

Zur Übersicht bitte die Lesezeichen öffnen!

Modulbezeichnung:	Algorithmen und Datenstrukturen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Theorie der Informatik
ggf. Lehrveranstaltungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Reiner Creutzburg
Dozent:	Prof. Dr. Reiner Creutzburg
Sprache:	Deutsch (optional Englisch)
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Abitur, gleichzeitiger Besuch der anderen Lehrveranstaltungen im 1. Semester
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen Standardalgorithmen für typische Problemstellungen aus den Bereichen Suchen, Sortieren, Mustererkennung, Rekursion, Bäume und Graphen.</p> <p>Sie erwerben die Fähigkeit, Algorithmen anzuwenden, zu konstruieren und zu implementieren.</p> <p>Sie können die Leistungsfähigkeit von Algorithmen abschätzen und beurteilen.</p> <p>Sie kennen die Datenstrukturen Liste, Array, verkettete Liste, Stapel, Schlange, Baum, Graph.</p> <p>Sie erfahren anhand von konkreten Anwendungen die Bedeutung der Mathematik für die Informatik.</p> <p>Sie kennen in konkreten Problemstellungen der Informatik das nötige mathematische Handwerkszeug und können es anwenden.</p>

Inhalt:	<p>Algorithmen:</p> <p>Komplexitätsanalyse, asymptotische Analyse, Komplexitätsklassen</p> <p>Datenstrukturen</p> <p>elementare Datenstrukturen</p> <p>Bäume und Graphen</p> <p>Suchen und Sortieren</p> <p>Mustererkennung</p> <p>Rekursion</p> <p>Graphenalgorithmen</p> <p>Fallstudien</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Tafel und Kreide, Overhead-Projektor, Beamer</p> <p>Internet- und rechnergestützte Beispiele und Simulationen</p>
Literatur:	<p>Güting R., Dieker St.: Algorithmen und Datenstrukturen. (2. Aufl.), Teubner 2003</p> <p>Ottmann Th., Widmayer P.: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Akademischer Verlag 1996</p> <p>Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C.: Introduction to Algorithms, Second Edition., MIT Press, McGraw-Hill, 2001</p> <p>Sedgewick R.: Algorithmen. (2. Aufl.), Addison Wesley 2003</p>

Modulbezeichnung:	Informatik und Logik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Informatik und Logik Übung: Informatik und Logik
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Syrjakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Syrjakow, Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Sprache:	Deutsch, Englisch bei Applied Computer Science
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden lernen die Zusammenhänge zwischen wichtigen Teilgebieten der Informatik und Medien kennen, die Angewandte Logik nimmt dabei eine zentrale Rolle ein.</p> <p>Sie erwerben die Fähigkeit, die Bedeutung der tragenden Informatikfächer sowie deren Zusammenhänge im Curriculum zu erkennen.</p> <p>Sie beherrschen die Darstellung von Information und Zahlen in einem Rechner und erkennen die Bedeutung von Algorithmen, Programmieren und Softwareentwicklung.</p> <p>Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten wie logisches Denken und kreatives Arbeiten und sind vertraut mit der Rolle der angewandten Logik im modernen Spektrum von Informatik und Medien.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Informatik Informatik und ihre Teilgebiete; Information und ihre Darstellung; Daten, Datentypen und Datenstrukturen; Zahlensysteme und Zahlendarstellung; prinzipieller Aufbau von Rechensystemen; Algorithmen; Programmiersprachen und Softwareentwicklung; • Angewandte Logik a) Aussagenlogik: Formeln, Syntax und Semantik, Boolesche Funktionen, semantische Äquivalenzen, Vereinfachung von Formeln, DNF und KNF, Resolventenverfahren, Hornformeln, Logisches Folgern b) Prädikatenlogik: Begriff der Formel, Formulieren von Sätzen in der Prädikatenlogik, Syntax und Semantik, Vereinfachen von Formeln der Prädikatenlogik, Unifikation und Resolution. c) Andere Logiken (nur Ausblick)
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, auch Beamer und Folien), Übungen an der Tafel</p>
Literatur:	<p>Rechenberg P.: Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung, 2. Auflage 2000.</p> <p>Schneider U., Werner D.: Taschenbuch der Informatik, Fachbuchverlag Leipzig, 6. Auflage 2007.</p> <p>Schöning U.: Logik für Informatiker, Spektrum-Verlag.</p> <p>Winter R.: Grundlagen der formalen Logik, Verlag Harri Deutsch, 2. Auflage 2001.</p>

Modulbezeichnung:	Mathematik I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Mengen, Relationen, Funktionen, Algebra
ggf. Lehrveranstaltungen:	Mathematik I
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Rolf Socher
Dozent:	Prof. Dr. Rolf Socher
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verlieren ihre Scheu vor der Mathematik.</p> <p>Sie erfahren anhand von konkreten Anwendungen die Bedeutung der Mathematik für die Informatik.</p> <p>Sie kennen in konkreten Problemstellungen der Informatik das nötige mathematische Handwerkszeug und können es anwenden.</p> <p>Sie sind mit mathematischen Denkweisen vertraut (Abstraktion, Präzision, logisches Schlussfolgern und Argumentieren).</p> <p>Sie haben sich die mathematische Formelsprache angeeignet.</p> <p>Sie können Sachverhalte in unterschiedlichen Darstellungen (grafische Darstellung / Formeldarstellung) formulieren und von einer Darstellung in die andere übersetzen.</p> <p>Sie sind mit abstrakten Konzepten wie Injektivität, Surjektivität, Äquivalenzklassen vertraut.</p>

	<p>Sie können sicher in folgenden Bereichen rechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenausdrücke (boolesche Algebra) • Modulare Arithmetik • Gleichungslösen in \mathbb{Z}_m <p>Sie sollen einen sicheren Umgang mit dem Summenzeichen erwerben.</p>
Inhalt:	<p>Mengen und Mengenoperationen, boolesche Algebra</p> <p>Relationen Äquivalenzrelationen und -klassen</p> <p>Funktionen injektive, surjektive, bijektive Funktionen, Umkehrfunktion, Verkettung von Funktionen, trigonometrische und Arcusfunktionen</p> <p>Zahlentheorie Teilbarkeit, Primzahlen, größter gemeinsamer Teiler, modulare Arithmetik und Kongruenzrelation, Prüfsziffern</p> <p>Algebraische Strukturen Gruppen, Ringe, Körper, Rechnen in \mathbb{Z}_m, erweiterter euklidischer Algorithmus</p> <p>Summenzeichen</p> <p>Kombinatorik Summen- und Produktregel, Permutationen und Kombinationen, Binomialkoeffizienten</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Tafel und Kreide
Literatur:	<p>Hagerty R.: Diskrete Mathematik für Informatiker, Bonn: Addison-Wesley, 2004</p> <p>Schubert M.: Mathematik für Informatiker. Wiesbaden: Vieweg und Teubner Verlag 2009</p> <p>Socher R.: Mathematik für Informatiker. München: Hanser 2011</p> <p>Teschl S. und Teschl G.: Mathematik für Informatiker, Band 1, Diskrete Mathematik und Lineare Algebra. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer 2008</p>

Modulbezeichnung:	Programmierung I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Programmierung I - Übung Programmierung I
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Dozent(in):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt, Prof. Dr. Thomas Schrader, N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können Grundlagen im Algorithmieren und Grundlagenkonzepte der Programmierung mit höheren Programmiersprachen beschreiben.</p> <p>Sie können für eine gegebene Aufgabenstellung die passenden Grundlagenkonzepte auswählen und als Java-Programm entwickeln.</p> <p>Die Studierenden erwerben Wissen, Verständnis, erste Methoden- und Anwendungskompetenzen zur Programmierung.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff des Algorithmus und seine Eigenschaften • Beschreibungsmittel von Algorithmen (Struktogramm) • Grundlagenkonzepte höherer Programmiersprachen (einfache Datentypen, Operationen, Kontrollstrukturen, komplexe

	<p>Datentypen; Arrays sowie Klassen, Attribute, Methoden und Objekte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipien und Richtlinien zur Programmierung <p>Praktische Vermittlung am Beispiel von Java</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Java (1. Band) Grundlagen und Einführung, RRZN-Handbücher, Uni Hannover</p> <p>Darwin I. F. (Übersetzung L. Schulten, G.W. Selke, D.Redder, W. Gabriel), Java Kochbuch, O Reilly</p> <p>Krüger G., Stark T.: Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley, http://www.javabuch.de</p> <p>Sierra K., Bates B.: (Übersetzung L. Schulten, E. Buchholz), Java von Kopf bis Fuß, O Reilly</p> <p>Ullenboom C.: Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/</p>

Modulbezeichnung:	Projektorientiertes Studium und wissenschaftliches Arbeiten
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Projektorientiertes Studium und wissenschaftliches Arbeiten
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Syrjakow
Dozent(in):	Alle Professoren des Fachbereichs Informatik und Medien
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Semester, Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Semester, Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Semester, Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Flexibel organisierte Kompaktveranstaltung (5 Tage während des Semesters) inklusive Präsenzstudium, Selbststudium (Arbeitsgruppen), Web-basierte Unterstützung nach Bedarf, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h Präsenz- und 60 h Selbststudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können mit den Einrichtungen der Hochschule wie Bibliothek, Laboren, IT-Infrastruktur und Prüfungswesen umgehen.</p> <p>Sie verfügen über Grundkompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten sowie über soziale Kompetenzen und allgemeine Lernkompetenz durch Gruppenarbeit an Themen aus der Informatik (Ba Informatik, Ba Applied Computer Science) und Medizininformatik (Ba Medizininformatik).</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden selbst organisiert Methoden und Techniken der Projektarbeit anwenden, Präsentationstechniken einsetzen und sie kennen und verstehen Grundformen des kooperativen Problemlösens.</p>

	Sie überblicken zu einem frühen Zeitpunkt die vielfältigen Studienangebote des Fachbereichs und sie verfügen über eine gute Ausgangsposition für ein erfolgreiches Studium.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teil: Bibliotheksschulung, Studien- und Arbeitsorganisation, IT-Infrastruktur, Tutorien zur am Fachbereich eingesetzten Lehr-/Lernplattform (2 Tage zu Semesterbeginn); Wahl einer Gruppenaufgabe für den 2. Teil 2. Teil: Selbst organisierte (betreute) Gruppenarbeit über 8-9 Semesterwochen, Teilnahme an den Workshops "Einführung wiss. Arbeiten" und "Studienorganisation", Erarbeitung von Präsentationen zu den Ergebnissen der Arbeitsgruppen unter Anleitung, rotierendes Präsentieren der Arbeitsgruppen (1-2 Tage)
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Vollständige Teilnahme am 1. Teil; im 2. Veranstaltungsteil nachgewiesene Bearbeitung einer Gruppenaufgabe inklusive Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse</p> <p>Benotung: Nein</p>
Medienformen:	Angeleitete und selbst organisierte Gruppenarbeit, Laborübungen, Web-basierte Unterstützung
Literatur:	<p>Literatur abhängig von den angebotenen Projektthemen. Exemplarisch:</p> <p>Knauf H., Knauf M. (Hrsg. 2003): Schlüsselqualifikationen praktisch. Bielefeld.</p> <p>Siemens K. H. (2001): A cognition-oriented project-study for students of computer science during the first semester Summer 2001. Projektbericht. Emden.</p>

Modulbezeichnung:	Technische Informatik und Medientechnik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung Technische Informatik und Medientechnik I - Übungen Technische Informatik und Medientechnik
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gerald Kell
Dozent(in):	Prof. Dr. Gerald Kell, Prof. Eberhard Hasche, Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul, Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine, Propädeutikum wird empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen einfache Schaltelemente in elektrischen Stromkreisen, grundsätzliche Regeln der Schalterlogik und Gatterfunktionen wie auch Aufbau, Formate und Besonderheiten Digitaler Medien und können diese in Standardanwendungen verknüpfen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Digitale Medien zu bearbeiten und zu implementieren und beherrschen den Umgang mit Booleschen Gleichungen, Wahrheitstabellen und Logikplänen.</p> <p>Sie können kombinatorische Schaltungen entwickeln sowie die Leistungsfähigkeit von Algorithmen abschätzen und beurteilen.</p>
Inhalt:	Elektrische Stromkreise und Schaltelemente, Logikgatter und logische Pegel, CMOS-Technik, Codierer und Decoder, Multiplexer,

	<p>Arithmetikschaltungen, PROMs</p> <p>Farbe, Masken und Überblendtechniken.</p> <p>Einführung in Motion Graphics, Compositing..</p> <p>Vectorgrafik und 3D-Welten. Destruktive und Non-destruktive Audio-Bearbeitung. Grundlegende Videobegriffe wie Auflösung, Codecs, Pixel-Aspekt-Ratio und Halbbilder.</p>
Studien- und Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Beamer und Audiotechnik in den Vorlesungen, Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Siemers C.: Das Taschenbuch Digitaltechnik, ISBN 3-446-40903-3, Hanser Verlag 2007</p> <p>Hering E., Steinhart H.: Taschenbuch der Mechatronik, 2005</p> <p>Metzmacher D.: Photoshop-Tutorials, Galileo Press</p> <p>Bellingham D.: Logic, mitp</p> <p>Reil A.A.: Das DV-System, mediabook-Verlag</p> <p>Trish & Chris Meyer: Creating motion graphics with After Effects/Vol. 1. CMP San Francisco</p>

Modulbezeichnung:	Englisch
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dr. Annett Kitsche
Dozent(in):	Dipl. Lehrer Hans-Martin Randacek, BA Christoph Reinecke
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. u. 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. u. 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Übungen: 2 SWS je Semester
Arbeitsaufwand:	120h = 60h Präsenz + 60h Selbststudium
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung nach dem 1. Semester
Empfohlene Voraussetzungen:	Abitur oder Sprachkundigenprüfungen auf gleichem Niveau
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden erweitern ihren fachspezifischen Wortschatz im Bereich English for Computing und können ihn in kommunikativen Sprachtätigkeiten sicher verwenden.</p> <p>Sie entwickeln studien- und berufsbezogene Fertigkeiten und Fähigkeiten im Hören und Sprechen, die sie in die Lage versetzen, an englischsprachigen Fachvorlesungen und Diskussionen erfolgreich teilzunehmen.</p> <p>Ihr Können im Lesen und Verarbeiten einschlägiger englischsprachiger Fachliteratur wird weiter ausgeprägt, im Bereich der schriftlichen Sprachausübung steht die Könnensentwicklung in wesentlichen berufsrelevanten Formen im Mittelpunkt. Damit wird zur Herausbildung von 'soft skills' und von interkulturellen Kompetenzen beigetragen.</p>
Inhalt:	Formen interaktiver mündlicher und schriftlicher Sprachtätigkeiten zur Darstellung, Beschreibung, Diskussion und Einschätzung von Sachverhalten,

	<p>Vorgängen und Abläufen im Bereich IT und im IT geprägten Alltag</p> <p>Auseinandersetzung mit authentischen, originalsprachigen Hör- und Lesetexten</p> <p>Begleitung englischsprachiger Vorlesungen (lecture preview and review)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Kombination aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CV, Bewerbung und Handout auf Englisch • Präsentation und Diskussion • Klausur
Medienformen:	<p>Seminaristische Unterrichtsform im Wechsel verschiedener Sprachtätigkeiten unter Einbeziehung des Sprachlabors und entsprechender Unterrichtsmittel; Integration von Selbststudienteilen, Online-Learning und selbständigen Internetrecherchen</p>
Literatur:	<p>Infotech (Cambridge); English for IT (Oxford); Englisch für Computer- und IT Berufe (Klett); IT Matters (Cornelsen); aktuelle Materialien aus englischsprachigen IT- und Computerzeitschriften</p>

Modulbezeichnung:	Betriebssysteme/Webcomputing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Betriebssysteme/Webcomputing Labor-Übung: Betriebssysteme/Webcomputing
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Syrjakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Syrjakow, Prof. Dr. Thomas Preuß
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundkonzepte verteilter Systeme und den Aufbau von Web-Anwendungen einschließlich der zugrunde liegenden Architekturen, Protokolle und Technologien.</p> <p>Sie verstehen die Grundkonzepte und Strukturen von Betriebssystemen. Tiefergehend bekannt sind Multitasking/Multiprogramming, Scheduling-Algorithmen, klassische und virtuelle Hauptspeicherverwaltung und ihre Algorithmen, Interprozess-Kommunikation mit Signalen, Pipes, Semaphoren und Message-Passing.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Command-Line-Schnittstelle für ein UNIX-System zu benutzen (UNIX-Kommandos), einfache Web-Anwendungen zu entwerfen und umzusetzen sowie eigene Shell-Skripte zu erstellen und mit deren Hilfe Arbeitsabläufe an UNIX-Systemen (Servern) zu</p>

	automatisieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Client-Server-Architekturen (2-, 3-, Mehr-Ebenen) • P2P-Ansätze • TCP/IP-Überblick, Namensverwaltung im Internet, IP-Adressen • Verbindungsorientierte und verbindungslose Kommunikation • HTTP, FTP, SMTP als Beispiel für Anwendungsprotokolle • Zustandslose Protokolle und Sessionmanagement • Web-basierte Anwendungen • XML und XPath • Aufgaben von Betriebssystemen, Betriebsmitteln • Preemptives Multitasking in Multiuser Betriebssystemen • Prozesse und Threads einschließlich Erzeugung und Interprozesskommunikation • Klassische Probleme der Prozesssynchronisation, Race-Conditions, Deadlocks • Prozesssynchronisation mittels Schlossvariablen, Semaphoren, Monitoren • Klassische Hauptspeicherverwaltung, Adressbindung • Virtuelle Hauptspeicherverwaltung, Seitenzuweisungsalgorithmen und Seitenersetzungsalgorithmen, z.B. FiFo, LRU, OPT, Second Chance, Working-Sets einschließlich Performance-Betrachtungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung, Übungen am Computer
Literatur:	<p>Badach, S. Rieger, M. Schmauch: Web-Technologien, Hanser-Verlag 2003.</p> <p>Pomaska G.: Grundkurs Web-Programmierung, Vieweg, 2005.</p> <p>Avci O., Trittman R., Mellis W.: Webprogrammierung, Vieweg, 2005.</p> <p>Hammerschall U.: Verteilte Systeme und</p>

	<p>Anwendungen, Pearson, 2005.</p> <p>Tannenbaum A.S., Steen M. van: Verteilte Systeme, Pearson, 2. Aufl. 2007.</p> <p>Tannenbaum A.S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson, 3. aktual. Aufl. 2009.</p>
--	--

Modulbezeichnung:	Formale Sprachen / Automatentheorie
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Theorie der Informatik
ggf. Lehrveranstaltungen:	Formale Sprachen / Automatentheorie
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Rolf Socher
Dozent(in):	Prof. Dr. Rolf Socher Prof. Dr. Mathias Homeister
Sprache:	Deutsch für Ba Informatik, Ba Medizininformatik Englisch für Ba Applied Computer Science
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 1. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 1. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2SWS
Arbeitsaufwand:	120 h = 60 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I Programmierung I
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sind mit der Denkweise der theoretischen Informatik vertraut (Abstraktion, Präzision, logisches Schlussfolgern und Argumentieren). Sie können Sachverhalte in unterschiedlichen Darstellungen (grafische Darstellung / Tabellendarstellung von Automaten) formulieren und von einer Darstellung in die andere übersetzen. Sie sind in der Lage, endl. Automaten zu konstruieren, zu analysieren und einzusetzen.

	<p>Sie sind in der Lage, reguläre Ausdrücke zu konstruieren, zu analysieren und einzusetzen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Transformationen zwischen Automaten durchzuführen (Minimierung, NEA \square DEA, reg. Ausdruck \square NEA).</p> <p>Sie sind in der Lage, Grammatiken zu konstruieren, zu analysieren und einzusetzen.</p> <p>Sie verstehen die Bedeutung der formalen Sprachen im Kontext des Compilerbaus.</p>
Inhalt:	<p>Automatentheorie: deterministische und nichtdeterministische endliche Automaten, Transformationen (Minimierung, NEA \square DEA, reg. Ausdruck \square NEA), reguläre Ausdrücke</p> <p>Formale Sprachen: Grammatiken, Ableitungen, Chomsky-Hierarchie, kontextfreie Grammatiken, Chomsky-Normalform, CYK-Algorithmus</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Übungen am Computer
Literatur:	<p>Asteroth A., Baier Ch.: Theoretische Informatik. München: Pearson Studium 2002</p> <p>Hopcroft J. E., Motwani R., Ullman J. D.: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie. 3. Aufl. München: Pearson Studium 2011</p> <p>Socher R.: Theoretische Grundlagen der Informatik. 3. Aufl. München: Hanser Verlag 2008</p> <p>Vossen G., Witt K.-U.: Grundkurs theoretische Informatik. 5. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden</p>

Modulbezeichnung:	Mathematik II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Lineare Algebra
ggf. Lehrveranstaltungen:	Mathematik II
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Rolf Socher
Dozent:	Prof. Dr. Rolf Socher, Prof. Dr. Roland Uhl, Prof. Dr. Matthias Homeister
Sprache:	Deutsch für Ba Informatik, Ba Medizininformatik Englisch für Ba Applied Computer Science
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Mathematik I
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden erfahren anhand von konkreten Anwendungen (Computergrafik, fehlerkorrigierende Codes) die Bedeutung der linearen Algebra für die Informatik.</p> <p>Sie kennen in konkreten Problemstellungen der Informatik das nötige mathematische Handwerkszeug kennen und können es anwenden.</p> <p>Sie sind mit mathematischen Denkweisen vertraut (Abstraktion, Präzision, logisches Schlussfolgern und Argumentieren).</p> <p>Sie haben sich die mathematische Formelsprache angeeignet.</p> <p>Sie können Sachverhalte in unterschiedlichen Darstellungen (grafische Darstellung / Formeldarstellung) formulieren und von einer Darstellung in die andere übersetzen.</p>

	<p>Sie sind mit abstrakten Konzepten wie Vektorräume, lineare Unabhängigkeit, Basen, lineare Abbildungen vertraut.</p> <p>Sie können folgende Problemstellungen selbständig lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung zwischen verschiedenen Formen der Geraden- und Ebenendarstellung • Schnittpunktbestimmungen in \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3 • Bestimmung der linearen Unabhängigkeit • Bestimmung der Matrix einer linearen Abbildung • Anwendung des Gauß-Algorithmus
Inhalt:	<p>Analytische Geometrie in der Ebene: Vektoren, Winkel, Skalarprodukt, Geraden</p> <p>Komplexe Zahlen</p> <p>Analytische Geometrie im Raum: Vektoren, Spatprodukt, lineare Unabhängigkeit</p> <p>Lineare und affine Abbildungen im \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3: 2D- und 3D-Transformationen, Matrizen</p> <p>Vektorräume: Vektorräume, Unterräume, Basis, Dimension</p> <p>Lineare Abbildungen und Matrizen: Kern und Bild linearer Abbildungen, der Dimensionssatz</p> <p>Der Gauß-Algorithmus</p> <p>Fehlerkorrigierende Codes</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Tafel und Kreide
Literatur:	<p>Jänich K.: Lineare Algebra. 11. Aufl. Berlin: Springer Verlag 2008</p> <p>Schubert M.: Mathematik für Informatiker. Wiesbaden: Vieweg und Teubner Verlag 2009</p> <p>Socher R.: Mathematik für Informatiker. München: Hanser 2011</p> <p>Teschl S. und Teschl G.: Mathematik für Informatiker, Band 1, Diskrete Mathematik und Lineare Algebra. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer 2008</p>

Modulbezeichnung:	Mediengestaltung Media Design
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Grundlagen der Gestaltung und Wahrnehmungstheorie
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Mediengestaltung Übung: Mediengestaltung
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban, Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch/ Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	120 h = 60 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Gestaltung visueller Medien (Typographie/ Schriftgestaltung, Farbe/Licht, Komposition/ Form/Layout, Raum/Zeit- und Bewegung).</p> <p>Basierend auf diesen Kompetenzen haben die Studierenden die Fähigkeit zum zielbewussten und ästhetisch reflektierten Einsatz bildnerischer Mittel für die Gestaltung von Print- und Bildschirmmedien.</p> <p>Dazu beherrschen die Studierenden die Funktionen einschlägiger Softwarelösungen zur kreativen Bild- und Grafikbearbeitung.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Wahrnehmungstheorie.</p>
Inhalt:	1. Typographie u. Schriftgestaltung (Geschichte und Theorie)

	<p>2. Farbe (Physik der Farben, Farbpsychologie, Farbtheorien)</p> <p>3. Farbmanagement (Farbräume, Geräteprofile, Farbkorrektur)</p> <p>4. Form, Komposition (Kunstgeschichte, Gestaltungstheorie)</p> <p>5. Bildgestaltung (Bildretouche, kreative Bildmanipulation)</p> <p>6. Grafische Benutzeroberflächen (GUI, Interfacegestaltung)</p> <p>7. Analytisches Sehen und visuelle Merkmale</p> <p>8. Umwelt- und Raum-/Zeiterfahrung</p> <p>9. Grundlagen der Zeichentheorie/Semiotik</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung (digitale Präsentationsfolien), E-Learning-Inhalte in moodle-Lernplattform, Aufgaben am Computer</p>
Literatur:	<p>Böhringer J., et al.: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien, Berlin 2000</p> <p>Braun G.: Grundlagen der Visuellen Kommunikation, München 1993</p> <p>Stankowski A., Duschek K.: Visuelle Kommunikation, Berlin 1994</p> <p>Lewandowsky P., et al.: Visuelles Gestalten mit dem Computer, Reinbek bei Hamburg 2002</p> <p>Neutzling U.: Typo und Layout im Web, Reinbek bei Hamburg 2002</p> <p>Turtschi R.: Mediendesign, Sulgen 1998</p> <p>Itten J.: Kunst der Farbe, Ravensburg 1987</p> <p>Skopec D.: Layout digital, Reinbek bei Hamburg, 2004</p> <p>Götz V.: Typo digital, Reinbek bei Hamburg, 2004</p>

Modulbezeichnung:	Programmierung II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Programmierung II - Übung Programmierung II
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose, Prof. Dr. Gabriele Schmidt, Prof. Dr. Thomas Schrader, N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I, Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen und verstehen die Konzepte der Objektorientierung und objektorientierten Programmierung am Beispiel der Programmiersprache Java. Sie verstehen die Entwurfsvorgaben in Klassendiagrammen und können diese lesen und in Programme umsetzen. Sie sind in der Lage, Programme in einem guten Programmierstil zu programmieren. Die Studierenden entwickeln durch die praktischen Übungen erste Anwendungs-, Analyse-, Problemlöse- und Methodenkompetenzen in der objektorientierten Programmierung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Einführung in die Objektorientierung: Klassen, Attribute, Verwaltungsmethoden und Businessmethoden,

	<p>Objekte, Vererbung, abstrakte Klassen und Interfaces, Polymorphismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guten Programmier- und Entwurfstils: Prinzip der Strukturierung, Kapselung, Geheimnisprinzip, Abstrakter Datentyp • Fehlerbehandlung mit Exception Handling • Abstrakte Konzepte wie generische Datentypen, innere Klasse
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Java (2. Band, Fortsetzung) Fortgeschrittene Techniken und APIs, RRZN-Handbücher, Uni Hannover</p> <p>Darwin I. F. (Übersetzung L. Schulten, G.W. Selke, D.Redder, W. Gabriel), Java Kochbuch, O Reilly</p> <p>Krüger G., Stark T.: Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley, http://www.javabuch.de</p> <p>Sierra K., Bates B.: (Übersetzung L. Schulten, E. Buchholz), Java von Kopf bis Fuß, O Reilly</p> <p>Ullmann C.: Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/</p>

Modulbezeichnung:	Rechnerorganisation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Rechnerorganisation - Übung Rechnerorganisation
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Dozent(in):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke, Prof. Dr. Gerald Kell
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 2. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 2. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Architektur und Organisation von Rechenanlagen.</p> <p>Sie kennen wesentliche Teile des Programmiermodells der x86-Prozessoren und sind in der Lage, kleinere Algorithmen mit einfachen Maschinenbefehlen der Prozessoren zu programmieren.</p> <p>Die Studierenden verstehen elementare rechnerinterne Abläufe und erkennen den Zusammenhang zwischen Rechnerarchitektur und Rechnerorganisation einerseits und der Rechenleistung andererseits.</p> <p>Sie begreifen die Funktionseinheiten eines Rechners als sequenziell arbeitende Funktionsblöcke und können deren grundsätzliche Funktionen auf der Basis einfacher Zustandsmaschinen darstellen.</p>

Inhalt:	<p>Komponenten eines Rechners und ihre elementare Realisierung (Rechenwerk, Steuerwerk, Registersatz und weitere Speicherelemente), Von-Neumann-Rechnerkonzept und Harvard-Architektur, Abarbeitung eines Maschinenbefehls, Nutzung von Pipeline-Verfahren,</p> <p>Programmiermodell einfacher x86-Prozessoren: Befehlssatz, Registersatz, Operanden, Speicheradressierung und –segmentierung, Adressierungsarten, Befehlsnotation, ...</p> <p>Programmbeispiele in Maschinensprache: Abbildung von Hochsprachelementen auf der Maschinenebene, einfache Arithmetikaufgaben, Unterprogrammtechnik, Stack und Stackorganisation, Stacknutzung,</p> <p>Interrupt-Technik, Ein-/Ausgabe-Organisation</p> <p>Aufbau und Funktionsweise von Finite-State-Machines, Entwicklung von Übertragungsfunktionen der elementaren Logik und Arithmetik, Aufbau eines Steuerwerkes</p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen an der Tafel und am Computer</p>
Literatur:	<p>Müller Th. u.a.: Technische Informatik I: Grundlagen der Informatik und Assemblerprogrammierung, vdf Verlag, Zürich, 2000</p> <p>Beierstein Th., Hagenbruch, O.: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 2001</p> <p>Siemers Ch.: Prozessorbau, Hanser Verlag München, 1999</p> <p>Märtin Chr.: Rechnerarchitekturen, Fachbuchverlag Leipzig, 2001</p> <p>Arbeitsmaterial zur Lehrveranstaltung u.a. zur Assemblerprogrammierung</p> <p>weitere Literaturstellen, auch aus Zeitschriften sowie aus dem Internet werden in der Lehrveranstaltung angegeben</p>

Modulbezeichnung:	Betriebssysteme/Rechnernetze
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Betriebssysteme/Rechnernetze Labor-Übung: Betriebssysteme/Rechnernetze
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Syrjakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Syrjakow, Prof. Dr. Arno Fischer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Betriebssysteme/Webcomputing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse der Betriebssystem-Programmierung.</p> <p>Sie sind in der Lage, auf Basis von Performance-Überlegungen, adäquate Programmlösungen zu konzipieren und zu implementieren.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte und Technologien moderner Rechnernetze.</p> <p>Sie verstehen ausgewählte Protokolle im Detail und können die Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerkalternativen beurteilen.</p> <p>Sie sind in der Lage, auf Basis von Anwendungsanforderungen ein angemessenes Netzwerk zu konzipieren und verteilte Anwendungen unter Verwendung von Sockets, Threads, Semaphoren etc. performant zu entwerfen und zu implementieren.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein-, Ausgabe und Geräteverwaltung • Plattenspeicher, Uhren, Terminals • Grundzüge grafischer Benutzeroberflächen • Dateisysteme, Implementierung von Dateisystemen, Verzeichnissen • Verwendung der Betriebssystemschnittstelle für Dateien, Verzeichnisse, sockets, shared memory, pipes, message queues, usw. • Überblick über die Netze Ethernet, Token Ring, ATM, Telefon, ISDN, ATM, WLAN • Fallbeispiel Ethernet, ISDN im Detail • Detaillierte Betrachtung von Protokollen mit Schwerpunkt Ethernet, TCP/IP und ISDN • Grundlagen zur Konzeption von Rechnernetzen, Überblick über die Netzwerkkomponenten Switch, Router, WLAN-Technik
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung, Übungen am Computer
Literatur:	<p>Glatz E.: Betriebssysteme: Grundlagen, Konzepte, Systemprogrammierung, dpunkt Verlag, 2. aktual. Aufl. 2010</p> <p>Tannenbaum A.S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson, 3. aktual. Aufl. 2009</p> <p>Tannenbaum A.S.: Computernetzwerke, Pearson, 4. aktual. Aufl. 2003</p> <p>Stein E.: Taschenbuch Rechnernetze und Internet, Hanser Fachbuch, 3. aktual. Aufl. 2007</p> <p>Schill A., Springer T.: Verteilte Systeme - Grundlagen und Basistechnologien, Springer 2007</p>

Modulbezeichnung:	Datenbanken I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Susanne Busse
Dozent(in):	Prof. Dr. Susanne Busse
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	120 h = 60 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Grundkonzepte von Datenbanksystemen. Sie haben das Grundwissen, um für gegebene Anforderungen zu entscheiden, ob der Einsatz eines DBS sinnvoll ist und ggf. auch auf welchem Datenmodell das DBMS basieren sollte.</p> <p>Die Studierenden können eine relationale Datenbank für einen gegebenen Anwendungsbereich entwickeln, d.h. modellieren, in ein relationales Modell umsetzen, normalisieren und mit Hilfe von SQL realisieren. Ebenso können sie eine existierende relationale Datenbank nutzen und in ihrer Struktur analysieren.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Formen der Anbindung relationaler Datenbanken an Anwendungsprogramme mit ihren Unterschieden sowie Vor- und Nachteilen.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte von Datenbanksystemen • Datenmodelle • (Relationaler) Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> ○ Phasen des Datenbankentwurfs ○ (Erweitertes) Entity-Relationship-Modell ○ Relationales Datenmodell ○ Normalisierung • Relationale Datendefinition und –manipulation / SQL • Relationale Anfragesprachen / SQL • Varianten der Applikationserstellung • Grundkonzept der Transaktion
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen am Computer und an der Tafel</p>
Literatur:	<p>Kemper A., Eickler A.: Datenbanksysteme – Eine Einführung, 7. Aufl., Oldenbourg, 2009</p> <p>Elmasri R., Navathe S.B.: Grundlagen von Datenbanksysteme, 3. Aufl., Pearson Studium, 2005</p> <p>Heuer A., Saake G.: Datenbanken Konzepte und Sprachen, 2. Aufl., mitp Verlag, 2000</p> <p>Schuber M.: Datenbanken Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken, 2. Aufl., B.G. Teubner, 2007</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Sicherheit
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Dozent(in):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Ba Informatik, 3. Sem., Pflichtmodul</p> <p>Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Pflichtmodul</p> <p>Ba Medizininformatik, 3. Sem., Pflichtmodul</p>
Lehrform/SWS:	<p>Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Übungen: 2 SWS</p>
Arbeitsaufwand:	120h = 60h (Präsenz) + 60 (Eigenstudium)
Kreditpunkte:	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nachdem Studierende das Modul erfolgreich absolviert haben, können sie die wesentlichen Zielsetzungen und Begrifflichkeiten aus der IT Sicherheit (z.B. Sicherheitsaspekte, Risikobegriff, Angreiferszenarien) beschreiben.</p> <p>Sie können technische Schutzmethoden aufzeigen, differenzieren, bewerten und auf die Sicherheitsaspekte beziehen. Wesentliche juristische Rahmenwerke können benannt, sowie deren Wirkungsweise beschrieben werden.</p> <p>Studierende sind in der Lage, Schwachstellen in IT Systemen, aber auch in IT-bezogenen betrieblichen Abläufen zu analysieren und auf Basis der behandelten Schutzmethoden grundlegende Schutzkonzepte zu planen.</p> <p>Zudem erkennen sie heutige und künftige Spannungsfelder zwischen gesellschaftlichen</p>

	Aspekten der IT Sicherheit, z.B. Persönlichkeitsschutz im Netz.
Inhalt:	<p>Einführung, Begrifflichkeiten, Grundlegende Datensicherheitsaspekte und Sicherheitsanforderungen, Sicherheitslücken und bekannte Attacken</p> <p>Datenschutz und Nicht-technische Datensicherheit, Social Engineering.</p> <p>Sicherheitsmanagement und –policies: Einführung in das Sicherheitsmanagement, Netzwerksicherheit</p> <p>Lösungsansatz Firewall.</p> <p>Angewandte Kryptographie – Basistechniken</p> <p>Angewandte Asymmetrische Kryptosysteme und kryptographische Hashfunktionen, asymmetrische Verschlüsselung & Signatur, Schlüsselmanagement, Zertifikate, rechtliche Aspekte der digitalen Signatur</p> <p>Anonymität mit Mixen, Steganographie, Benutzerauthentifizierung</p> <p>Praktische IT Sicherheit: BSI-Grundschutzhandbuch, Vorgehen bei Sicherheitskonzepten.</p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Übungen am Computer, Ausarbeitung eines Themas in der Kleingruppe und Vortrag
Literatur:	<p>Bishop M.: Computer Security, Addison-Wesley, Boston, U.S.A, ISBN 0-201-44099-7, 2003</p> <p>Bishop M.: Introduction to Computer Security, Addison Wesley, 2004</p> <p>Pfleger C.P.,et al.: Security in Computing, Prentice Hall, 4th edition, 2006</p> <p>Eckert C.: IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle, 4th Edition, Oldenbourg Verlag, 2006</p> <p>Tanenbaum A. S.: Computernetzwerke, Pearson Studium, 4. Auflage, ISBN: 3-8273-7046-9, 2003</p> <p>Vielhauer C.: Biometric User Authentication for IT Security: From Fundamentals to Handwriting, Springer, New York, U.S.A., 0-387-26194-X</p>

Modulbezeichnung:	Mathematik III
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Stochastik
ggf. Lehrveranstaltungen:	Mathematik III
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Rolf Socher
Dozent:	Prof. Dr. Roland Uhl, Prof. Dr. Rolf Socher
Sprache:	Deutsch/ Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 1 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h = 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden sind mit den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung vertraut.</p> <p>Sie können totale Wahrscheinlichkeiten berechnen und die Bayes-Formel anwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Mittelwert, Varianz und Standardabweichung von Zufallsvariablen zu berechnen.</p> <p>Sie kennen folgende Wahrscheinlichkeitsverteilungen und wissen, wann welche anzuwenden sind: Binomial-, hypergeometrische, Poisson-, Gauß'sche Normalverteilung.</p>
Inhalt:	Wahrscheinlichkeitsräume (Kolmogorow-Axiome), Laplace-Zufallsexperimente, stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Formel von Bayes, Zufallsvariablen, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung, Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Binomial-, hypergeometrische, Poisson-, Gauß'sche

	Normalverteilung)
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Tafel und Kreide
Literatur:	<p>Stingl P.: Mathematik für Fachhochschulen. Technik und Informatik, 7. Aufl. München: Hanser 2003</p> <p>Papula L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, 5. Aufl. Wiesbaden: Vieweg und Teubner 2008</p> <p>Teschl S., Teschl G.: Mathematik für Informatiker, Band 2, Analysis und Stochastik. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer 2007</p>

Modulbezeichnung:	Programmierung III
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Programmierung III - Übung Programmierung III
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose, Prof. Dr. Susanne Busse, Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I und II, Konzepte der prozeduralen und objektorientierten Programmierung Praktische Programmiererfahrungen in der Programmiersprache JAVA
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen und verstehen die Konzepte der Prozeduralen und objektorientierten Programmierung, wie sie in den Programmiersprache C und C++ umgesetzt sind. Die Studierenden beherrschen die Syntax beider Programmiersprachen. Sie sind in der Lage, selbständig Programme in C und C++ zu schreiben und fremde Programme zu lesen und zu modifizieren. Die Studierenden beherrschen die Techniken: Projektorganisation, Editieren, Debuggen und Fehlersuche. Sie können sie beispielhaft in der integrierten Entwicklungsumgebung Visual Studio

	anwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und Datenstrukturen in Anwendung • Überblick über Gemeinsamkeiten und Unterschiede von JAVA, C und C++ • Prozedurale Programmierung in C und C++, insbesondere weitergehende Konzepte wie Zeiger, • Objektorientierte Programmierung in C++, insbesondere die Unterschiede und Erweiterungen zu JAVA; • Praktische Arbeit mit der integrierten Entwicklungsumgebung Visual C++
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Beamer), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Kernighan B.W., Ritchie D.M. Programmieren in C. Carl Hanser Verlag 1990</p> <p>Stroustrup B. Die C++ Programmiersprache. Addison-Wesley 1992</p> <p>Stroustrup B. Einführung in die Programmierung mit C++, Pearson Studium, 2010</p> <p>Mittelbach H.: Einführung in C. Fachbuchverlag Leipzig 2001</p> <p>Isernhagen R.: Softwaretechnik in C und C++. Carl Hanser Verlag 2000</p> <p>Kirch-Prinz U., Kirch P.: C++, Galileo Computing 2001</p> <p>Logofäta D.: Algorithmen und Problemlösungen mit C++, Von der Diskreten Mathematik zum fertigen Programm - Lern- und Arbeitsbuch für Informatiker und Mathematiker, VIEWEG + TEUBNER, 2010</p>

Modulbezeichnung:	Komplexpraktikum
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Susanne Busse
Dozent(in):	Alle Lehrenden des FB Informatik und Medien
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Laborpraktika: 4 SWS
Arbeitsaufwand:	180 h = 60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können das in den ersten drei Semestern angeeignete Wissen praktisch anwenden.</p> <p>Sie zeigen dies in verschiedenen kleineren Versuchen, die bei der Durchführung insb. auch die Kombination der erworbenen Fertigkeiten erfordern können.</p> <p>Die Studierenden können die Versuche sinnvoll vorbereiten, systematisch durchführen und die Ergebnisse dokumentieren.</p>
Inhalt:	<p>Versuche auf den Gebieten der Informatik-Grundlagen und der Praktischen und Technischen Informatik, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Busse: Portierung einer relationalen Datenbank • Creutzburg: Bildkompression • Fischer: VPN unter LINUX • Hasche: Audio und Video • Homeister: Das Ritterspiel (Yucky Chocolate) • Jänicke: Rechnerorganisation

	<ul style="list-style-type: none"> • Kell: Digitaltechnik • Kim: Computeranimation • Loose: Mustersuche mit Methoden der Bildverarbeitung • Preuß: DHTML & AJAX • Urban: Das überraschende Interview • Vielhauer: Biometrische Benutzerauthentifizierung und Hashing
Studien- /Prüfungsleistungen:	Belegarbeit mit mündlichem Gespräch (ohne Benotung)
Medienformen:	Verschiedene Laborversuche
Literatur:	Handouts der Lehrenden zu ihren Versuchen (mit weiteren Literaturhinweisen)

Modulbezeichnung:	Recht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Recht
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolfgang Farke
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolfgang Farke
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h = 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verstehen die Grundlagen des deutschen Rechtssystems. Sie kennen die für ihre weitere Berufstätigkeit maßgeblichen Grundzüge des Vertragsrechts. Die Studierenden verstehen das Organisations- und Haftungssystem des Gesellschaftsrechts und kennen die Grundzüge des Strafrechts unter besonderem Bezug der Berufstätigkeit eines Informatikers.
Inhalt:	Die Vorlesung bietet eine allgemeine Einführung in das Recht. Entsprechend den späteren beruflichen Anforderungen liegen dabei die Schwerpunkte in der Darstellung des Vertragsrechts, der Vertragsgestaltung, der vertraglichen und außervertraglichen Haftung sowie in Grundzügen des Gesellschaftsrechts (BGB/Gesellschaft, OHG/KG/GmbH).
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.

Medienformen:	Vorlesung mit Präsentationsmedien
Literatur:	Gesetzestexte

Modulbezeichnung:	Software-Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Software-Engineering - Übung Software-Engineering
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Dozent(in):	Prof. Dr. Susanne Busse, Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 4. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I-III
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Aufgaben und Vorgehensmodelle des Software-Engineering und können Methoden des Requirements Engineerings benennen.</p> <p>Die Studierenden können objektorientierte Modellierung sowohl in der Analyse als auch im Entwurf anwenden und damit Lösungen für ein gegebenes Problem entwickeln. Unterstützend kennen sie Entwurfsmuster und eine Schichtenarchitektur und können dies anwenden.</p> <p>In Teamarbeit modellieren und implementieren die Studierenden eine größere Software-Aufgabe. Dabei wenden sie Teamfähigkeit und Anwendungs-, Analyse-, Problemlöse- und Methodenkompetenzen im Software Engineering an.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung des Begriffs Software Engineering • Einführung in Vorgehensmodelle des Software

	<p>Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Requirements Engineering • Objektorientierte Modellierung mit UML <ul style="list-style-type: none"> ◦ Objektorientierte Analyse (OOA) ◦ Objektorientierte Entwurf/Design (OOD) • Entwurfsmuster • Einführung in die Software Architektur (Schichtenarchitektur)
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien und Beamer), Übungen am Computer im Team</p>
Literatur:	<p>Balzert H.: Lehrbuch der Objektmodellierung, Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Balzert H.: Lehrbuch der Software-Technik 2 Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung, Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Fowler M.: UML konzentriert Addison-Wesley</p> <p>Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J.: Design Patterns. Addison Wesley</p> <p>Larman G.: Applying UML and Patterns, Person Education</p> <p>Rupp C., Hahn J., Queins S., Jeckle M., Zengler B.: UML 2 glasklar, Hanser Fachbuch</p>

Modulbezeichnung:	BWL
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jürgen Schwill
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Schwill
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60h Präsenz + 90h Selbststudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verfügen über ein Grundlagenwissen über zentrale Entscheidungsfelder der Betriebswirtschaftslehre. Sie sind in der Lage, grundlegende betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu fällen und zu bewerten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre • Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft • Grundkonzeptionen der Betriebswirtschaftslehre • Wirtschaftlichkeitsprinzip • Betriebliche Produktionsfaktoren • Leitbilder, Grundsätze und Ziele in Betrieben • Kennzahlen als Entscheidungsgrundlage • Unternehmensplanung • Konstitutive Entscheidungen: Geschäftsfeldbestimmung und –bewertung, Rechtsformalternativen, Standortfaktoren und Verfahren zur Standortbewertung, Unternehmenszusammenschlüsse

	<ul style="list-style-type: none"> Funktionen des betrieblichen Leistungsprozesses: Von der Beschaffung bis zum Absatz
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Beamer, Flipchart, OHP, Tafel
Literatur:	<p>Balderjahn I., Specht G.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 6. Aufl., Stuttgart 2011</p> <p>Hutschenreuter T.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen, 4. Aufl., Wiesbaden 2010</p> <p>Jung H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 12. Aufl., München, Wien 2010</p> <p>Olfert K.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Ludwigshafen (Rhein) 2011</p> <p>Paul J.: Praxisorientierte Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Mit Beispielen und Fallstudien, 2. Aufl., Wiesbaden 2010</p> <p>Vahs D., Schäfer-Kunz J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Lehrbuch mit Beispielen und Kontrollfragen, 5. Aufl., Stuttgart 2007</p> <p>Weber W., Kabst R.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl., Wiesbaden 2011</p> <p>Wöhe G., Döring U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Aufl., München 2010</p>

Modulbezeichnung:	Informatik und Gesellschaft
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Seminar: Informatik und Gesellschaft
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Dozent(in):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 h = 60 h (Präsenz-) + 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Begreifen der Auswirkungen, der Chancen und Risiken der Informationstechnologie auf unsere Gesellschaft anhand einzelner Themen aus den unterschiedlichsten Bereichen der Gesellschaft.</p> <p>Das Lernziel dieser Veranstaltung lässt sich sehr gut mit den Worten von Margaret Miller beschreiben: They begin to see that the impact of technology on society is more complex than they had previously realized. (Miller, p. 5).</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, differenziert an konkreten Beispielen die Herausforderungen beim Einsatz moderner Informationstechnologien in der modernen Industriegesellschaft zu beschreiben, zu analysieren und zu beurteilen.</p>
Inhalt:	<p>Einführung ins Thema</p> <p>Bearbeitung der Auswirkungen der Informationstechnologie anhand konkreter Themen aus unterschiedlichen Bereichen wie z.B. Medizin, Industrie, Wissenschaft, Militär, Cybercrime, E-Learning, E-Commerce, E-Voting usw.</p> <p>Die Studierenden bekommen eine Auswahl an Themen, aus denen sie wählen können, sie haben aber auch die Möglichkeit eigene Themen</p>

	vorschlagen.
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können mit einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Arbeiten in Kleingruppen allein und mit dem Dozenten, Präsentation der Gruppenergebnisse im Plenum mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer)
Literatur:	<p>Weizenbaum J.: Computermacht und Gesellschaft, surkamp taschenbuch wissenschaft 2001</p> <p>Weizenbaum J.: Wo sind sie, die Inseln der Vernunft im Cyberstrom, Herder Verlag, 2006</p> <p>Orwell G.: 1984, Ullstein Verlag, 1976</p> <p>Clarke R. A., Knake R. K.: Word Wide War – Angriff aus dem Internet, Hoffman und Campe, 2011</p> <p>Domscheit-Berg D.: inside WikiLeaks, Meine Zeit bei der gefährlichsten Website der Welt, Econ Verlag, 2011</p> <p>Dunlop C., Kling, R.: Computerization and Controversy, Academic Press 1996</p> <p>Huff C., Finholt T.: Social Issues in Computing, McGraw Hill 1994</p> <p>Keil-Slawik: Von Informatik und Gesellschaft zum Kontext der Informatik. FIFF-Kommunikation 4/2001</p> <p>THE RISKS DIGEST. Forum On Risks To The Public In Computers And Related Systems. moderated by Neumann, Peter G. www.risks.org</p> <p>Neumann P. G. Computer Related Risks. ACM Press / Addison Wesley 1995</p> <p>Miller M.: Computers, Technology and Society: Special Projects to Enhance the Curriculum. Computers & Society, Vol. 23, No. 3-4 – December 1993, p. 4-9</p> <p>http://www.computingcases.org/</p>

Modulbezeichnung:	Projekt
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dekan Fachbereich Informatik und Medien
Dozent(in):	Alle Lehrenden des FB Informatik und Medien
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Projektlabor/Laborpraktika: 4 SWS
Arbeitsaufwand:	210 h = 60 h Präsenz + 150 h Selbststudium
Kreditpunkte:	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Pflichtfächer der Fachsemester 1- 4 des Studiengangs
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden setzen das Erlernte der o.g. Fächer in Rahmen eines Projektes praktisch um. Dabei werden die Phasen des Projektmanagements erarbeitet/bearbeitet und durchlaufen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Gesprächsführung mit dem Kunden/Endanwender.</p> <p>Sie können die Anforderungen erarbeiten und entwickeln für die Aufgabenstellung ein angemessenes Lösungsmodell. Sie können die vorgeschlagenen Lösungen kritisch werten und analysieren die Vor- und Nachteile.</p> <p>Sie können eine vollständige Projektdokumentation erarbeiten und berücksichtigen dabei auch die Aspekte der Softwaredokumentation.</p>
Inhalt:	<p>Projekt aus den Profilrichtungen Intelligente Systeme, Network Computing oder Digitale Medien Informatik – Themen der aktuellen Forschung z.B.: Aufbau eines Community-Netzwerkes, Autonome Mobile Systeme, Interaktiver Film, Multimediale Applikationen, Nutzung von DB-Software zur Entwicklung von DB-Applikationen, Sicherheit in drahtlosen Netzen</p>

Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Seminar gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer)
Literatur:	Kerzner H.: Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, John Wiley & Sons; Auflage: 10. Auflage, 2009

Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Kolloquium
Studiensemester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Alle Lehrenden des Fachbereichs Informatik und Medien
Sprache:	Deutsch, Englisch oder auf Antrag in weiteren Sprachen
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 6. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	
Arbeitsaufwand:	360 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Das Thema der Bachelorarbeit kann nur erhalten, wer alle Prüfungs- und Studienleistungen, die laut Regelstudienplan bis einschließlich des 5. Semesters zu erbringen sind, sowie die Praxisphase erfolgreich absolviert hat.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können eine für die Berufspraxis typische Fragestellung selbständig mit Hilfe wissenschaftlicher, gegebenenfalls künstlerisch-gestalterischer Methoden oder praktischer Fertigkeiten selbständig bearbeiten.</p> <p>Sie sind in der Lage, Thema, Lösungsweg sowie die Ergebnisse im wissenschaftlichen Stil darzustellen und zu präsentieren.</p> <p>Die Studierenden können erworbene rhetorische Kenntnisse anwenden.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenhängende Beschäftigung mit einem umfassenden Thema und der daraus resultierenden Lösung einer praktischen oder

	<p>theoretischen Problemstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung des Themas, des Lösungswegs sowie der Ergebnisse in einer im wissenschaftlichen Stil abgefassten Abschlussarbeit.. • Präsentation und Diskussion in einem Kolloquium.
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Abschlussarbeit und Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<p>Bänsch A.: Wissenschaftliches Arbeiten, 4.verb. Aufl. München – Wien, 1999</p> <p>Eco U.: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 8. Auflage. Heidelberg 2000</p> <p>Werder L. von: Grundkurs des wissenschaftlichen Schreibens, Berlin, 1995</p> <p>Fachliteratur (Themen bezogen)</p>

Modulbezeichnung:	Bachelorseminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Seminar
Studiensemester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik, 6. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 h = 20 h Präsenz- und 70 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Das Bachelorseminar kann im 5. Studiensemester begonnen, jedoch erst mit Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen werden.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden wissen, wie eine wissenschaftliche Arbeit abgefasst wird. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung einer Abschlussarbeit in einem Kurzvortrag vorzustellen. Die Studierenden können wissenschaftliche Ergebnisse in Form eines Posters darstellen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Inhaltliche Betreuung und organisatorische Begleitung der Abschlussarbeit • Einführung ins wissenschaftlichen Schreiben • Vorstellung und Diskussion der Themen der Abschlussarbeiten • Erstellen eines Posters zur Abschlussarbeit.
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit (Poster) Semesterbegleitende Leistungen (Anwesenheitspflicht, Seminarvortrag) können in die

	Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Folien und Beamer),
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bänisch, Axel: Wissenschaftliches Arbeiten, 4.verb. Aufl. München – Wien, 1999 • Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 8. Auflage. Heidelberg 2000 • Werder, Lutz von: Grundkurs des wissenschaftlichen Schreibens, Berlin, 1995 • Fachliteratur (Themen bezogen)

Modulbezeichnung:	Betreutes Praxisprojekt / Praxisseminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Betreutes Praxisprojekt, Praxisseminar
Studiensemester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gerald Kell
Dozent(in):	Alle prüfungsberechtigten Lehrenden des Fachbereiches
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Applied Computer Science, 6. Sem., Pflichtmodul Ba Medizininformatik 6. Sem., Pflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	450 h = 30 h Präsenz + 420 h Selbststudium (Praktische Projektarbeiten)
Kreditpunkte:	3 (Praxisseminar) + 12 (Praxisprojekt) = 15
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Mind. 120 cp erforderlich für Beginn des Praxisprojekts Das Praxisseminar kann bereits im 4. Studiensemester begonnen werden.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen bzw. den Erwerb fachspezifischen Könnens anzuwenden.</p> <p>Sie beherrschen Arbeitsmethoden für das fachspezifische praktische Erschließen der Aufgaben aus ihren künftigen beruflichen Tätigkeitsfeldern.</p> <p>Mit dem Praxisseminar sind sie in der Lage, die Ergebnisse des Praxisprojekts dem fachlichen Auditorium zu vermitteln.</p> <p>Sie verstehen es, ihre Ergebnisse auf unterschiedlichem Abstraktionsniveau in kürzeren oder ausführlichen Berichten vorzustellen und ihren Kommilitonen sowie dem Kollegium des Studiengangs Informatik zu vermitteln.</p>

Inhalt:	Einarbeitung in verschiedene Aufgabenbereiche, Selbstständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen, soziale Kompetenzen, Präsentationen von Ergebnissen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Belegarbeit, Teilnahme am Seminar (Anwesenheitspflicht) und Vortrag mit undifferenzierter Bewertung, Vorlage eines Praktikumszeugnisses
Medienformen:	Vorträge in audiovisueller Form, über Beamer und bei Bedarf über audiotechnische Anlagen
Literatur:	Spezifische Materialien werden auf dem Server des FB Informatik und Medien zum jeweils Semesterbeginn zusammengestellt und den Studierenden zur Kenntnis gegeben.

Modulbezeichnung:	Alternative Programmierparadigmen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Alternative Programmierparadigmen
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Dozent(in):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Sprache:	Deutsch, ggf. Englisch für Applied Computer Science
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden lernen die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Programmierparadigmen bzw. Generationen von Programmiersprachen kennen und sind in der Lage, deren Eigenschaften, Vor- und Nachteile im Hinblick auf Anwendungen in Informatik und Medien zu beurteilen.</p> <p>Am Beispiel zweier „alternativer“ Sprachen (beispielsweise Lisp/Scheme und Prolog) erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Anwendungen auch außerhalb der sonst üblichen Programmierparadigmen bzw. -sprachen wie C oder Java zu programmieren.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Konzepte dieser beiden Sprachen und sind in der Lage, das vorhandene Wissen selbständig weiter zu vertiefen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> Gründe für die Existenz alternativer Programmierparadigmen, Generationen von

	<p>Programmiersprachen und ihre Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in deskriptives Programmieren am Beispiel SWI-Prolog mit praktischen Übungen/ Programmier-aufgaben dazu • Anwendungsbeispiele von Prolog • www.swi-prolog.org • Einführung in funktionales Programmieren am Beispiel Lisp/Scheme mit praktischen Übungen/ Programmier-aufgaben dazu • Anwendungsbeispiele von Lisp und Scheme • www.DrScheme.org
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (Beamer und Folien und Tafel), Übungen im PC-Hörsaal in kleinen Gruppen</p>
Literatur:	<p>Kapitel "Programmiersprachen" in Schneider/Werner: Taschenbuch der Informatik, Fachbuchverlag Leipzig, 6. Auflage 2007</p> <p>Zahlreiche weitere Bücher zu dem Thema in der Bibliothek</p> <p>Skript/Folien zur Lehrveranstaltung unter moodle www.DrScheme.org, www.swi-prolog.org</p>

Modulbezeichnung:	Computeranimation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Stefan Kim
Dozent(in):	Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mediengestaltung
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach der Teilnahme an dem Modul sind die Studierenden in der Lage, computeranimierte (Kurz-) Filme zu produzieren.</p> <p>Sie kennen grundlegende Techniken der 2D- und insbesondere der 3D-Animation.</p> <p>Sie verstehen den Workflow von der gestalterisch-ästhetischen Konzeption computergenerierter Bildsequenzen über das Storyboard, die Realisierungsschritte bis hin zur Ausgabe in unterschiedlichen Formaten.</p> <p>Die Studierenden können gängige Software zur Erstellung von Computeranimationen in Einsatzfeldern wie Werbung, TV, Film, Interaktive Formate, Informationsvisualisierung anwenden.</p>
Inhalt:	<p>Grundlagen der Animation, Interpolation, Zeit, Raum</p> <p>Modelling 1 - Primitives, Polygone</p> <p>Modelling 2 – Splines, Subdivision Surfaces</p> <p>Modelling 3 - Prozedurales Modelling</p>

	<p>Texturing 1 - Textureentwicklung, Texturemapping</p> <p>Texturing 2 - Prozedurale Shader</p> <p>Lighting 1 - Lichtsetzung in Film und Photographie</p> <p>Lighting 2 - CG Lichtsetzungen, Lichtanimation</p> <p>Renderverfahren 1 - Phong, Raytracing, Radiosity</p> <p>Renderverfahren 2 - Radiosity, HDRI, Toon</p> <p>Animation 1 – Keyframes, pfadgesteuerte Animation</p> <p>Animation 2 - Parameteranimation, Expressions</p> <p>Animation 3 - Partikelanimation</p> <p>Special Effects – Atmosphäre, Dynamics</p> <p>Compositing 1 - Alphakanäle, Keying</p> <p>Compositing 2 - Multipass Rendering</p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Tafel), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>O'Rourke M.: Principles of Three-Dimensional Computer Animation, W.W. Norton 2003</p> <p>Birn J.: Digital Lighting & Rendering, New Riders 2005</p> <p>Flückiger B.: Visual Effects: Filmbilder aus dem Computer, Schüren Verlag, 2008</p> <p>Jackel, Neunreither, Wagner: Methoden der Computeranimation, Springer, 2006</p> <p>Asanger A.: Cinema 4D 12: Das Praxisbuch zum Lernen und Nachschlagen, Galileo Design, 2010</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen Audio und Video
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Grundlagen Audio und Video Übungen: Grundlagen Audio und Video Präsentation einer Filmanalyse
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban, Prof. Eberhard Hasche
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Gestaltung von zeitbasierten Medien (Film/Video und Audio).</p> <p>Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien der Arbeit bei Filmaufnahmen und können diese bei eigenen Projekten anwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien der Arbeit im Tonstudio und können diese bei eigenen Projekten anwenden.</p> <p>Sie beherrschen einfache Video- und Audioaufnahmen im Studio und vor Ort.</p> <p>Die Studierenden können den Workflow in der Postproduktion konzipieren und einzelne Technologien anwenden.</p> <p>Sie kennen die ästhetischen Grundlagen des Zusammenfügens von Bild und Ton und können die einzelnen Medien verknüpfen.</p>

	Die Studierenden können die einschlägigen Softwareprogramme (z. B. Final Cut Pro, Cinema 4D, Logic Express und ProTools HD) anwenden.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filmgeschichte 2. Film und Semiotik 3. Filmgestaltung und -dramaturgie 4. Einführung in Filmaufnahmetechniken 5. Geschichte des Sounds im Film 6. Einführung in die Audio-Studiotechnologie 7. Prinzipien monofoner Audioaufnahmen im Studio 8. Prinzipien stereofoner Audioaufnahmen vor Ort 9. Audio- und Videopostproduction 10. Grundlagen der Ästhetik von Bild und Ton
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung (digitale Präsentationsfolien), E-Learning-Inhalte in moodle-Lernplattform, Aufgaben am Computer
Literatur:	<p>Aristoteles: Poetik, Ditzingen 1994</p> <p>Wright S.: Digital Compositing for Film and Video, Waltham 2010</p> <p>Field S.: Das Handbuch zum Drehbuch, Frankfurt am Main 1997</p> <p>Schleicher H., Urban A. (Hg.): Filme machen, Frankfurt am Main 2005</p> <p>Monaco J.: Film verstehen, Reinbek 2000</p> <p>Rose J.: Audio Postproduction for Digital Video, San Francisco 2002</p> <p>Roads C.: The Computer Music Tutorial, Cambridge, Mass. 1996</p> <p>www.electronic-musician.com, www.mixonline.com, www.filmsound.org</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen der digitalen Signal- und Bildverarbeitung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung: Grundlagen der digitalen Signal- und Bildverarbeitung - Übung/Labor: Grundlagen der digitalen Signal- und Bildverarbeitung
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Anwendungsbereite Kenntnisse in: <ul style="list-style-type: none"> • Analysis und numerische Mathematik • Lineare Algebra • Prozedurale und Objektorientierte Programmierung • Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen Signale in ihren typischen Erscheinungsformen. Sie lernen Methoden zur Aufnahme, Filterung und Verarbeitung von ein- und zweidimensionalen Signalen kennen und können sie anwenden. Sie verstehen die Unterschiede zwischen Orts-, Zeit-, Frequenz- und Spektralbereich. Sie kennen Standardalgorithmen und deren Wirkungen für typische Problemstellungen.

	Die Studierenden können mit dem Werkzeug MATLAB™ Aufgabenstellung der Signal- und Bildverarbeitung lösen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung • Einführung in MATLAB™ sowie Übungen und Praktika mit MATLAB™ • Anwendungen aus dem Biosignal- und Audiobereich (eindimensionale Signale) und aus der Fotografie und Medizin (zweidimensionale Signale) <p>Themen sind Signale und Systeme, Werkzeuge im Zeit-, Orts- und Spektralbereich (Histogramm, Faltung, Korrelation, Filterung, Fouriertransformation und ihre Anwendung auf Signale, Sprache sowie S/W- und Farbbilder), Aufnahme und Verarbeitung von ein- und zweidimensionalen Signalen (Audio- und Video mit MATLAB), Aufnahme und Verarbeitung von EKG-Signalen und Ultraschallbildern im Biosignalverarbeitungslabor, Lösen von Praktikumsaufgaben in Theorie und Praxis</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien, Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Smith S. W.: The Scientist and Engineers Guide to Digital Signal Processing, 1997-1998, www.DSPGuide.com</p> <p>Werner M.: Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB, Vieweg Verlag 2003</p> <p>Meffert B., Hochmuth O.: Werkzeuge der Signalverarbeitung, Pearson 2004</p> <p>Gonzales R.C., Woods R.E.: Digital Image Processing, Pearson 2003</p> <p>Gonzales R.C., Woods R.E., Eddins S.L.: Digital Image Processing using MATLAB, Pearson 2004</p> <p>Abmayr: Einführung in die digitale Bildverarbeitung</p> <p>Haberäcker: Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung</p> <p>Schweizer W.: MATLAB kompakt, Oldenbourg 2005</p> <p>Hoffmann J., Quint F.: Signalverarbeitung mit MATLAB und Simulink, Oldenbourg, 2007</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen des Cloud Computing (Fundamentals of Cloud Computing)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Sprache:	Vorlesung Deutsch, Lehrmaterial Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Betriebssysteme / Webcomputing
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Spezifika und Grundkonzepte verteilter und cloud-basierter Systeme.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Notwendigkeit, die Vorteile aber auch die Probleme beim Einsatz dieser Systeme abzuschätzen und zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden können die grundlegenden Technologien zur Entwicklung von verteilten Anwendungen in der Cloud anwenden.</p> <p>Im Rahmen der praktischen Übungen werden die Studenten schrittweise eine verteilte Anwendung in der Cloud unter Verwendung ausgewählter Technologien entwerfen und implementieren und somit Problemlösungs- und Methodenkompetenz in beiden Bereichen erwerben.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Interprozess-Kommunikation • Prozesse und Threads • Motivation und Probleme beim Einsatz verteilter und Cloud-basierter Systeme • Cloud-Service Models (IaaS, PaaS, SaaS) • Cloud Delivery Models (Public, private, community, hybrid) • Abrechnungsmodelle in der Cloud • Cloud-Technologien <ul style="list-style-type: none"> ○ Data Center ○ Virtualisierung ○ Mandantenfähigkeit • Klassifikation von Kommunikationsmodellen • Fehlersemantiken • Skalierung & Replikation • C/S und P2P-Architekturen • Middleware-Technologien(Sockets, RPC,RMI) • Abrechnungsmodelle und SLAs • Webservices (REST & SOAP) • DCOM, .NET und JEE (Überblick) • Aktuelle Trends, z. B. Docker
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. S. Tannenbaum, M. van Steen: Verteilte Systeme, Pearson, 2003. • T. Erl; Z. Mahmood; R. Puttini: Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Pearson 2013. • M. J. Kavis: Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, & IaaS), Wiley, 2014. • J. Dunkel, A. Eberhart, S. Fischer, C. Kleiner, A. Koschel: Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen, Hanser-Verlag, 2007. • A. Homer et. al.:Cloud Design Patterns, Microsoft patterns & practices, 2014.

Achtung!
 Ab dem WS 2016/17 nicht mehr angeboten!
 Dafür im Angebot: Grundlagen des Cloud Computing

Modulbezeichnung:	Grundlagen verteilter Systeme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Betriebssysteme / Webcomputing
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen und verstehen die Spezifika und Grundkonzepte verteilter Systeme. Sie sind in der Lage, die Notwendigkeit, die Vorteile aber auch die Probleme beim Einsatz verteilter Systeme abzuschätzen und zu bewerten. Die Studierenden können die grundlegenden Technologien zur Entwicklung verteilter Anwendungen und Systeme anwenden. Im Rahmen der praktischen Übungen können die Studenten schrittweise eine verteilte Anwendung unter Verwendung ausgewählter Technologien entwerfen und implementieren und somit Problemlösungs- und Methodenkompetenz im Bereich der verteilten Systeme und Anwendungen erwerben.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Interprozess-Kommunikation

	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse und Threads • Motivation und Probleme beim Einsatz verteilter Systeme • Hard- und Softwarekonzepte für verteilte Anwendungen • Klassifikation von Kommunikationsmodellen • Fehlersemantiken in verteilten Systemen • C/S und P2P-Architekturen • Middleware-Technologien • Sockets • RPC • RMI • CORBA • Webservices (REST & SOAP) • DCOM, .NET und JEE (Überblick)
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Tannenbaum A. S., Steen M. van: Verteilte Systeme, Pearson, 2003</p> <p>Bengel G.: Grundkurs Verteilte Systeme, Vieweg-Verlag, 2004</p> <p>Hammerschall U.: Verteilte Systeme und Anwendungen, Pearson, 2005</p> <p>Dunkel J., Eberhart A., Fischer S., Kleiner C., Koschel A.: Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen, Hanser-Verlag, 2007</p>

Modulbezeichnung:	Human-Computer Interaction
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	HCI
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Martin Christof Kindsmüller
Dozent(in):	Prof. Dr. Martin Christof Kindsmüller
Sprache:	Deutsch, ggf. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über das Gebiet der Human-Computer Interaction in seiner ganzen Breite und können dieses Wissen anwenden, um bestehende Systeme auf HCI-relevanten Dimensionen (beispielsweise gebrauchstauglichkeit) zu evaluieren und neue oder bestehende Systeme auf diesen Dimensionen zu gestalten.</p> <p>Sie verstehen die spezifischen Denkweisen, Konzepte und Methoden aus Nachbardisziplinen wie Psychologie, Design und Arbeitswissenschaften und können diese für einfache Fragestellungen selbst anwenden und sind bei komplexen Fragestellungen fähig zur interdisziplinären Zusammenarbeit.</p>
Inhalt:	<p>Geschichte der Human-Computer Interaction</p> <p>Psychologische Grundlagen (Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis, Denken, Problemlösen, Gestaltprinzipien)</p> <p>Normen & Gesetze (ISO-9241, Arbeitsgestaltung,</p>

	<p>Bildschirmarbeitsplatzverordnung, Barrierefreiheit, ...)</p> <p>Analyse-Techniken (Interviews, Fragebögen, Beobachtung, ...)</p> <p>Gestaltung interaktiver Systeme (Visionen, Storyboards, Wireframes, Prototyping, ...)</p> <p>UI-Design (Systemparadigmen, Gestaltungsprinzipien, UI-Design-Patterns, ...)</p> <p>Usability-Engineering (Evaluation, Usability-Tests, Auswertung, ...)</p> <p>Intuitive Use, User Experience, Social Computing</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Interaktive Elemente), (Gruppen-)Aufgaben mit und ohne Computer</p>
Literatur:	<p>Benyon, D. (2010). Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Harlow: Addison Wesley.</p> <p>Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D. & Beale, R. (2004). Human-Computer Interaction. (3rd. ed.). Prentice Hall.</p> <p>Heinecke, Andreas M. (2011). Mensch-Computer-Interaktion, Berlin: Springer</p> <p>Norman, D. A. (1988). The Psychology of Everyday Things. New York, NY: Basic Books.</p> <p>Preim, B. & Dachzelt, R. (2015): Interaktive Systeme, Berlin: Springer-Verlag.</p> <p>Raskin, Jef (2000): The Humane Interface, Addison-Wesley</p> <p>Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2011). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (3rd. ed.). Chichester: Wiley.</p> <p>Shneiderman, B. & Plaisant, C. (2009). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction. Boston, MA: Addison-Wesley.</p>

Modulbezeichnung:	Mathematische Programmierung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Mathematische Programmierung
Studiensemester:	3. Semester, 5. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Rolf Socher
Dozent:	Prof. Dr. Rolf Socher
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3 Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I, II, Programmieren I, II
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden haben die Fähigkeiten mathematische Verfahren in Algorithmen umzusetzen. Sie können Algorithmen aufgrund folgender Kriterien beurteilen: Korrektheit, Effizienz, numerische Stabilität. Die Studierenden machen Erfahrungen auf dem Gebiet der mathematischen Modellierung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlendarstellungen • Kalenderrechnung • (Erweiterter) Euklidischer Algorithmus • Kryptografie (Cäsar-, Vigenère-Code, RSA Verfahren) • Primzahlbestimmung (Miller-Rabin-Test) • Gauß-Algorithmus zur Lösung linearer Gleichungssysteme

	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerkorrigierende Codes • Algorithmen der Graphentheorie
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Tafel und Kreide; Folienpräsentation mit Beamer; Arbeit am Computer
Literatur:	Sedgewick: Algorithmen in Java, Pearson-Studium 2002. Cormen, Leiserson, Rivest: Algorithmen - Eine Einführung, Oldenbourg 2004

Modulbezeichnung:	Mikrocomputertechnik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gerald Kell
Dozent(in):	Prof. Dr. Gerald Kell, Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Digitaltechnik, Rechnerorganisation und Informationstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen alle wesentlichen Bestandteile eines Mikrocomputers sowie deren Funktionen und überblicken deren Zusammenspiel. Sie besitzen die wichtigsten Kenntnisse und Fertigkeiten, um die Konfiguration eines Mikrocomputers bei dessen Programmierung optimal zu berücksichtigen und können auf dem Niveau von Standardanwendungen Konfigurationen eines Mikrocomputers selbst entwickeln. Sie sind in der Lage, ausgewählte Konfigurationen von Mikrocomputern selbständig zu evaluieren.
Inhalt:	Strukturen von Steuer- und Rechenwerken und ihre technischen Eigenschaften, Registersätze, serielle und parallele Rechenwerke, Architektur und Adressierung von Halbleiterspeichern, Bussysteme und Busarbitrierung, Hardwarekonzepte für die Interrupt- und Trap-Behandlung, Massenspeicher, Computerschnittstellen und Peripheriebausteine
Studien-	- Klausur

/Prüfungsleistungen:	Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Lehrmaterialien, Aufgaben und Vorlesungsmanuskripte in elektronischer Form, Laborpraktika und Übungen am Computer
Literatur:	<p>Beierlein T., Hagenbruch O.: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Fachbuchverlag Leipzig</p> <p>Schiffmann W., Schmitz R.: Technische Inf. 2: Grundlagen der Computertechnik, Springer-Verlag</p> <p>Dembowski K.: Computerschnittstellen und Bussysteme, Hüthig Verlag</p> <p>Bähring H.: Mikrorechner - Systeme, Springer-Verlag 2005</p> <p>Wüst K.: Mikroprozessortechnik, ISBN 3-528-03932-9, Vieweg Verlag 2004</p>

Modulbezeichnung:	Mikroprozessoren
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Mikroprozessoren - Übung Mikroprozessoren
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Dozent(in):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke, Prof. Dr. Gerald Kell
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 3. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 3. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Technischen Informatik, Rechnerorganisation, Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen Architektur, Aufbau und Parameter wesentlicher Mikroprozessor- und Mikrocontrollerfamilien. Sie kennen Universal- und Spezialprozessoren sowie die Anforderungen aus Embedded- und Mobile-Applikationen und sind in der Lage, für ein Entwicklungsvorhaben die passende Plattform auszuwählen.
Inhalt:	Mikroprozessoren, Signalprozessoren und Mikrocontroller – Übersicht wesentlicher Familien mit praktischen Demonstrationen und Übungsaufgaben; Architekturen von Prozessoren, Universalprozessoren versus Spezialprozessoren, Anforderungen aus Embedded- und Mobile-Anwendungen; Schwerpunkte: 80x86-, PowerPC- und ARM-Prozessoren, TMS320Cxxx-Signalprozessoren, C5xx- und C16x-Mikrocontroller; Entwicklungs- und Testwerkzeuge

Studien- /Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen an der Tafel und am Computer
Literatur:	<p>Gübeli R. u.a.: Technische Informatik II: Mikroprozessor-Hardware und Programmiertechniken, Zürich, vdf Verlag, 2004</p> <p>Messmer H.-P.: Das PC-Hardwarebuch – Aufbau, Funktionsweise und Programmierung, Addison Wesley</p> <p>Schaaf B.-D.: Mikrocomputertechnik – Mit Mikrocontrollern der Familie 8051, Hanser Verlag, 2005</p> <p>Schmitt V. u.a.: Embedded-Control-Architekturen, Hanser Verlag, 1999</p> <p>Schmitt G.: Mikrocomputertechnik mit dem Controller C167, Oldenbourg Verlag, 2000</p> <p>weitere Literaturstellen, auch aus Zeitschriften sowie aus dem Internet werden in der Lehrveranstaltung angegeben</p>

Modulbezeichnung:	Biometrie in der IT-Sicherheit
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Dozent(in):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<p>Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul</p> <p>Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul</p> <p>Ba Medizininformatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul</p>
Lehrform/SWS:	<p>Vorlesung: 2 SWS</p> <p>Übungen: 2 SWS</p>
Arbeitsaufwand:	150h = 60h (Präsenz) + 90h (Eigenstudium)
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Sicherheit
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nachdem Studierende das Modul erfolgreich absolviert haben, können sie die wesentlichen Konzepte und Begrifflichkeiten aus der Biometrie (z.B. Authentifizierung, Enrollment, biometrische Klassifikation, Fehlerklassen, Modalitätsbegriff, uni- vs. multimodal etc.) beschreiben und auseinander halten.</p> <p>Sie sind in der Lage, Probleme aufgrund der natürlichen Variabilität von Biometriedaten zu benennen und kritisch zu diskutieren, sowie ausgewählte Verfahren der Merkmalsextraktion und Klassifikation zu skizzieren.</p> <p>Absolventen haben die Fähigkeit, Biometrieverfahren grundsätzlich als Prozessmodell von Merkmalsselektions- und Klassifikationsverfahren zu entwickeln und spezifische Verfahren hinsichtlich der generellen Aspekte Universalität, Einzigartigkeit, Permanenz, Erfassbarkeit, Performanz, Akzeptanz</p>

	<p>und Überwindbarkeit einzuordnen und zu analysieren.</p> <p>Sie können Anforderungen an experimentelle Evaluierung von Biometriesystemen aufzeigen, sowie Anwendungsbezogene Testpläne entwickeln, sowie wesentliche Standards aus der Biometrie wiedergeben und auf Einsatzgebiete beziehen.</p>
Inhalt:	<p>Einführung, Überblick, Terminologie und Definitionen</p> <p>Mathematische und technische Grundlagen</p> <p>Fehlerraten, Erkennungsgenauigkeit und Fälschungssicherheit</p> <p>Anwendungen, Verfahren und Eigenschaften ausgewählter biometrischer Modalitäten (unimodal):</p> <ul style="list-style-type: none"> - verhaltensbasierte Ansätze: Sprache, Handschrift, Gangarterkennung, Tastaturanschlagcharakteristik, Lippenbewegung, audio-visuelle Sprechererkennung - physiologische Ansätze: Iris, Gesicht, hand, Ohr, Retina <p>Multimodale biometrische Fusion von multifaktoralen zu multibiometrischen Verfahren: multimodal, multialgorithmisch, multisensorial, multipresentation</p> <p>Evaluation and Benchmarking von Biometriesystemen</p> <p>Standardisierung in der Biometrie</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Übungen am Computer, Ausarbeitung eines Themas in der Kleingruppe und Vortrag</p>
Literatur:	<p>Behrens M.: Biometrische Identifikation, ISBN: 3528057866, 2001 (in German) [Behr2001]</p> <p>Lassmann G. (Hrsg.): TeleTrust Kriterienkatalog, http://www.teletrust.de/fileadmin/files/publikationen/KritKat-3_final.pdf [Lass2006]</p> <p>Vielhauer C.: Biometric User Authentication for IT Security: From Fundamentals to Handwriting, ISBN 0-387-26194-X, 2006 [Viel2006]</p> <p>Zhang D.D.: Automated Biometrics, ISBN 0-7923-7856-3, 2000 [Zhang2000]</p> <p>Jain A.K., Flynn P., Ross A.A.: Handbook of Biometrics, ISBN-10: 038771040X, 2007</p>

Modulbezeichnung:	C#- und .NET-Programmierung (C# and .NET Programming)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I - III
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, Programme in zunächst unbekannten Sprachen und Entwicklungsumgebungen und für unterschiedliche Zielsysteme zu implementieren.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Konzepte von .NET.</p> <p>Die Studierenden kennen C# und XAML und können diese praktisch anwenden.</p> <p>Die Studierenden verstehen die Prinzipien der ereignisorientierten Programmierung von grafischen Benutzeroberflächen.</p> <p>Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, eigene Anwendungen arbeitsteilig zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und zu dokumentieren.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Konzepte von .NET und der aktuellen Windows-Version, • Einführung in die Programmiersprachen C# und

	<p>XAML und die entsprechenden Entwicklungsumgebungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Bibliotheken und die Werkzeuge der Anwendungsprogrammierung unter .NET, Windows und Windows Phone.
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Tafel), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Deitel, Deitel: C# How to Program, Prentice Hall 2002 • Geirhos M.: Professionell entwickeln mit Visual C# 2012, Das Praxisbuch, Galileo Computing, 2013. • Huber T.C.: Windows Store Apps mit XAML und C#, Das umfassende Handbuch, , Galileo Computing, 2013. • Doberenz W., Gewinnus, T.: Visual C# 1012. Das Kochbuch, Hanser, 2013. • Nathan, A.: Windows 8 Apps with XAML and C#, unleashed, SAMS, 2012.

Modulbezeichnung:	Computergrafik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Computergrafik
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Reiner Creutzburg
Dozent(in):	Prof. Dr. Reiner Creutzburg, Prof. Dr. Rolf Socher
Sprache:	Deutsch, ggf. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Selbststudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in diskreter Mathematik Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise von Rechnernetzen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können die Funktionsweise der wichtigsten graphischen Ein- und Ausgabegeräte beschreiben.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Vorgehensweise beim Bresenham-Algorithmus zur Rasterkonvertierung von Geraden, Kreisen und Ellipsen zu erläutern.</p> <p>Die Studierenden können Strategien zum Füllen von Flächen in der Bild- und der Objektebene sowie Ortsvektoren und freien Vektoren in homogenen Koordinaten angeben.</p> <p>Sie kennen die 2D- und 3D- Transformationen: Translation, Rotation, Skalierung, Spiegelung und Scherung sowie Parallel- und Zentralprojektion in homogenen Koordinaten und können, soweit möglich, in gewöhnlichen Koordinaten beschreiben.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Bézier-Kurven und 3D-Darstellungsform und Algorithmen zur Sichtbarkeitsbestimmung zu beschreiben.</p>

	Sie können das RGB-, CMY-, CMYK-, CIE- und das HSV-Farbenmodell beschreiben sowie anwenden und kennen die verschiedenen Beleuchtungsmodelle für die wirklichkeitsnahe Darstellung einer dreidimensionalen Szene.
Inhalt:	Einführung (LE1) Soft- und Hardwarekomponenten der Computergraphik (LE2) Methoden der Rastergraphik 2D-Transformationen 3D-Transformationen Kurven und Flächen Projektionen 3D-Repräsentation von Objekten Sichtbarkeitsbestimmung Farbe Wirklichkeitsnahe Darstellung
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Tafel und Kreide, Overhead-Projektor, Beamer Internet- und rechnergestützte Beispiele und Simulationen
Literatur:	Bungartz H.-J., Griebel M., Zenger C.: <i>Einführung in die Computergraphik</i> . Vieweg-Verlag, Wiesbaden, 1996 Foley J.D. et al.: <i>Computer Graphics: Principles and Practice</i> . Addison-Weseley, Reading, Mass., 2nd ed. in C, 1996 Foley J.D. et al.: <i>Grundlagen der Computergrafik</i> Addison-Weseley, Bonn (u.a.), 1994 Hearn D., Baker P.: <i>Computer Graphics</i> Prentice Hall, New Jersey, 2nd ed. in C, 1997 Janser A., Luther W., Otten W.: <i>Computergrafik und Bildverarbeitung</i> . Vieweg-Verlag, Wiesbaden, 1996 Bender, Brill: <i>Computergrafik. Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch</i> . 2. Auflage. Leipzig: Hanser Fachbuchverlag, 2005 Klawonn: <i>Grundkurs Computergrafik mit Java</i> . 3. Aufl. Wiesbaden: Vieweg + Teubner 2010 Vince: <i>Mathematics for Computer Graphics</i> . 2. Auflage. London: Springer 2006

Modulbezeichnung:	Datenbankprogrammierung (Database Programming)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Susanne Busse
Dozent(in):	Prof. Dr. Susanne Busse
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken I
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen Konzepte der Integritätssicherung in relationalen Datenbanken (Trigger, Transaktionen, Recovery). Sie können Trigger zur Integritätssicherung entwerfen und in ausgewählten Systemen implementieren.</p> <p>Die Studierenden kennen Varianten der Kopplung von relationalen Datenbanken mit (ggf. mobilen) Anwendungsprogrammen. Sie können eine DB-Anbindung von Java aus realisieren, u.a. auch unter Verwendung eines Mapping-Frameworks. Sie sind fähig, den notwendigen Isolationslevel für Transaktionen zu bestimmen.</p> <p>Die Studierenden kennen Unterschiede relationaler Datenbanken sowie der im Cloud Computing häufig verwendeten NoSQL-Systeme. Sie können Anwendungen auf Basis ausgewählter NoSQL-Datenbanken entwickeln.</p> <p>Die Studierenden kennen wichtige Performanz-</p>

	Aspekte in relationalen Datenbanken. Sie sind fähig, ein Tuning von Anfragen sowie ein Tuning mit Hilfe von Indizes durchzuführen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Integritätssicherung vs. Performanz • Entwurf von Datenbanken: Integritätssicherung und Schema Tuning • Trigger und Stored Procedures • Entwicklung von Datenbank Anwendungen, speziell in Java: JDBC und JPA • Datenbanken in mobilen Anwendungen, insb. SQLite • Charakteristika von NoSQL-Datenbanken, CAP-Theorem • Anwendungsentwicklung mit JSON-basierten dokumentorientierten NoSQL-Datenbanken • Transaktionen, speziell Transaktionslevel im Mehrbenutzerbetrieb • Verwendung von Sekundärindizes beim Tuning von Datenbanken
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen am Computer unter Verwendung von zwei DBMS im Vergleich (derzeit Oracle und MySQL)
Literatur:	<p>M. Kifer, A. Bernstein, P.M. Lewis: Database Systems, 2nd ed., Addison Wesley, 2006.</p> <p>G. Saake, A. Heuer, K.-U. Sattler: Datenbanken: Implementierungstechniken, 3. Aufl., MITP-Verlag 2011.</p> <p>G. Saake, K.-U. Sattler: Datenbanken & Java, 2. Aufl., dpunkt Verlag, 2003.</p> <p>B. Müller, H. Wehr: Java Persistence API2 – Hibernate, EclipseLink, OpenJPA und Erweiterungen, Hanser Verlag, 2012.</p> <p>S. Edlich, A. Friedland, J. Hampe, B. Brauer: NoSQL – Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken, Hanser Verlag, 2010.</p>

Modulbezeichnung:	Datenvisualisierung (Data Visualization)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Sven Buchholz
Dozent(in):	Prof. Dr. Sven Buchholz
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen Ziele und typische Methoden der Datenvisualisierung sowie zugehörige einfache statistische Grundlagen. Sie sind in der Lage statische Verfahren anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden können mit Hilfe von Tools interaktive Web-Visualisierungen erzeugen.</p> <p>Sie verfügen über Überblickswissen in ausgewählten Anwendungen der Visualisierung (insbesondere in der Medizin).</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Historie der Visualisierung • Überblick über Daten, Verfahren und Ziele • Einfache statistische Grundlagen • Statische Visualisierung von Tabellen und Graphen • Visualisierung von Metadaten • Interaktive Web-Visualisierung

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Anwendungsgebiete, insbesondere Medizin
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>C. Ware: Information Visualization - Perception for Design, 3rd ed., Morgan Kaufmann, 2012.</p> <p>Murray: Interactive Data Visualization for the Web, O'Reilly, 2013.</p> <p>R. Spence: Information Visualization, 2nd ed., Prentice Hall, 2007.</p> <p>E.R. Tufte: The Visual Display of Quantitative Information, 2nd ed., Graphics Press, 2001.</p>

Modulbezeichnung:	Digitale Signal- und Bildverarbeitung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung: Digitale Signal- und Bildverarbeitung - Übung/Labor: Digitale Signal- und Bildverarbeitung
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Harald Loose
Dozent(in):	Prof. Dr. Harald Loose
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Anwendungsbereite Kenntnisse in: <ul style="list-style-type: none"> • Analysis und numerische Mathematik • Lineare Algebra • Objektorientierte Programmierung • Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Unterschiede zwischen biologischen und technischen Sensoren zur Signal-, Ton- und Bildaufnahme. Die Studierenden kennen die Schritte der Signal-, Ton- und Bildverarbeitung. Sie kennen Standardalgorithmen für typische Problemstellungen aus den Bereichen Filterung, Merkmalsbestimmung und Mustererkennung. Die Studierenden können mit dem Werkzeug MATLAB™ Aufgabenstellung der Signal- und Bildverarbeitung lösen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung • Anwendungen aus dem Biosignal- und

	<p>Audiobereich (eindimensionale Signale) und aus der Fotografie und Medizin (zweidimensionale Signale)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Ohr und das Auge als signalverarbeitendes System, Wahrnehmungsphänomene • Technische Sensoren zur Signal-, Ton- und Bildaufnahme • ADW- und DAW, Speicherung von Daten • Entwurf von digitalen Filtern und Verarbeitungsketten
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien, Tafel), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Smith S. W.: The Scientist and Engineers Guide to Digital Signal Processing, 1997-1998, www.DSPGuide.com</p> <p>Werner M.: Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB, Vieweg Verlag 2003</p> <p>Meffert B., Hochmuth O.: Werkzeuge der Signalverarbeitung, Pearson 2004</p> <p>Gonzales R.C., Woods R.E.: Digital Image Processing, Pearson 2003</p> <p>Gonzales R.C., Woods R.E., Eddins S.L.: Digital Image Processing using MATLAB, Pearson 2004</p> <p>Abmayr: Einführung in die digitale Bildverarbeitung</p> <p>Haberäcker: Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung</p> <p>Schweizer W.: MATLAB kompakt, Oldenbourg 2005</p> <p>Hoffmann J., Quint F., Signalverarbeitung mit MATLAB und Simulink, Oldenbourg, 2007</p>

Modulbezeichnung:	Digitales Filmen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Digitales Filmen Übung: Digitales Filmen
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Eberhard Hasche
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban, Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 64 h Präsenz- und 86 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Audio Video
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Parameter einer digitalen Full Chip Kamera und können diese gezielt einsetzen.</p> <p>Sie sind in der Lage eine reale Szene in einem 2.5D-Raum nachzubauen.</p> <p>Die Studierenden entwickeln durch Simulationsübungen am Computer ein Verständnis für die wichtigsten modernen Kamerabewegungen.</p> <p>Sie kennen die zu Grunde liegenden Farbmodelle und Video-Codecs und können sie zu einem sinnvollen Workflow zusammenstellen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende digitale Kompositionen mit Basis-Technologien wie Rotoscoping und Keying auszuführen und diese zu einem Film zusammenzusetzen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> Etablieren einer Szene und Gestalten der Bildstruktur

	<ul style="list-style-type: none"> • Kameraparameter und ihre Anwendung • Perspektive und Parallaxe • Kamerabewegungen mit Dolly und Kran • Farbmodelle, Gamma und LUTS • Farbästhetik • Transfers und Workflow • Filmschnittgrundlagen • Digital Compositing Grundlagen, Rotoscoping und Keying
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (Folien, Videos)</p> <p>Übungen am Computer</p> <p>Moodle Online Plattform</p>
Literatur:	<p>Holmes P.: Hot Moves, Hollywood Camera Works, 2010, Videotutorials</p> <p>Kamp W.: AV-Mediengestaltung Grundwissen, Verlag Europa-Lehrmittel, 2005</p> <p>Wright S.: Digital Compositing for Film and Video – Second Edition, Focal Press., 2006</p> <p>Poynton C. A.: A Technical Introduction to Digital Video, John Wiley & Sons, 1996</p> <p>Reisz K., Millar G.: The Technique of Film Editing, Focal Press 1953 – 2002</p> <p>The Foundry: Nuke Documentation</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen der Wissensverarbeitung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Wissensverarbeitung
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Dozent(in):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn, Dipl.-Inform. Ingo Boersch
Sprache:	Deutsch, ggf. Englisch für Applied Computer Science
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Wissensverarbeitung und Künstlichen Intelligenz (KI) und ihrer praktischen Anwendungen in Informatik und Medien. Sie besitzen die Fähigkeit, entsprechende Verfahren und Algorithmen anzuwenden, zu konstruieren und zu implementieren sowie deren Leistungsfähigkeit abzuschätzen und zu beurteilen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die KI • Suchverfahren (insb. intelligente informierte Suche, Optimierung) • Wissensrepräsentation mit Regeln / Expertensysteme • Wissensrepräsentation mit Logik (Beweiser) • Soft Computing / Sicherheitsfaktoren /

	<p>Unsicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuzzy Logik (Verarbeitung vager Begriffe, z.B. groß, vor,..) • Neuronale Netze/Maschinelles Lernen
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (Beamer, Folien und Tafel), Übungen u.a. im PC-Hörsaal in kleinen Gruppen</p>
Literatur:	<p>Boersch I., Heinsohn J., Socher R.: Wissensverarbeitung - Eine Einführung in die KI, Spektrum, 2. Auflage, 2007</p> <p>Spreckelsen, C., Spitzer, K.: Wissensbasen und Expertensysteme in der Medizin: KI-Ansätze zwischen klinischer Entscheidungsunterstützung und medizinischem Wissensmanagement, Vieweg+Teubner, 2008</p> <p>Lämmel U., Cleve J.: Künstliche Intelligenz, 3. Auflage, Hanser Fachbuch, 2008</p> <p>Russell S., Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach, (3rd Edition), 2009</p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen interaktiver Medien
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesungen: Grundlagen Interaktiver Medien Übungen: Grundlagen Interaktiver Medien
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Eberhard Hasche, Prof. Stefan Kim, Prof. Alexander Urban
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Gestaltung von interaktiven Medien.</p> <p>Sie können den Workflow bei der Erstellung interaktive Medien konzipieren und diese dramaturgisch ausgestalten.</p> <p>Die Studierenden kennen die Besonderheiten synchroner und asynchroner Programmierung und können den Nutzer in Hinsicht auf konzeptionelle und ästhetische Anforderungen führen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Unterschiede von On- und Offline-Anwendungen und können externe Medien entsprechend vorbereiten und einbinden.</p> <p>Sie können die einschlägigen Softwareprogramme (z. B. Adobe Photoshop, Adobe Director, Adobe Flash, Adobe Dreamweaver) anwenden.</p>
Inhalt:	1. Screendesign

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Interface-Gestaltung 3. Einführung in Usability und Accessibility 4. Dramaturgie interaktiver Medien 5. Nutzerführung 6. Besonderheiten synchroner und asynchroner Programmierung 7. Einbindung externer Medien <p>Unterschiede von Off- und Online-Anwendungen und Qualitätssicherung</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung (digitale Präsentationsfolien), E-Learning-Inhalte in moodle-Lernplattform, Aufgaben am Computer</p>
Literatur:	<p>Böhringer J., et al.: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien, Berlin 2000</p> <p>Krug S.: Don't make me think!, Bonn 2002</p> <p>Nielsen J.: Erfolg des Einfachen, München 2000</p> <p>Laurel B.: Computers as Theatre, Reading 2000</p> <p>New Masters of Flash/Vol. 3 Friends of ED Birmingham 2004;</p> <p>Sharp H., Rogers Y., Preece J.: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, New York 2002</p> <p>Moock C.: Essential ActionScript 3.0, Sebastopol 2007</p>

Modulbezeichnung:	International Media Camp
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	ein kooperatives Projekt mit der »School of Creative Industries« an der »University of the West of Scotland« (UWS)
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban, Prof. Stefan Kim
Sprache:	Englisch/Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem. Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Projekt: 4 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Englischkenntnisse, Portfolio mit Arbeiten aus dem Bereich Digitale Medien, begrenzt auf 9 Studierende
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erlangen die Fähigkeit im Team auf interkultureller Basis zusammenzuarbeiten, sie verbessern ihre sprachlichen Kenntnisse - vor dem Hintergrund der Umsetzung eines Medienprojekts.
Ablauf:	<p>Das Projekt beinhaltet drei Phasen:</p> <p>Die erste Phase beginnt mit einem Kick-Off-Workshop im März. Die Studierenden der FH Brandenburg werden ihre Mitstudierenden der »University of the West of Scotland« in Ayr treffen und kennenlernen.</p> <p>Zuerst werden sie Teams zusammenstellen (Team Building Prozess), um dann an der Ausdifferenzierung des Hauptthemas in Unterprojekten zu arbeiten, z.B. Subkulturen in urbanen/suburbanen Umgebungen; Nationale, lokale, kulturelle Identität; Kulturelle Vorurteile.</p> <p>Sie beginnen mit ihrer Feldforschung, führen Interviews, fotografieren und filmen, um ihr „cross mediales“ Material zu sammeln.</p>

	<p>Sie werden ihre Daten in einer netzbasierten Plattform kollektiv sammeln, verteilen und organisieren (Wiki, Blog, CMS). Diese Plattform wird gleichzeitig als Kommunikationsmedium wie auch Präsentationswerkzeug fungieren.</p> <p>Die zweite Phase (März bis Mai) beginnt an der jeweiligen Heimathochschule. Die Studierenden werden gemeinsam über das Internet mithilfe ihrer Plattform an ihren Projekten weiterarbeiten. Darüber hinaus werden sie die dritte Phase vorbereiten, die die Feldforschung in Deutschland sowie die finale Präsentation in Brandenburg beinhaltet.</p> <p>Die dritte Phase (Mai/Juni) wird - abgesehen von einzelnen Exkursionen - an der Fachhochschule Brandenburg stattfinden. Die Studierenden beider Länder treffen sich, um die Projekte gemeinsam zu einem Abschluss zu bringen. Geplant sind: ein Tag Präproduktion, zwei Tage Filmen, Fotografieren etc., ein bis zwei Tage Postproduktion. Schließlich präsentieren die Teams ihre Arbeiten in einer finalen Veranstaltung.</p>
Inhalt:	Konzeptentwicklung, Cross-Media-Produktion, Postproduktion
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Film, Foto, Audio, Text
Literatur:	<p>Büchele F.: Digitales Filmen, Galileo Design, 2005</p> <p>Krug S.: Don't make me think!, mitp, 2006</p> <p>Geertz C.: The interpretation of cultures, NYC, 1973</p> <p>http://hypergeertz.jku.at.</p>

Modulbezeichnung:	JEE-Technologien und Anwendungen (JEE Technologies and Applications)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Dozent(in):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Grundlagen verteilter Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Grundkonzepte der serverseitigen Java-Entwicklung mit der Java Enterprise Edition (JEE).</p> <p>Sie verstehen neben den Techniken und den in diesem Umfeld eingesetzten Frameworks auch die Architektur serverseitiger JEE-Anwendungen.</p> <p>Die Studierenden kennen sich in den aktuell eingesetzten Technologien webbasierter Anwendungen aus und sind darin theorie- und praxiserprobt.</p> <p>Sie sind in der Lage, einzelne Aspekte webbasierter Anwendungen in einem größeren Projektzusammenhang zu bringen und so in Teamarbeit anwendungsnahe Prototypen zu erstellen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht aktueller Trends serverseitiger

	<p>Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Container-Typen serverseitiger Anwendungen (z. B. Apache Tomcat, JBoss) • Software-Architektur serverseitiger Anwendungen • Entwicklungskonzepte bei der Erstellung größerer Anwendungen • Konzeption von Persistenz-Schichten • Servlets & MVC-Architektur • JSP • Expression Language & Tag Libraries
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Dr. Danny Coward: <i>Java EE 7: The Big Picture</i>. McGraw-Hill Osborne Media, 2014. ISBN 978-0071837347</p> <p>J. Wetherbee et.al.: <i>Beginning EJB 3, Java EE, 7th Edition</i>. 2nd edition. Apress, 2013. ISBN 978-1430246923</p> <p>Derek C. Ashmore: <i>The Java EE Architect's Handbook, Second Edition</i>. DVT Press, 2014. ISBN 978-0972954884</p> <p>Arun Gupta: <i>Java EE 7 Essentials</i>. O'Reilly Media, 2013. ISBN 978-1449370176</p> <p>Mike Keith, Merrick Schincariol: <i>Pro JPA 2</i>. 2nd edition. Apress, 2013. ISBN 978-1430249269</p>

Modulbezeichnung:	Maschinenorientierte Programmierung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Maschinenorientierte Programmierung - Übung Maschinenorientierte Programmierung
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Dozent(in):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke, Prof. Dr. Gerald Kell
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnerorganisation, Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten der Assemblerprogrammierung moderner Mikroprozessorfamilien. Sie verstehen rechnerinterne Abläufe und können Algorithmen auf das Programmiermodell vorrangig der PC-Prozessoren abbilden sowie kleinere Teile von Systemsoftware entwickeln. Sie sind in der Lage, hardwarenahe und Hochsprachprogrammierung zu nutzen.
Inhalt:	Nutzung der Entwicklungswerkzeuge, Programmiermodell der x86-Prozessoren und Erweiterungen, Programmbeispiele in Maschinensprache, Unterprogrammtechnik, Makros, Parameterübergabe, Verwaltung lokaler Variablen, rekursive Unterprogramme, reentrante Unterprogramme, Interruptverarbeitung, Zeichenkettenverarbeitung, Erweiterungen des Befehlssatzes zur Unterstützung von Multimediaanwendungen, CISC- und RISC-Konzept

	<p>mit Beispielen, Nutzung von CISC- und RISC-Konzept bei den x86-Prozessoren, hardwarenahe und Hochsprachprogrammierung;</p> <p>Überblick und Vergleich der Programmiermodelle weiterer Mikroprozessor- und Mikrocontroller-Familien: u.a. Power-PC, ARM, C166</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen an der Tafel und am Computer</p>
Literatur:	<p>Monadjemi P.: PC-Programmierung in Maschinensprache, Markt & Technik</p> <p>Podschun T. E.: Das Assembler Buch I – Grundlagen, Einführung und Hochsprachoptimierung, Addison Wesley, 2003</p> <p>Podschun T. E.: Die Assembler Referenz II – Kodierung, Dekodierung und Referenz, Addison Wesley, 2003</p> <p>Duncan R.: Power Programming with Microsoft Macro Assembler, Microsoft Press</p> <p>Pentium®Processor Family Developer's Manual - Volume 3: Architecture and Programming Manual</p> <p>Intel Architecture Software Developer's Manual, Volume 3: System Programming Guide</p> <p>Intel Architecture Software Developer's Manual, Volume 1: Basic Architecture</p> <p>Intel MMX Technology Overview</p> <p>Internet Streaming SIMD Extension (Intel Tech. Journal Q2 1999)</p> <p>weitere Literaturstellen, auch aus Zeitschriften sowie aus dem Internet werden in der Lehrveranstaltung angegeben</p>

Modulbezeichnung:	Netzwerkadministration
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Netzadministration Übung/Laborpraktika zur Netz- und Serveradministration
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Arno Fischer
Dozent(in):	Prof. Dr. Arno Fischer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Betriebssysteme und Rechnernetze
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Konzepte der Netzwerkadministration.</p> <p>Sie sind in der Lage, Rechnernetze zu entwerfen und im Ansatz zu konfigurieren</p> <p>Die Studierenden entwickeln durch die praktischen Übungen Analyse-, Problemlöse- und Methodenkompetenz im Entwurf, bei der Konfigurierung und Überwachung/Fehlerüberwachung von Rechnernetzen.</p> <p>Sie erhalten auch einen Einblick in die Administration von UNIX-Servern.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Betrachtung der Funktionen von Smart-Switchen • Detaillierte Betrachtung der Funktionen von Multiport-Routern.

	<ul style="list-style-type: none"> • Management-Protokolle am Beispiel SNMP • MIBII, RMON-Datenbank-Konzept • ASN.1 Codierungsregeln • Detaillierte Betrachtung zur IP-Adressverwaltung (z.B. CIDR) und zu Multicastprotokollen • WLAN-Administration • Voice-over-IP-Netze • Netzadministrationstools und -plattformen <p>Es erfolgt auch eine Einführung in Tools und Konzepte zur UNIX-Server-Administration</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung, Übungen an Computern und Netzwerkkomponenten</p>
Literatur:	<p>Hegering H.-G., et. al.: Integriertes Management vernetzter Systeme; Dpunkt.Verlag, 1999</p> <p>Stein E.: Taschenbuch Rechnernetze und Internet, Fachbuchverlag Leipzig, 2. Auflage, 2004</p> <p>weitere Literatur</p>

Modulbezeichnung:	Objektorientierte Skriptsprachen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Grundlagen Verteilter Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundprinzipien von Skriptsprachen und sind in der Lage, Web- und andere Anwendungen selbständig objektorientiert und unter Verwendung gängiger Entwurfsmuster in den Programmiersprachen Python und PHP zu entwerfen und zu implementieren. Sie können den Einsatz von Skriptsprachen, Bibliotheken und Frameworks für verschiedene Anwendungsgebiete bewerten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Objektorientierte Programmierung in PHP • Design Pattern in PHP • Anwendung des Zend Framework • Objektorientierte Programmierung mit Python • Anwendung des Django-Framework • Programmierung der Google Appengine

Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Hayder, H.: Object Oriented Programming with PHP5, PACKT Publishing, 2007</p> <p>Möhrke C.: Zend Framework, Gallileo Computing, 2008</p> <p>Allen R., Lo N., Brown S.: Zend Framework in Action, Manning, 2009</p> <p>Chun W. J.: Core Python Programming, Prentice Hall PTR / Pearson Education, 2001</p>

Modulbezeichnung:	Rechnerarchitektur
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gerald Kell
Dozent(in):	Prof. Dr. Gerald Kell
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übungen: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Digitaltechnik, Rechnerorganisation und Informationstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen Architektur- und Bauprinzipien von verschiedenen Rechnersystemen und können diese in eine Bewertungsmatrix einordnen.</p> <p>Sie beherrschen die Grundlagen zur Anwendung von Parallelität und die damit zusammenhängenden strukturalen und funktionalen Grundregeln und sind dazu befähigt, räumliche und zeitliche Parallelität in Rechnern anzuwenden.</p> <p>Sie beherrschen grafische Arbeitsmethoden und sind in der Lage, aktuelle und künftige Entwicklungslinien von Rechnersystemen einzuschätzen.</p>
Inhalt:	Klassifikation von Rechnersystemen, Arten und Ebenen der Parallelität in Rechnersystemen, Systemzuverlässigkeit, Leistungsmessung und -bewertung, spezielle Formen der Halbleiter- und Massenspeicher, Speicher- und Nachrichtenbasierte Kopplung von Prozessoren, Grafische Arbeitsmethoden, Abschätzung der

	Leistungsfähigkeiten künftiger Technologien.
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Lehrmaterialien, Aufgaben und Vorlesungsmanuskripte in elektronischer Form, Laborpraktika und Übungen am Computer
Literatur:	Märtin C.: Rechnerarchitekturen, Fachbuchverlag Leipzig 2001, ISBN 3-446-21475-5 Schürmann B.: Grundlagen der Rechnerkommunikation, Vieweg 2004, ISBN 3-528-15562-0; Oberschelp W., Vossen G.: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenbourg 1998, ISBN 3-486-24288-1

Modulbezeichnung:	Screen-/Motiondesign
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Gestaltung von grafischen Nutzeroberflächen, Filmtiteln und Animationen
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban, Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden können dramaturgische und gestalterische Prinzipien in der Entwicklung von statischen und dynamischen Medien klassifizieren und anwenden.</p> <p>Sie beherrschen den qualifizierten Einsatz von Bild (und Ton) als dramaturgische Instrumente im Medienproduktionsprozess.</p> <p>Die Studierenden kennen aktuelle Tendenzen in der Medienwelt und identifizieren medienästhetischer und -historischer Entwicklungen.</p>
Inhalt:	<p>1. Farbe: Spektrum, Farbsysteme, Farbraum, Farbtiefe, Farbe und Auflösung, Farbkontraste</p> <p>2. Farbe: Farbe und Ausgabemedien, Farbleitsysteme und -codes, Farbpsychologie</p> <p>3. Typografie: Schrift- und Satzarten, Maßeinheiten, Schrift und Auflösung</p> <p>4. Typografie: Schrift in Abhängigkeit von</p>

	<p>Ausgabemedien, Lesbarkeit</p> <p>5. Dramaturgie und Interaktion: Erzählformen, Menüvarianten, Benutzerführung</p> <p>6. Computerspiele: Rolle von Farben, Schrift und Komposition</p> <p>7. Internet: Informationsüberflutung und -strukturierung</p> <p>8. E-Learning: visuelle Umsetzung didaktischer Methoden und Modelle</p> <p>9. TV-Design 1: Fernsehnormen und Gestaltung, Grundlagen</p> <p>10. TV-Design 2: Fernsehgenres: Unterhaltung und Information</p> <p>11. Filmdesign 1: hohe Auflösung und andere filmische Eigenheiten</p> <p>12. Filmdesign 2: Filmgenres und Gestaltung</p> <p>13. Informationsdesign: Visualisierung von Information unterschiedliche Ausgabemedien</p>
Studien- Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können mit einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Aufgaben am Computer
Literatur:	<p>Diezmann T., Gremmler T.: Raster für das Bewegtbild Stiebner, 2005</p> <p>Bellatoni J., Woolman M.: TYPE in MOTION – innovative digitale Gestaltung, Mainz 1999</p> <p>Wright S.: Digital Compositing for Film and Video, Boston 2010</p> <p>Brinkman R.: The Art and Science of Digital Compositing, San Diego 1999</p> <p>Hollywood Camera Work – Visual Effects for Directors (DVDs)</p> <p>Digital Tutors – Online Learning Platform</p>

Modulbezeichnung:	Sicherheit verteilter Systeme (Security of Distributed Systems)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übungen: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150h = 60h (Präsenz) + 90h (Eigenstudium)
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Sicherheit Grundlagen des Cloud Computing
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Nachdem Studierende das Modul erfolgreich absolviert haben, können sie die wesentlichen Konzepte und Begrifflichkeiten aus der IT Sicherheit, speziell im Kontext mobiler, verteilter und eingebetteter Systeme (z.B. Sicherheitsaspekte, Risikobegriff, Angreiferszenarien, Mediensicherheit, Forensik) beschreiben und auseinander halten.</p> <p>Sie differenzieren, welche Sicherheitsaspekte und Angriffsszenarien besondere Relevanz für die Anwendung in verteilten und mobilen IT Systemen haben, sie leiten Schwachstellen, die sich aus der Konzeption und Komplexität mobiler & verteilter IT Systeme ergeben, ab und schätzen deren Bedrohungs- und Risikopotential ab.</p> <p>Absolventen sind in der Lage, ausgewählte technische Schutzmethoden auf unterschiedlichen Schichten des OSI-Netzwerkmodells, in mobilen und</p>

	verteilten Systemen, aufzuzeigen und zu bewerten, sowie auf die Sicherheitsaspekte zu beziehen.
Inhalt:	<p>Einleitung: Sicherheit in der Breite von verteilten, mobilen und eingebetteten Systemen</p> <p>Programme mit Schadensfunktion: Viren, Würmer, Trojanische Pferde etc.</p> <p>Sicherheit in WEB Anwendungen: Gefahren durch Cross-Site-Scripting und SQL Injection etc</p> <p>Sicherheit im OSI Netzwerk-Modell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wireless Security: WLAN • VPN, IPSec, TLS (SSL) • KERBEROS, PGP <p>Cloud Security:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spezifische Risiken der Cloud • ausgewählte technische Lösungsansätze <p>Sicherheitsaspekte Mobiler Endgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> • spezifische Risiken in Mobilien Endgeräten • ausgewählte Sicherheitsansätze auf Systemebene <p>Ausblick zu Aspekten der Mediensicherheit, Biometrie & Forensik, Internet of Things</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Übungen am Computer, Ausarbeitung eines Themas in der Kleingruppe und Vortrag
Literatur:	<p>Matt Bishop: Computer Security: Art and Science, Addison Wesley, ISBN-10: 9780201440997, 2002</p> <p>Matt Bishop, Introduction to Computer Security, Addison Wesley, ISBN-10: 9780321247445, 2004</p> <p>Charles P. Pfleger et al.: Security in Computing, Prentice Hall, 4th edition, ISBN-10: 9780132390774, 2006</p> <p>Claudia Eckert: IT-Sicherheit. IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle, 9th Edition, Oldenbourg Verlag, ISBN 978-3486778489, 2014</p> <p>Raymond R. Panko: Corporate Computer and Network Security, Prentice Hall, ISBN-10:</p>

	<p>9780130384713, March 2003</p> <p>Murugiah Souppaya, Karen Scarfone: Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise, NIST Special Publication 800-124, Revision 1, http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-124r1.pdf, 2013</p> <p>Himanshu Dwivedi, Chris Clark, David Thiel: Mobile Application Security 1st Edition, McGraw-Hill Education, 1st edition, ISBN-13: 978-0071633567, 2010</p> <p>Vic (J.R.) Winkler: Securing the Cloud: Cloud Computer Security Techniques and Tactics 1st Edition, Syngress, ISBN-13: 978-1597495929, 2011</p> <p>Michael Cross, Steven Palmer: Web application vulnerabilities: detect, exploit, prevent, ISBN-10: 9781597492096, 2007</p> <p>Bruce Schneier: Angewandte Kryptographie, ISBN-10: 3893198547, 1996</p> <p>Klaus Schmeh: Kryptografie: Verfahren - Protokolle – Infrastrukturen, 5th Edition, dpunkt.verlag, ISBN 978-3864900150, 2013</p> <p>Dittmann: Digitale Wasserzeichen, ISBN-10: 3540666613, 2000</p>
--	---

Modulbezeichnung:	Autonome Mobile Systeme Autonomous Mobile Systems
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Autonome Mobile Systeme
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Dozent(in):	Dipl.- Inform. Ingo Boersch, Prof. Dr. Jochen Heinsohn, Prof. Dr. Harald Loose, Prof. Dr. Friedhelm Mündemann
Sprache:	Deutsch/ Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	„Grundlagen der Wissensverarbeitung“ (4. Sem.)
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Anwendung von Methoden verschiedener Fachgebiete der Informatik in autonomen mobilen Systemen. Dazu gehört das Kennen und Beurteilen von Einsatzmöglichkeiten für solche Systeme.</p> <p>Sie beherrschen den praktischen Einsatz des angeeigneten Wissens und das Zusammenwirken von Theorie und Praxis am Beispiel eines mobilen Roboters (u.a. vom Typ Pioneer 2 und 3).</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, Verfahren und Algorithmen aus den betroffenen Bereichen Bild- und Signalverarbeitung, Mechatronik, Elektronik und Künstliche Intelligenz integriert anzuwenden, zu konstruieren und zu implementieren sowie deren Leistungsfähigkeit abzuschätzen und zu beurteilen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Komponenten autonomer mobiler Systeme,

	<p>Aktoren und Sensoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildaufnahme und –verarbeitung durch mobile Systeme • Methoden und Geräte zur Navigation und Planung • Ausgesuchte Algorithmen zur Merkmalsbestimmung, Objekterkennung und -verfolgung • Integration von KI- und BV-Algorithmen • Gruppenarbeit: Bearbeiten eines Anwendungsszenarios wie beispielsweise Navigation, Auffinden und Transport eines farblich gekennzeichneten Gegenstands mit Hilfe eines Mobilen Roboters
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Erfolgreiche Bearbeitung der Gruppenarbeit Anfertigen einer Hausarbeit mit Kolloquium zu den Themen der Lehrveranstaltung. Die Note entspricht der Note der Hausarbeit (1/2) plus der Note des Kolloquiums (1/2).</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (Beamer, Folien und Tafel), Übungen u.a. im KI-Labor in kleinen Gruppen an Robotern</p>
Literatur:	<p>Skript/Folien zur Lehrveranstaltung in Moodle Boersch I., Heinsohn J., Socher R.: Wissensverarbeitung - Eine Einführung in die KI, Spektrum, 2. Auflage 2007 www.mobilerobots.com Voss/Süße: Praktische Bildverarbeitung Thrun S., Burgard W., Fox D.: Probabilistic Robotics. MIT Press, Cambridge, MA, 2006 Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung angegeben</p>

Modulbezeichnung:	Cross-Device-Interaktion (Cross-Device Interaction)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	XDI
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Stefan Kim
Dozent(in):	Prof. Stefan Kim, Prof. Dr. Sven Buchholz, Prof. Dr. Martin Christof Kindsmüller
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Human-Computer Interaction, Grundlagen Interaktiver Medien
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verstehen die spezifischen Eigenschaften und Potentiale verschiedener Ein- und Ausgabegeräte. Sie sind in der Lage, gebrauchstaugliche Lösungen für geräteübergreifende Interaktionsformen zu konzipieren, zu gestalten und zu realisieren. Sie kennen plattformübergreifende Frameworks und aktuelle Webtechnologien.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Crossmediales Nutzererleben - Medienkonvergenz - Internet der Dinge - Cross Device User Experience - User Journeys - Cross Platform Frameworks - Interfacedesign - HTML5, CSS3, Javascript - Json - XML, SVG

Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	Levin, M. (2014). Designing Multi-Device Experiences, O'Reilly. Rowland, C., Goodman, E., Charlier, M., Light, A., & Lui, A. (2015). Designing Connected Products, O'Reilly. Sprenger, Engemann (2015), Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, transcript. Peter Kröner, HTML5, Open Source Press, 2010

Modulbezeichnung:	Cross-Media-Publishing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Stefan Kim
Dozent(in):	Prof. Stefan Kim, Prof. Alexander Urban, Prof. Eberhard Hasche
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Audio/Video Grundlagen Interaktiver Medien
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden verstehen die Prinzipien und Synergiepotentiale des Single-Source-Publishing. Sie kennen Konzepte zur Produktion und Transformation von Medien im Hinblick auf eine mehrfache Nutzung in verschiedenen Präsentationsformen (Print, Internet, DVD, TV). Sie sind in der Lage, effiziente, teilautomatisierte Arbeitsprozesse zur Publikation von Medien zu konzipieren und zu organisieren. Sie kennen die grundlegenden offenen Standards auf Basis der XML- und MPEG-Familien.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Crossmediale Vermarktungskonzepte - Medienkonvergenz - Layout für Print und Screen - Metadaten, Mediendatenbanken - XML/XSL/FO - SMIL, SVG

	<ul style="list-style-type: none"> - HTML5, CSS3 - DVD-Authoring, Blue-Ray Authoring - variable Videokompression, -transcodierung - Streaming Media
Studien- /Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Belegarbeit mit mündlichem Gespräch <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Cross Media Management, Springer, 2002</p> <p>Schraitle T.: DocBook-XML: Medienneutrales und plattformunabhängiges Publizieren, Millin Verlag, 2009</p> <p>Behme, Mintert: XML in der Praxis, Addison Wesley, 2000</p> <p>Herzog M.A.: Generische Transformation von Multimedia-Content, Oldenbourg, 2010</p> <p>Kröner P.:HTML5, Open Source Press, 2010</p> <p>Taylor J.: DVD Demystified, Mcgraw-Hill, 2006</p>

Modulbezeichnung:	Eingebettete Systeme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Eingebettete Systeme - Übung Eingebettete Systeme
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Dozent(in):	Prof. Dr. Karl-Heinz Jänicke
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Technischen Informatik, Rechnerorganisation, Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen wesentliche Technologien zur Realisierung Eingebetteter Systeme und verfügen über ausgeprägte praktische Fertigkeiten insbesondere im Bereich der Mikrocontroller sowie der Softwareentwicklung und des Softwaretestes für Zielsysteme. Sie können Anwendungsaufgaben auf der Basis von Mikrocontrollern als Vordergrund-/Hintergrund-Applikationen entwickeln sowie die notwendigen Peripheriebausteine initialisieren. Sie besitzen Grundkenntnisse der Echtzeitverarbeitung und der Echtzeitbetriebssysteme.
Inhalt:	Technologien (Übersicht): Embedded PC und Mikrocontroller, Vorstellung wesentlicher Plattformen (Demonstrationen); Aufbau, Funktion und Anwendungsmöglichkeiten von Mikrocontrollern, Auswahl und Programmierung

	<p>eines konkreten Mikrocontrollers; Interner Aufbau, Prozessorkern, Befehlssatz, Speicherorganisation, E/A-Ports, Timer, Interrupt; Initialisierung und Nutzung der Controller-Funktionen (E/A-Ports, A/D-Wandler, Timer, Schnittstellen,...);</p> <p>Entwicklungstools: Assembler, C-Compiler, Debugger, Monitor, Simulator; Programmbeispiele und Übungsaufgaben in Assembler und C;</p> <p>Entwicklung von kleinen Echtzeitanwendungen;</p> <p>Mikrocontroller-Plattform für die Übungen: überwiegend SAB80C517A mit</p> <p>Entwicklungsumgebung und Applikationshardware (Sensoren, Aktoren, Anzeigeelemente)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer), Übungen an der Tafel und am Computer</p>
Literatur:	<p>Klaus R.: Die Mikrocontroller 8051, 8052 und 80C517, Zürich, vdf Verlag, 2001</p> <p>Schaaf B.-D.: Mikrocomputertechnik – Mit Mikrocontrollern der Familie 8051, Hanser Verlag, 2005</p> <p>Manual SAB80C517A, Infineon</p> <p>Labor-Arbeitsmaterialien und Manuals der verwendeten Entwicklungsumgebung sowie der Programmiersprachen Assembler und C</p> <p>weitere Literaturstellen, auch aus Zeitschriften sowie aus dem Internet werden in der Lehrveranstaltung angegeben</p>

Modulbezeichnung:	Enterprise Anwendungen (Enterprise Applications)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Dozent(in):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Grundlagen des Cloud Computing Datenbankprogrammierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen die Grundkonzepte für die Konzeption und Umsetzung serverseitiger Enterprise-Anwendungen. Ausgehend von den Anforderungen an Enterprise-Anwendungen (Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit, Komponentisierung) wird die Architektur für die Realisierung betrachtet.</p> <p>Sie kennen sich in den aktuell eingesetzten Techniken und Trends im Enterprise-Umfeld aus und sind darin theorie- und praxiserprobt.</p> <p>Die in der Vorlesung und den Übungen vermittelten Ansätze werden in einzelnen Projekten zusammengeführt, so dass die Studierenden in Teamarbeit anwendungsnahe Prototypen erstellen können.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht aktueller Trends serverseitiger Anwendungen • Container-Typen serverseitiger Anwendungen (z. B. Apache Tomcat, JBoss im Java-Umfeld) • Software-Architektur serverseitiger Anwendungen • Entwicklungskonzepte bei der Erstellung größerer Anwendungen • Konzeption von Persistenz-Schichten • Nachrichtenbasierte Komponentenkopplung • Web-Services • Design von Programmierschnittstellen
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Dr. Danny Coward: <i>Java EE 7: The Big Picture</i>. McGraw-Hill Osborne Media, 2014. ISBN 978-0071837347</p> <p>J. Wetherbee et.al.: <i>Beginning EJB 3, Java EE, 7th Edition</i>. 2nd edition. Apress, 2013. ISBN 978-1430246923</p> <p>Derek C. Ashmore: <i>The Java EE Architect's Handbook, Second Edition</i>. DVT Press, 2014. ISBN 978-0972954884</p> <p>Mike Keith, Merrick Schincariol: <i>Pro JPA 2</i>. 2nd edition. Apress, 2013. ISBN 978-1430249269</p> <p>Rademakers T., Dirksen J.: <i>Open Source ESBs in Action</i>, Manning Publications, 2007</p> <p>Gregor Hohpe, Bobby Woolf: <i>Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions</i>, Addison-Wesley Professional, 2003</p> <p>Martin Fowler: <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i>, Addison-Wesley Professional, 2002</p>

Achtung!
 Voraussichtlich ab WS 2017/18 nicht mehr angeboten!
 Nachfolger: Enterprise Anwendungen

Modulbezeichnung:	Java Enterprise Anwendungen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Thomas Preuss
Dozent(in):	Dipl.-Inform. (FH) Stefan Pratsch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Grundlagen verteilter Systeme JEE-Web-Technologien
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen die Grundkonzepte für die Konzeption und Umsetzung serverseitiger Enterprise-Anwendungen im Java-Umfeld. Hierbei werden nicht nur die Grundkonzepte sondern auch die Architektur für die Realisierung betrachtet.</p> <p>Sie kennen sich in den aktuell eingesetzten Techniken und Trends im Enterprise-Umfeld aus und sind darin theorie- und praxiserprobt.</p> <p>Die in der Vorlesung und den Übungen vermittelten Ansätze werden in einzelnen Projekten zusammengeführt, so dass die Studierenden in Teamarbeit anwendungsnahe Prototypen erstellen können.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht aktueller Trends serverseitiger Anwendungen • Ablaufumgebungen für Enterprise Java Beans (z. B. JBoss, GlassFish, Apache

	<p>Geronimo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software-Architektur serverseitiger Anwendungen • Entwicklungskonzepte bei der Erstellung Enterprise-Anwendungen • Java Persistence API • Enterprise Service Bus • Web-Services • GWT
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Ihns O., Harbeck D., Heldt S.M., Koschek H.: EJB 3 professionell, dpunkt.verlag, 2007</p> <p>Rademakers T., Dirksen J.: Open Source ESBs in Action, Manning Publications, 2007</p>

Modulbezeichnung:	Medienpsychologie
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesungen: Medienpsychologie Übungen: Medienpsychologie
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Alexander Urban
Dozent(in):	Prof. Alexander Urban
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Medienpsychologie und verwandter wissenschaftlicher Ansätze, wie Werbepsychologie, Medien- und Kommunikationstheorie sowie Medienwirkungsforschung.
Inhalt:	1. Kommunikation und Massenkommunikation 2. Aspekte der Mediennutzung 3. Medienwirkungsforschung 4. Werbepsychologie
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung (digitale Präsentationsfolien), E-Learning-Inhalte in moodle-Lernplattform, Aufgaben am Computer
Literatur:	Winterhoff-Spurk, P.: Medienpsychologie. Eine

	<p>Einführung, Stuttgart, 2004</p> <p>Lukesch, L.: Medien und ihre Wirkungen, Donauwörth, 1999</p> <p>Kroeber-Riel W.: Bildkommunikation, München, 1996</p> <p>Batinic B., Appel M. (Hg.): Medienpsychologie, Heidelberg 2008</p> <p>Bente G., Mangold R., Vorderer P.(Hg.): Lehrbuch der Medienpsychologie, Göttingen 2004</p>
--	---

Modulbezeichnung:	Medientechnik Audio
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Medientechnik Audio Übung: Medientechnik Audio
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Eberhard Hasche
Dozent(in):	Prof. Eberhard Hasche, Prof. Stefan Kim, Patrick Ingwer, M. Sc.
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung/Laborpraktika: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 64 h Präsenz- und 86 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Audio- und Video-Grundlagen
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Prinzipien beim Umgang mit digitalem Audiomaterial.</p> <p>Sie können Sound und einfache Musikstücke selbst kreieren.</p> <p>Die Studierenden kennen die verschiedenen Sampler-Technologien und können eigene Sampler-Instrumente erstellen und mit MIDI ansteuern.</p> <p>Sie können die Qualität einer Audioproduktion einschätzen und selbst einfache Mischungen erstellen und diese anschließend im Tonstudio mastern.</p> <p>Sie können Sound nach ästhetischen Gesichtspunkten konzipieren und anwenden.</p> <p>Die Studierenden können die einschlägigen Softwareprogramme (Stereoeditoren, LogicExpress/Pro, ProTools HD) anwenden.</p>

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführende Aspekte von Digitalem Audio • Grundlagen der Klangerzeugung • Einführung in die Musiktheorie (Melodik, Rhythmik und Harmonik) und deren Umsetzung in Audiosequenzern • Grundlagen und Anwendung von MIDI • Loopbasierendes Kreieren von einfachen Musikstücken • Sampler-Technologie • Mischen und Mastering • Grundlagen der Ästhetik von Sound
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Computer, Folien, Beamer), Übungen am Computer, Übungen vor Ort Moodle Online Plattform
Literatur:	<p>Bellingham D. : Logic, mitp, Bonn 2003</p> <p>Roads C.: The computer music tutorial, MIT Press, Cambridge 1996</p> <p>Douglas Spotted Eagle: Using soundtrack, CMP, San Francisco 2004</p> <p>www.electronic-musician.com</p> <p>www.mixonline.com</p> <p>www.keys.de</p> <p>www.keyboards.de</p>

Modulbezeichnung:	Mobile Anwendungen und Systeme Mobile Applications and Systems
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Dozent(in):	Prof. Dr. Martin Schafföner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I Programmierung II Grundlagen Verteilter Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen die Betriebssysteme für mobile Endgeräte sowie die Grundprinzipien und Probleme mobiler Anwendungen und Systeme.</p> <p>Sie können die grundlegenden Technologien zur Entwicklung verteilter Anwendungen und Systeme anwenden.</p> <p>Sie können mobile Anwendung auf ausgewählten Betriebssystemen nativ oder mit Cross-Platform-Ansätzen entwerfen und prototypisch implementieren und somit Problemlösungs- und Methodenkompetenz im Bereich mobiler Anwendungen erwerben.</p> <p>Studierende kennen die Sicherheitsmechanismen mobiler Endgeräte und Betriebssysteme und können diese adäquat auswählen und einsetzen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme für mobile Endgeräte:

	<p>Android, iOS, ggf. Windows Phone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen und Anwendungsprotokolle • native Programmierung mobiler Endgeräte • Cross-Platform-Entwicklung für mobile Endgeräte • Bewertung von Schutzbedarfen, Auswahl von Schutzmechanismen
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Beamer, Folien und Tafel), Übungen am Computer</p>
Literatur:	<p>Nutting J., Mark D., LaMarche J.: Beginning Iphone Development, Apress, 2011</p> <p>Mednieks Z., Meike B., Dornin L.: Programming Android, O'Reilly, 2011</p> <p>Fribert, P.: Web-Apps mit jQuery Mobile: Mobile Multiplattform-Entwicklung mit HTML5 und JavaScript, dpunkt.verlag, 2013</p> <p>Nielsen, J., Raluca, B.: Mobile Usability: Für iPhone, iPad, Android, Kindle, mitp business, 2013</p>

Modulbezeichnung:	Multimediaproduktion
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Stefan Kim
Dozent(in):	Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mediengestaltung Grundlagen Audio/Video
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die Verfahren zur Integration von (Multi-) Medien in interaktive Anwendungen und können diese Medien synchronisieren.</p> <p>Sie beherrschen gängige Multimedia-Autorensysteme und verstehen aktuelle Standards und Medienarchitekturen.</p> <p>Sie sind in der Lage, ein Navigations- und Screendesign für Multimedia-Applikationen unter Kriterien wie Ästhetik, Usability und Ergonomie zu konzipieren und zu beurteilen.</p> <p>In den Entwicklungsschritten von der Konzeption über das Design bis hin zur technischen Realisation können die Studierenden ihre Kompetenzen in der Teamarbeit anwenden und ihre Ergebnisse Dritten gegenüber präsentieren.</p>
Inhalt:	Die Lehrinhalte werden in einem thematischen Rahmen - der Entwicklung eines Computerspiels - vermittelt. Neben technischen Lehrinhalten sind

	<p>ebenso medientheoretische Inhalte Gegenstand der Lehrveranstaltungen – beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Computerspiele - Soziokulturelle Aspekte der Computerspiele - Verschiedene Genres der Computerspiele - Wirtschaftliche und organisatorische Aspekte der Spieleproduktion - Nonlineare Dramaturgien in Computerspielen, Konzeption und Storyboards - Gestalterische Aspekte der Spieleentwicklung (Interfacedesign, Characterdesign, Leveldesign) - Crossplattform-Produktion, Konvergenz (Mac-PC, Internet, CD-Rom, DVD, Mobile Endgeräte) - Internationale (mehrsprachige Produktion) - Autorensysteme (Director, Flash, HTML5) - Objektorientierte Programmierung - Eventhierarchien - Einsatz von Arrays (Listen) - Medienintegration und Synchronisierung - Browsergames - 3D- Spiele-Engines/ -APIs
Studien- /Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Belegarbeit mit mündlichem Gespräch <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Tafel), Übungen am Computer
Literatur:	<p>Lischka K.: Spielplatz Computer, Heise, 2002</p> <p>Kowarschick W. L. J.: Multimedia-Programmierung, Fachbuchverlag Leipzig 2002</p> <p>Widjaja S.: Flex 3.0, Carl Hanser Verlag, 2008</p> <p>Kirmse A.: Spieleprogrammierung Gems 4, Hanser 2004</p> <p>Kloß M.: Lingo objektorientiert, Galileo Press 2002</p>

Modulbezeichnung:	Software-Qualität
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	- Vorlesung Software-Qualität - Übung/Projekt Software-Qualität
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Dozent(in):	Prof. Dr. Gabriele Schmidt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 5.Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung I-III Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen die Aufgaben des Qualitätsmanagements. Sie können Maßnahmen zur Qualitätssicherung mit Werkzeugunterstützung anwenden. Die Studierenden können Maßnahmen zur Qualitätssicherung differenzieren, anhand von Metriken beurteilen und diese in einem Projekt aufbauen. In Teamarbeit bauen die Studierenden ihre Teamfähigkeit aus und erwerben Anwendungs-Analyse-, und erste Synthesekompetenzen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff Software-Qualität • Software-Qualitätsmanagement <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätsnormen, -standards ○ Zertifizierung (ISO 9001)

	<ul style="list-style-type: none"> • Software-Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> ○ Konstruktive Qualitätsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurationsmanagement ▪ Build-Prozess ▪ Test Driven Design/Development (TDD) ○ Analytische Qualitätsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Review (Inspektion) ▪ Unit- und verhaltensbasiertes Testen ▪ TDD ▪ Integrationstests (Continuous Integration) ○ Metriken
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien und Beamer), Übungen am Computer im Team
Literatur:	<p>Balzert H.: Lehrbuch der Softwaretechnik Softwaremanagement, Spektrum-Verlag</p> <p>Thomas D. (Übersetzung S. Gemkow, A. Braig), Pragmatisch Programmieren, Unit-Tests mit JUnit Hanser Fachbuchverlag</p> <p>Liggesmeyer P.: Software-Qualität, Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum-Verlag</p> <p>Mugridge R., Cunningham W.: Fit für Developing Software, Framework for Integrated Tests, Prentice Hall International</p> <p>Popp G.: Konfigurationsmanagement mit Subversion, Ant und Maven, dpunkt Verlag</p> <p>Schneider K.: Abenteuer Software Qualität, Grundlagen und Verfahren für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement, 1. Auflage, dpunkt Verlag</p> <p>Thaller G.E.: Software-Metriken einsetzen – bewerten –messen, Verlag Technik, Verlag Technik</p>

Modulbezeichnung:	Systementwurf
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Gerald Kell
Dozent(in):	Prof. Dr. Gerald Kell
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übungen: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Digitaltechnik, Mikrocomputertechnik und Programmiertechniken
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Strategien und Vorgehensweisen beim Entwurf digitaler Systeme und sind in der Lage, auf verschiedenen Abstraktionsebenen zu agieren.</p> <p>Sie beherrschen die spezifischen Methoden des strukturalen und des funktionalen Entwurfs und können geeignete Hardware-Plattformen sowie auch periphere Systemkomponenten auswählen und in der Hardwarebeschreibungssprache VHDL konfigurieren.</p> <p>Sie beurteilen die Leistungsfähigkeiten verschiedener Hardware-Plattformen und sind in der Lage, Synthesergebnisse bis auf der Systemebene zu entwickeln und Verhaltensanalysen durchzuführen.</p>
Inhalt:	Arbeitsschritte und Methodik des Systementwurfs, Besonderheiten bei der Arbeit auf den unterschiedlichen Abstraktionsebenen, Übersicht über die gebräuchlichen Hardware-Plattformen und die jeweils damit verbundenen Arbeitswerkzeuge,

	Grundlagen der Hardware-Beschreibungssprache VHDL, Methoden zur Einbindung von Bibliothekselementen in digitale Systeme.
Studien- /Prüfungsleistungen:	- Klausur Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Lehrmaterialien, Aufgaben und Vorlesungsmanuskripte in elektronischer Form, Laborpraktika und Übungen am Computer
Literatur:	Hertwig A., Brück R.: Entwurf digitaler Systeme, Hanser Verlag 2000 ISBN 3-446 Siroka A., Drechsler R.: Software-Engineering und Hardware-Design, Hanser Verlag 2002, ISBN 3-446-21861-0 Reichardt J., Schwarz B.: VHDL-Synthese, Oldenbourg 2000, ISBN 3-486-25128-7 Siemers C.: Hardware-Modellierung, Hanser Verlag 2001 ISBN 3-446-21361-9 Kemnitz G.: Technische Informatik, ISBN 978-3-642-17446-9, Springer Verlag 2011

Modulbezeichnung:	Wissensbasierte Systeme in der Medizin
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Wissensbasierte Systeme in der Medizin
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn
Dozent(in):	Prof. Dr. Jochen Heinsohn, Dipl.-Inform. Ingo Boersch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Medizininformatik, 5. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wissensverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Wissensverarbeitung und Künstlichen Intelligenz (KI) und ihrer praktischen Anwendungen zum Aufbau wissensbasierter Systeme in der Medizin. Dazu gehört das Kennen und Beurteilen von Einsatzmöglichkeiten für KI-Systeme in der Medizin.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, entsprechende Verfahren und Algorithmen anzuwenden, zu konstruieren und zu implementieren sowie deren Leistungsfähigkeit abzuschätzen und zu beurteilen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung (WBS in der Medizin, Wissensarten und Anwendungsszenarien in der Medizin) • Formale/theoretische/logische Grundlagen für Wissensrepräsentation und Inferenz • Experten- und Regelbasierte Systeme in der Medizin / Rule Engines • Vokabularien in der Medizin, Semantische Netze • Beschreibungslogiken / description logis

	<p>(Repräsentation medizinischen Wissens durch Terminologische Logiken und automatisches Schließen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontologien und Web Ontology Language • Selbstorganisierende Karten • Weitere aktuelle Themen je nach Interessenlage der Dozenten/Studierende • Studentische Vorträge/Vorstellung der Ausarbeitungen zu „KI-Methoden in der Medizin“
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Klausur</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Vorlesung mit gemischten Medien (Beamer, Folien und Tafel), Übungen u.a. im PC-Hörsaal in kleinen Gruppen</p>
Literatur:	<p>Skript/Folien zur Lehrveranstaltung in Moodle</p> <p>Boersch I., Heinsohn J., Socher R.: Wissensverarbeitung - Eine Einführung in die KI, Spektrum, 2. Auflage 2007</p> <p>Baader et al.: The Description Logic Handbook, 2nd ed., Cambridge, 2010</p> <p>Spreckelsen C., Spitzer K.: Wissensbasen und Expertensysteme in der Medizin: KI-Ansätze zwischen klinischer Entscheidungsunterstützung und medizinischem Wissensmanagement, Vieweg+Teubner, 2008</p> <p>Horridge M., et al.: A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using The Protégé-OWL Plugin and CO-ODE Tools Edition 1.2, The University of Manchester, 2009</p>

Modulbezeichnung:	BWL für kleine und mittelständische Unternehmen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jürgen Schwill
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Schwill
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60h = 30h Präsenz + 30h Selbststudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen Wettbewerbsbedingungen und Schwerpunktprobleme kleiner und mittlerer Unternehmen.</p> <p>Sie kennen die Phasen des KMU-Gründungsprozesses und ihre Führung sowie Methoden für Ideenentwicklung, Informationssammlung, Planung und Prüfung.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Ideenfindung und -entwicklung • Erste Viabilitätsprüfung (Produkt, Märkte, Faktorausstattung u.a.) • Strategieentwicklung • Zweite Viabilitätsprüfung (Umsatz, Kapitalbedarf, Rentabilität und Liquidität, Finanzierung) • Unternehmensaufbau • Businessplan • Führungsaufgaben in der Konsolidierungs- und Wachstumsphase
Studien-/Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die

	Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Beamer, Flipchart, OHP, Tafel
Literatur:	<p>Pfohl H.-C.: Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelunternehmen, 3. Aufl., Berlin 1997</p> <p>Bouncken R.B.: Management von KMU und Gründungsunternehmen. Wiesbaden, 2003</p>

Modulbezeichnung:	Concept of Operations for Photorealistic Media
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Eberhard Hasche
Dozent(in):	Prof. Eberhard Hasche
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul Ba Applied Computer Science, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h = 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen, dass für kreative Ziele eine bestimmte Herangehensweise notwendig ist.</p> <p>Sie verstehen den Term "Fuzzy Goal" und sind in der Lage, verschiedene Operationen zusammensetzen, um ein kreatives Ergebnis zu erzielen, das im vorgegebenen Zielbereich erscheint.</p> <p>Sie kennen die wichtigsten neuen Verfahren in photorealistischen Medien.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das Hauptkonzept eines Verfahrens zu beurteilen und die Vor- und Nachteile zu benennen</p> <p>Sie können Ideen kreieren, diese sortieren, strukturieren und produzieren.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen von Software Packages wie: The Foundation Nuke, Autodesk Maya und Imageneer Systems Mocha.</p>
Inhalt:	1. Die Grundlagen des Terms „Concept of Operations“

	<p>2. 2D Live Action Footage Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - backdrop keying - tracking - rotoscoping und planar tracking <p>3. 2.5D Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - cards and billboards - panorama maps - geometrisches 2.5d - camera projection - clean plates <p>4. 3D Verfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - matchmoved greenscreen plates - 3d in live action footage eingefügt <p>5. Umgang mit Ideen</p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden</p>
Medienformen:	<p>Seminar mit gemischten Medien (Folien, Videos) Übungen am Computer</p> <p>Moodle Online Plattform</p>
Literatur:	<p>Gray D., Brown S., Macanufo J.: Gamestorming - A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers O'Reilly July 2010</p> <p>Allen D., Connor B.: Encyclopedia of Visuel Effects – Apple Pro Training Series, Berkeley 2007</p> <p>Brinkman R.: The Art and Science of Digital Compositing, San Diego 1999</p> <p>Wright S.: Digital Compositing for Film and Video, Boston 2010</p> <p>Digital Tutors – Online Library (Oklahoma USA)</p> <p>Hollywood Camera Works – Visual Effects for Directors (DVDs)</p>

Modulbezeichnung:	Der Einfluss der Kulturen auf den Projektmanagement-Prozess
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Nadija Syrjakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Nadija Syrjakow
Sprache:	Deutsch, ggfs. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60h = 30 h (Präsenz-) + 30h (Selbststudium)
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen des SW-Engineerings
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen Chancen und Risiken multikultureller IT-Offshore-Projekte und können diese einschätzen und bewerten.</p> <p>Sie sind mit agilen SW-Entwicklungsmethoden (Extreme Programming, Scrum, etc.) und deren Anwendung vertraut.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, agile Offshore-SW-Entwicklungsprojekte selbstständig durchzuführen und zu leiten.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des IT-Offshoring - Bewertung des IT-Offshoring (Chancen und Risiken) - Grundlagen agiler Softwareentwicklung - Anwendung agiler Softwareentwicklungsmethoden unter Berücksichtigung der kulturellen Aspekte im Offshore-Umfeld - Schrittweise Durchführung eines verteilten SW-Projekts unter Simulation verschiedener Offshore-Aspekte

Studien- /Prüfungsleistungen:	- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Seminar mit flankierenden Laborübungen
Literatur:	<p>Eckstein J.: Agile Softwareentwicklung mit verteilten Teams; dpunkt Verlag, 2009</p> <p>Gadatsch A.: IT-Offshore realisieren: Grundlagen und zentrale Begriffe, Entscheidungsprozess und Projektmanagement von IT-Offshore- und Nearshoreprojekten; Vieweg+Teubner, 2006</p> <p>Steimle T.: Softwareentwicklung im Offshoring: Erfolgsfaktoren für die Praxis; Springer, 2007</p> <p>Bleek W.-G., Wolf H.: Agile Softwareentwicklung: Werte, Konzepte und Methoden; dpunkt Verlag, 2008</p> <p>Pichler R.: Scrum - Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen; dpunkt Verlag, 2007</p> <p>Vertiefende Literatur wird mit der jährlichen Vorlesungsbeschreibung und in der Veranstaltung angegeben.</p>

Modulbezeichnung:	Ethik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Dozent(in):	Prof. Dr. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60h = 30h (Präsenz) und 60h (Selbststudium)
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nachdem Studierende das Modul erfolgreich absolviert haben, können sie die wesentlichen ethische Theorien in der Anwendung auf die IT (z.B. Relativismus, Konsequentialismus, Deontologie etc) benennen, charakterisieren und unterscheiden.</p> <p>Sie sind in der Lage, eigenes Handeln als Informatiker hinsichtlich sozialer und kontextueller Angemessenheit kritisch zu diskutieren, Wertediskussionen zu gesellschaftlichen Normen und Werten zu führen und einzuordnen, sowie Anwendungen und Tendenzen in der IT mehrseitig hinsichtlich ihrer Folgen für die Natur und Gesellschaft abzuschätzen.</p>
Inhalt:	<p>Einführung, Motivation</p> <p>Theorie der Ethik (Einführung)</p> <p>Begriffsklärung: Werte, Verantwortung und Normen</p> <p>Der philosophische Wertbegriff</p> <p>Ethik in der Informationstechnik</p> <p>Vorstellung und Diskussion von alternativen Sichtweisen</p>

	<p>Beispiele für Engagement für Praktische Ethik</p> <p>Vorstellung und Diskussion aktueller, praktischer Fragestellungen im Rahmen der Seminararbeiten</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	<p>Seminaristisch, Ausarbeitung eines Themas in der Kleingruppe und Vortrag</p>
Literatur:	<p>Weber-Wulff D., Class C., Coy W., Kurz C., Zellhöfer D.: Gewissensbisse, transcript Verlag, Bielefeld, Oktober 2009, 144 Seiten, kart.,</p> <p>Johnson D.G.: Computer Ethics, Prentice-Hall, 1985.</p> <p>Johnson D.G., Nissenbaum H.: Computers, Ethics & Social Values. Prentice Hall 1995</p> <p>Kling R.: Computerization and Social Values. Academic Press 1996</p>

Modulbezeichnung:	Geschichte der Informatik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Reiner Creutzburg
Dozent(in):	Prof. Dr. Reiner Creutzburg
Sprache:	Deutsch, ggfs. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60h = 30 h (Präsenz-) + 30h (Selbststudium)
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen wesentliche historische Entwicklungsschritte und wesentliche Tendenzen der Entwicklung von mechanischen und elektronischen Rechengeräten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung und die Auswirkungen der modernen Rechentechnik und die rasante Entwicklung von Hard- und Software sowie der Netzwerk- und Internettechnik auf die gesellschaftliche und politische Entwicklung der Menschheit einzuschätzen und die zunehmende Bedeutung der Informatik zu erkennen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Alte Rechenhilfen, Zahlenschriften - Kalender, astronomische Uhren und Geräte, Astrolabien - Schickard, Pascal, Leibniz - Logarithmen, Napier-Rechenhölzer - Hahn, Müller, Babbage, Herzstark, Stibitz, Aiken, Athanasoff, Eckert, Mauchly, Zuse - Großrechner - Microcomputer - Rechnerentwicklung von 1950 bis 1960,

	<p> militärische Anwendungen der Computertechnik, - Software- und Marktentwicklungen,- Entwicklung des Internet. </p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p> Belegarbeit mit mündlichem Gespräch Semesterbegleitende Leistungen können in die Be- wertung einbezogen werden. </p>
Medienformen:	Seminar mit Vorträgen
Literatur:	<p> Williams M.: A History of Computing Technology, Second Edition, IEEE Computer Society, 1997 Ceruzzi P.: A History of Modern Computing (History of Computing). 2. Aufl., MIT Press 2003 Campbell-Kelly M., Asprey W.: Computer: A History of the Information Machine, 2. Aufl., Westview Press 2004 Bauer F. L.: Kurze Geschichte der Informatik. Fink- Verlag 2009 Bucger-Gruppe: Geschichte Der Informatik: Computer, Gottfried Wilhelm Leibniz, Alan Turing, Konrad Zuse, ADA Lovelace, Differenzmaschine, Steve Wozniak. Books Llc 2009 Hellige H. D.: Geschichten der Informatik: Visionen, Paradigmen, Leitmotive (History of Computer Science), Springer, Berlin 2003 Bunz M.: Vom Speicher zum Verteiler. Die Geschichte des Internet. Kulturverlag Kadmos 2008 </p>

Modulbezeichnung:	Grundlagen des Projektmanagements
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Nadija Syrjakow
Dozent(in):	Prof. Dr. Nadija Syrjakow, Dr. Jens Unruh
Sprache:	Deutsch, ggfs. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60h = 30 h (Präsenz-) + 30h (Selbststudium)
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Projektmanagements und der BWL.</p> <p>Sie beherrschen die Methoden des Projektmanagements und den Umgang mit relevanter Software (z.B. MS-Projekt).</p> <p>Sie sind für die Praxis befähigt, selbständig Projekte zu leiten.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe/Grundlagen des Projektmanagements • Ablauf der Projektplanung; Formen der Projektorganisation; Projektkontrolle und -steuerung • Social Skills im Projektmanagement (Motivation; Konfliktlösungsstrategien; Teammanagement; Gesprächsführung) • Erfolgsfaktoren des Projektmanagements • Darstellung der Tools und Methoden des Projektmanagements
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>

Medienformen:	Seminar mit flankierenden Laborübungen
Literatur:	<p>Cronenbroeck W. : Handbücher Unternehmenspraxis: Internationales Projektmanagement: Grundlagen, Organisation, Projektstandards, interkulturelle Aspekte, angepasste Kommunikationsformen. 1. Aufl. Berlin, Cornelsen, 2004</p> <p>Keßler H., Winkelhofer G. A.: Projektmanagement. Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. 3. erw. u. überarb. Aufl. Berlin. Springer, 2002</p> <p>Baguley P.: Optimales Projektmanagement. Strategische Planung, effiziente Durchführung, erfolgreicher Abschluss. Falken-Verlag, 1999</p> <p>Vertiefende Literatur wird mit der jährlichen Vorlesungsbeschreibung und in der Veranstaltung angegeben.</p>

Modulbezeichnung:	Medienrecht
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Medienrecht
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michaela Schröter
Dozent(in):	Prof. Dr. Michaela Schröter Dipl. BWL (FH) Dipl. Inf. (FH) Mario Tönse
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4.Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h= 30h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen die rechtlichen Grundlagen des Medienrechtes.</p> <p>Sie sind in der Lage, den rechtlichen Anforderungen des Presserechtes, des Urheberrechtes und des Marken- und Wettbewerbsrechtes insbesondere aus Sicht der Diensteanbieter und Nutzer im Internet, praxisrelevant zu entsprechen.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die rechtlichen Anforderungen der Kommunikation im Rahmen der Fernkommunikationsmittel zu kennen und anzuwenden.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Beherrschen grundlegender Regelungen des Telemedien-, Rundfunk- und Presserechtes - Anwendungsbereites Wissen im Bereich des Urheber-, Marken- und Wettbewerbsrechtes - Beurteilung der Einhaltung zwingender rechtlicher Regelungen im Bereich der Telemediendienste, sowie straf- und zivilrechtliche Folgen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Klausur <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die</p>

	Bewertung einbezogen werden.
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (überwiegend Tafel, Folien, Beamer)
Literatur:	<p>Haug: Internetrecht, Verlag W. Kohlhammer 2010</p> <p>Gruber: Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, niederle media 2010</p> <p>Wandtke, Bullinger, von Welser: Fallsammlung zum Urheber- und Medienrecht, Verlag C. H. Beck München 2010</p> <p>Fechner: Entscheidungen zum Medienrecht, Mohr Siebeck Tübingen 2010</p> <p>Die Bekanntgabe der jeweils aktuellen Literatur erfolgt zu Beginn der Durchführung des Moduls.</p>

Modulbezeichnung:	Rendering with mental ray and Multipass Compositing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Eberhard Hasche
Dozent(in):	Prof. Eberhard Hasche
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h = 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verbessern ihre Fähigkeiten modere Produktionsabläufe im Bereich Digitale Medien zu beurteilen.</p> <p>Sie sind in der Lage, einen produktionserprobten Workflow zu verstehen, der die verschiedenen Verfahren im Bereich 2D, 2.5D und 3D beinhaltet.</p> <p>Die Studierenden verbessern ihre Fähigkeiten, zwischen verschiedenen Abteilungen im Produktionsablauf zu kommunizieren und zu vermitteln (z.B. zwischen Preproduktion, Produktion und Postproduktion).</p> <p>Sie verstehen mit Problemen umzugehen, diese zu erkennen, zu benennen und zu lösen.</p> <p>Die Entwicklung von Softskills wird am Beispiel einer Kombination von Live Action Footage und Computer Graphics (CG) mit Hilfe von Compositing ausgeführt.</p> <p>Die Studierenden können Basisoperationen in den Softwarepackages Autodesk Maya, Mental Images mental ray und The Foundry Nuke durchführen.</p>
Inhalt:	1. Photon-basierende und Ray-basierende Rendering-Verfahren (Global Illumination, Caustics,

	<p>Final Gather, Irradiance Particles – Importons)</p> <p>2. Mental ray in der Produktions Pipeline</p> <p>3. Die mental ray Production-Shader-Biböliothek für einen effizienten Workflow in 2.5D</p> <p>4. Erstellen eines Renderpass System in mental ray and Maya</p> <p>5. Multipass Compositing in The Foundation Nuke</p> <p>6. Verbesserung der Produktions-Pipeline und Entwickeln von Kommunikationsfähigkeiten zwischen den verschiedenen Abteilungen in einem Projekt</p>
Studien- /Prüfungsleistungen:	<p>- Belegarbeit mit mündlichem Gespräch</p> <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden</p>
Medienformen:	<p>Seminar mit gemischten Medien (Folien, Videos) Übungen am Computer</p> <p>Moodle Online Plattform</p>
Literatur:	<p>Allen D., Connor B.: Encyclopedia of Visuel Effects – Apple Pro Training Series, Berkeley 2007</p> <p>Livny B.: mental ray for Maya, 3ds Max, and XSI, Indianapolis 2008</p> <p>Brinkman R.: The Art and Science of Digital Compositing, San Diego 1999</p> <p>Wright S.: Digital Compositing for Film and Video, Boston 2002</p> <p>Digital Tutors – Online Library (Oklahoma USA)</p>

Modulbezeichnung:	Werbefilm - Psychologie und Tricktechnik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Stefan Kim
Dozent(in):	Prof. Stefan Kim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Ba Informatik, 4. Sem., Wahlpflichtmodul
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	60 h = 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden verstehen die Wirkungsweisen von Werbefilmen auf Konsumenten.</p> <p>Sie unterscheiden verschiedene Kommunikationsziele von Werbetreibenden und können Genres und Subgenres in Werbefilmen abgrenzen.</p> <p>Die Studierenden kennen Grundstrukturen der filmischen Narration und können typische dramaturgische Strukturen in Werbefilmen unterscheiden.</p> <p>Sie erkennen Prinzipien und Methoden im Verhältnis von Bild- und Textaussagen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Wechselwirkung von gesellschaftlichen Normen im Werbefilm bzw. die Prägung gesellschaftlicher Normen durch den Werbefilm zu erkennen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung narrativer und deskriptiver Werbefilm - Genres im Werbefilm - Narrative Grundstrukturen und Dramaturgie - Werbefilm in Zeitgeist und Gesellschaft - Grundmodelle des Marketing

	<ul style="list-style-type: none"> - Konsumentenforschung - Bild- und Textkommunikation - Medienhistorie - Wechselwirkungen von Werbe- und Animationsfilm - Tricktechniken und Special Effects im Wandel der Zeiten
Studien- /Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - mündliche Prüfungsleistung <p>Semesterbegleitende Leistungen können in die Bewertung einbezogen werden.</p>
Medienformen:	Vorlesung mit gemischten Medien (digitale Präsentationsfolien, Tafel)
Literatur:	<p>Henze C.: Apropos Werbefilm, UVK Verlag, 2005</p> <p>Heiser A.: Das Drehbuch zum Drehbuch, Creative Game Verlag, 2004</p> <p>Felser, G.: Werbe- und Konsumentenpsychologie, Spektrum Verlag 2007</p> <p>Kroeber-Riel W.: Bildkommunikation, Verlag Vahlen 1996</p>