB-SE2 Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Riebisch				
Lehrende	Riebisch, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Prinzipien und Konzepte des Projektmanagements, um diese qualifiziert mit modernen Softwareentwicklungsmethoden kombinieren zu können. Die Studierenden kennen die wesentlichen Projektaktivitäten, die Faktoren für den Projekterfolg, verfügen über Methodenkenntnisse und kennen die gängigen Werkzeuge zur Projektplanung.				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Definition, Umfang und Ziele von Projekten • Projektorganisation, Rollen in Projekten • Projektphasen in klassischen Projekten • Phasenbezogene und phasenübergreifende Aufgaben • Erfolgsfaktoren und Schwierigkeiten im Projektverlauf (Zeitplanung, Budgetierung, Qualitätsmanagement) • Risikomanagement • Konfliktmanagement, Führung und Motivation • Aufgaben und Instrumente der Projektstrukturplanung • Projektablaufplanung (Netzplantechnik) • Kosten- und Ressourcenplanung 				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung mit integrierter Übung Projektmanagement			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Vorlesung mit integrierter Übung Projektmanagement	LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	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	Wintersemester, jährlich				
Literatur					

Modultitel	Seminar				
Modulnummer/-kürzel	InfB-Sem				
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: Pflichtbereich B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: 51 LP, InfB-Pros Abweichende Regelung B.Sc. Wirtschaftsinformatik: InfB-Pros Abweichende Regelung B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): InfB-SE1, InfB-Pros Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine Empfohlen: keine Individuelle Seminare können spezifische inhaltliche Voraussetzungen empfehlen.				
Modulverantwortliche(r)	Studiengangsverantwortliche(r)				
Lehrende	Lehrende des Fachbereichs Informatik, N.N				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial und/oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Recherche und zur Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sie sind in der Lage, sich Erkenntnisse und Wissen selbstständig aktiv zu erarbeiten und kritisch zu reflektieren. Durch die exemplarische Vertiefung der im Studium behandelten Inhalte kommen die Studierenden bereits im Bachelor-Studiengang in Kontakt mit Forschungsfragen und Forschungsmethodik der Informatik.				
Inhalt	Im Seminar modul vertiefen die Studierenden exemplarisch Inhalte der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen und vertiefen ihre Kenntnisse im selbstständigen Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur sowie im mündlichen und schriftlichen Präsentieren von fachwissenschaftlichen Inhalten. In Diskussionen wird die Fähigkeit zur kritischen Reflexion geübt.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Seminar			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Seminar	LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	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	Studie für Lehramtsstudierende			
Modulnummer/-kürzel	InfB-Stud4/LA			
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine			
Modulverantwortliche(r)	Studiengangsverantwortliche(r)			
Lehrende	Lehrende des Fachbereichs Informatik			
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial			
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit zur eigenständigen Erweiterung und Vertiefung von Informatikkenntnissen und -fertigkeiten. Sie sind in der Lage, komplexe informatische Inhalte in den Schulkontext zu übertragen. Sie besitzen die Fähigkeit zur Präsentation von Ergebnissen in schriftlicher Form.			
Inhalt	Die Studierenden lernen, informatische Prinzipien und Methoden kompetent auf ein Teilgebiet der Informatik anzuwenden, zu reflektieren und auf die Schulinformatik zu übertragen. Dazu erstellen sie eine schriftliche Ausarbeitung. Die Studierenden greifen in diesem Modul entweder ein informatisches Problem der (in der Regel schulischen) Praxis auf und untersuchen dieses mit informatischen Methoden, z.B. durch die Implementierung eines Systems, oder sie betrachten ein Phänomen aus einem Teilgebiet der Informatik und entwickeln Anwendungsbeispiele, in der Regel mit dem Ziel, aktuelle Entwicklungen der Informatik für die Schulinformatik zu erschließen.			
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Betreute Projektstudie			- SWS
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)
	Betreute Projektstudie	4	0	120
	Gesamt	4	0	120
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Die Studierenden verfassen eine schriftliche Hausarbeit zu dem Thema ihrer Studie. Während der Studie halten die Studierenden regelmäßig Rücksprache mit ihrer Betreuerin oder ihrem Betreuer; dies kann im Rahmen eines (Ober-)Seminars geschehen. Prüfungsleistungen: Die Modulabschlussprüfung findet in Form einer benoteten Hausarbeit statt. Die Modulprüfung wird differenziert benotet.			
Dauer	1 Semester			
Angebot	Jedes Semester			
Literatur				

Modultitel	Sicherheit und Datenschutz in sozialen Netzen und Internet				
Modulnummer/-kürzel	InfB-SuD/LA				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Pflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Pflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Pflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine				
Modulverantwortliche(r)	Federrath				
Lehrende	Federrath, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über einen Überblick zur Einschätzung der Risiken von Internettechnologien für die informationelle Selbstbestimmung. Sie kennen die für die Schule relevanten Rechtsgrundlagen des Datenschutzes. Sie verfügen über die Fähigkeit zur Auswahl, Nutzung und Demonstration geeigneter Techniken zum Selbstschutz im Internet.				
Inhalt	Das Modul vermittelt zunächst die Grundlagen und die Anwendung kryptographischer Systeme. Dabei stehen die praktischen Aspekte der Benutzbarkeit im Vordergrund. Verschiedene Systeme werden demonstriert und analysiert. Weit verbreitete Angriffstechniken wie Phishing und Risiken durch Malware werden vorgestellt und die Schutzmöglichkeiten und deren Grenzen diskutiert. Die Notwendigkeit des Schutzes vor Beobachtung und Profilbildung im Internet wird an existierenden Verfahren visualisiert und vermittelt.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Seminar Sicherheit und Datenschutz in sozialen Netzen und Internet			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Seminar Sicherheit und Datenschutz in sozialen Netzen und Internet	3	28	42	20
	Gesamt	3	28	42	20
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar Prüfungsleistungen: Die Modulprüfung findet in Form einer Hausarbeit und eines Referats in der Unterrichtssprache in der Unterrichtssprache (eine Gesamtnote) statt. Die Modulprüfung wird differenziert benotet.				
Dauer	1 Semester				
Angebot	Sommersemester, jährlich Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Sicherheit und Datenschutz" (InfB-SuD/LA).				
Literatur					

Modultitel	Softwaretechnik				
Modulnummer/-kürzel	InfB-SWT				
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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: InfB-SE1, InfB-SE2 Abweichende Regelung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN1 Abweichende Regelung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine				
	Empfohlen: keine Abweichende Empfehlung B.Sc. Computing in Science: InfB-PfN2				
Modulverantwortliche(r)	Riebisch				
Lehrende	Riebisch, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ein Verständnis für die Herausforderungen, die bei der Entwicklung großer Software-Systeme auftreten, und kennen Konzepte und Methoden der Softwaretechnik, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Dies schließt Kenntnisse über die Tätigkeiten bei der Entwicklung größerer Software-Systeme über die Implementierung hinaus ein. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse einer iterativ, zyklischen Vorgehensweise sowie der Gestaltung interaktiver Systeme und können diese in den Zusammenhang von softwaretechnischen Aktivitäten wie Anforderungsermittlung, Entwurf sowie System- und Qualitätsmanagement einbetten.				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Requirements Engineering • Entwurfs- und Modellierungsmethoden • Gestaltung interaktiver Systeme • Qualitätssicherung für Software • Methoden und Werkzeuge der evolutionären Software-System-Entwicklung, wie Refactoring • Klassische Vorgehensmodelle und agile Methoden 				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Vorlesung Softwaretechnik			4 SWS	
	Übungen Softwaretechnik			2 SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Vorlesung Softwaretechnik	6	56	84	40
	Übungen Softwaretechnik	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.				
	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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich B.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Freier Studienanteil M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich 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				
Qualifikationsziele	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)	Vorlesung Urheberrecht in der Informationsgesellschaft	LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	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	Experimentelle Versuchspersonenstunden				
Modulnummer/-kürzel	InfB-VP				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion: Pflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine				
Modulverantwortliche(r)	Studiengangverantwortliche(r)				
Lehrende	Lehrende der Fachbereiche Psychologie und Informatik				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial und/oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse verschiedener Methoden der empirischen Forschung in der Psychologie und Mensch-Computer-Interaktion sowie über ein breites Spektrum von Experimentaldesigns.				
Inhalt	Die Studierenden werden verschiedene Methoden der empirischen Forschung in der Psychologie und Mensch-Computer-Interaktion als Versuchspersonen kennen lernen. Die Studierenden erfahren und reflektieren die Inhalte und Wirkungen angewandter psychologischer Forschung durch eigenes Erleben.				
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Experimentelle Versuchspersonenstunden			- SWS	
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)		LP	P (Std)	S (Std)	PV (Std)
	Experimentelle Versuchspersonenstunden	1	30	0	0
	Gesamt	1	30	0	0
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Aktive Teilnahme als Versuchsperson im Umfang von 30 Versuchspersonenstunden Prüfungsleistungen: Keine Die Studienleistung wird mit "erbracht" bzw. "nicht erbracht" bewertet.				
Dauer	1 Semester				
Angebot	Jedes Semester				
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 B.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Wahlpflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik: Wahlpflichtbereich Wahlbereich Informatik				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: InfB-SE1 Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): keine Abweichende Empfehlung M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: keine				
Modulverantwortliche(r)	Federrath				
Lehrende	Federrath, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	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 Systemen 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					

Modultitel	Algorithmen und Datenstrukturen				
Modulnummer/-kürzel	InfM-AD/LA				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Pflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Pflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Pflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine				
Modulverantwortliche(r)	Biemann, Rarey				
Lehrende	Biemann, Rarey, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über algorithmische Lösungen und sind in der Lage, diese im Hinblick auf Problemadäquazität, 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. Die Studierenden können diese Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Schulkontext übertragen.				
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	2	14	28	18
	Gesamt	5	56	56	38
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn 80 % der 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; 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 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	Grundlagen von Datenbanken				
Modulnummer/-kürzel	InfM-GDB/LA				
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Pflichtbereich M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Pflichtbereich M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Pflichtbereich				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: keine Empfohlen: keine				
Modulverantwortliche(r)	Ritter				
Lehrende	Ritter, N.N.				
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial				
Qualifikationsziele	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. Die Studierenden können diese Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Schulkontext übertragen.				
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	2	14	28	18
	Gesamt	5	56	56	38
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Teilnahme gilt grundsätzlich als erfolgreich, wenn 80 % der 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; 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 Modulprüfung wird differenziert benotet.				
Dauer	1 Semester				
Angebot	Wintersemester, jährlich				
Literatur					

Modultitel	Abschlussmodul M.Ed. Informatik			
Modulnummer/-kürzel	M.Ed. Informatik			
Verwendbarkeit, Modultyp und Zuordnung zum Curriculum	M.Ed. Lehramt an berufsbildenden Schulen: Abschlussmodul M.Ed. Lehramt der Sekundarstufe I und II (Stadtteilschulen und Gymnasien): Abschlussmodul M.Ed. Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I / Lehramt für Sonderpädagogik mit der Profilbildung Sekundarstufe I und II: Abschlussmodul			
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verbindlich: Gemäß Prüfungsordnung § 13(4) Empfohlen: keine			
Modulverantwortliche(r)	Studiengangverantwortliche(r)			
Lehrende	Gemäß Beschluss des Prüfungsausschusses			
Sprache	Deutsch mit deutsch- und gegebenenfalls englischsprachigem Lehrmaterial und/oder Englisch mit englischsprachigem Lehrmaterial			
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die Fähigkeit zur selbstständigen Bearbeitung einer wissenschaftlichen Problemstellung aus dem Gebiet der Informatik erlangt. Sie besitzen vertiefte Problemlösungskompetenz sowie die Fähigkeit zum Transfer des Theorie- und Methodenwissens der Informatik auf Anwendungsbereiche insbesondere des schulischen Kontextes und zur wissenschaftlichen Bewertung und Einordnung der eigenen Arbeit vor dem Hintergrund aktueller Forschungsarbeiten zum jeweils gewählten Thema. Sie haben die Fähigkeit zur Dokumentation von Problemanalysen, Lösungsansätzen und empirischen Befunden nach wissenschaftlichen Standards sowie zur Darstellung, wissenschaftlichen Bewertung und Diskussion der Lösungsansätze in schriftlicher Form erlangt.			
Inhalt	Das Thema der Arbeit sollte die Entwicklung, Verfeinerung, Implementierung und/oder Validierung einer informatischen Methode umfassen. Die Bearbeitung erfolgt in der Regel in folgenden Phasen: <ul style="list-style-type: none"> • Einarbeitung in die Thematik und in den aktuellen Stand der Forschung, • Erarbeitung/Auswahl der Methoden und Techniken zur Problemlösung, • Entwicklung eines Lösungskonzeptes, • Implementierung/Realisierung des eigenen Konzeptes/Ansatzes, • Validierung und Bewertung der Ergebnisse, • Wissenschaftliche Darstellung der Ergebnisse in schriftlicher Form. 			
Lehrveranstaltungen und Lehrformen	Masterarbeit			- SWS
Arbeitsaufwand (Teilleistungen und insgesamt)	Masterarbeit	LP	P (Std)	S (Std)
		15	-	-
	Gesamt	15	-	-
Studien-/Prüfungsleistungen	Studienleistungen: Keine Prüfungsleistungen: Näheres zur Modulprüfung regelt § 13 der Prüfungsordnung für den Abschluss "Master of Education" der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, der Hochschule für Musik und Theater Hamburg und der Hochschule für bildende Künste Hamburg sowie die Fachspezifischen Bestimmungen zu § 13 (Masterarbeit). Die Modulprüfung wird differenziert benotet.			
Dauer	Siehe Bemerkungen			
Angebot	Jedes Semester			
Literatur				