

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

Inhaltsverzeichnis

1 Bachelor: Aufgaben dieser Beschreibung	7
2 Bachelor: Studienziele	7
3 Bachelor: Orientierungstage	7
4 Bachelor: Mentor oder Mentorin	8
5 Bachelor: Fachstudienberatung	8
6 Bachelor: Formen der Lehrveranstaltungen	9
7 Bachelor: Module und Leistungspunkte	9
8 Bachelor: Gliederung des Studiums	10
9 Bachelorarbeit	14
10 Bachelor: Prüfungs- und Studienleistungen	15
11 Bachelor: Zulassung und Anmeldung zu Prüfungen	15
12 Bachelor: Wiederholung von Prüfungen und Probejahr	16
13 Master: Aufgaben dieser Beschreibung	22
14 Master: Studienziele	22
15 Master: Orientierungstag	22
16 Master: Mentor oder Mentorin	23
17 Master: Fachstudienberatung	23
18 Master: Module und Leistungspunkte	23

19 Master: Prüfungs- und Studienleistungen	24
20 Master: Gliederung des Studiums	25
21 Master: Masterarbeit	27
22 Master: Zulassung und Anmeldung zu Prüfungen	28
23 Master: Wiederholung von Prüfungen und Probejahr	28
24 Master: Beispiele für Studienpläne	29
25 MHB: Erläuterung zu den Modulbeschreibungen	34
25.1 Beschreibung eines Moduls	34
25.2 Sprechendes Nummerierungsschema	35
25.3 Zuordnung Dozent und Institution	35
25.4 Vertiefungsbereich Informatik: Zuordnungen der Module . . .	36
26 MHB: Module des Modulhandbuchs	36

Vorwort und Struktur dieser Beschreibung

Das konsekutive Bachelor- und Master-Studium der Informatik stellt für angehende Informatikerinnen und Informatiker eine interessante Herausforderung dar. Am Ende dieses Studiums besitzen Sie einen Bachelor- und einen Master-Abschluss in Informatik, der nachweist, dass Sie in der Lage sind komplexe Software systematisch, termingerecht und qualitativ hochwertig zu erstellen.

Diese Software wird auf Mikroprozessoren eingebetteter Steuergeräte, in Graphiksystemen, in wissenschaftlichen Hochleistungsanwendungen, in medizinischen Systemen, in sich ad-hoc verbindenden PDAs, Telefonen, switching-Systemen, Autos, Zügen, Flugzeugen, Küchengeräten und natürlich Ihren Laptops befinden. Sie wird Ihre Kunden und Anwender bei Geschäftsvorfällen und in ihrem täglichen Leben unterstützen, sei es im Internet-basierten Handel, bei der Suche nach neuen Ressourcen, Optimierungsmöglichkeiten bei Entwicklungs- und Produktionsprozessen, beim besseren, gesünderen und sichereren Leben oder einfach beim interaktiven Computerspielen.

Informatik ist eine spannende Disziplin, die in den wenigen Jahren ihrer Existenz bereits vieles erreicht aber auch noch ein intensives Wachstum zu erwarten hat. Ohne Informatik geht nichts mehr! Die Berufschancen von Informatik-Absolventen sind deshalb grandios. Hochrechnungen zeigen, dass der Bedarf an Informatikern jetzt genau so wie in fünf Jahren – also wenn Sie fertig sind – nicht gedeckt werden kann.

Vor Beginn eines erfolgreichen Berufs- oder Wissenschaftlerlebens steht für Sie nun die arbeitsame und manchmal auch mühselige, aber hoffentlich dennoch spannende und ereignisreiche Zeit des Studiums.

Denken Sie daran, dass ein Studium nicht nur aus der Aufnahme des in den Modulen angebotenen Stoffes besteht, sondern verantwortungs- und zielbewusste eigenständige Weiter- und Persönlichkeitsbildung ebenfalls wesentlicher Teil eines Studiums sind. Schauen Sie über den Tellerrand des angebotenen Stoffes!

In diesem Sinne freut es uns sehr, dass Sie das Studium in Informatik an der Technischen Universität Braunschweig aufgenommen haben oder aufzunehmen gedenken.

Bernhard Rumpe
Studiendekan der Informatik
im Wissenschaftsjahr Informatik 2006.

Diese Studiengangsbeschreibung gliedert sich in drei Teile:

Teil 1 : Beschreibung des Bachelorstudiengangs (Kapitel 1-12)

Teil 2 : Beschreibung des Masterstudiengangs (Kapitel 13-24)

Teil 3 : Integriertes Modulhandbuch (Kapitel 25-26)

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Teil 1:
Beschreibung des Bachelorstudiengangs**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

1 Bachelor: Aufgaben dieser Beschreibung

Auf der Grundlage des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig sowie des besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik werden hier Ziele und Aufbau des Studiums im Bachelorstudiengang Informatik sowie die einzelnen Module beschrieben. In jedem Fall sind zusätzlich der allgemeine und der besondere Teil der Prüfungsordnung zu beachten.

2 Bachelor: Studienziele

Das Studium wird mit dem Grad eines Bachelors of Science (B.Sc.) abgeschlossen.

Der Bachelorstudiengang soll den Studierenden die grundlegenden fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden der Informatik vermitteln, die zu qualifiziertem und verantwortlichem Handeln in der Berufspraxis erforderlich sind und es ermöglichen, wissenschaftliche und technische Fortschritte in die berufliche Tätigkeit einzubeziehen und sich auf Veränderungen in den Anforderungen der Berufswelt einzustellen.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik finden Tätigkeitsfelder in der Hard- und Softwareentwicklung, der anwendungsorientierten Informatik in Industrie, Medizin, Verwaltung und in vielen anderen Bereichen, in denen digitale Computer eingesetzt werden.

Nach einem qualifiziertem Bachelor-Abschluss ist ein anschließendes 4-semestriges Masterstudium sinnvoll, in dem eine Ergänzung und Erweiterung der Ausbildung erfolgt.

3 Bachelor: Orientierungstage

Das Studium des Bachelor Informatik beginnt im Wintersemester. Zum Studienbeginn sowie im 2. Studiensemester finden Orientierungstage statt.

Die Orientierungstage zu Beginn des Studiums starten mit einer allgemeinen Informationsveranstaltung, bei der

- * sich die Lehrenden des Fachs Informatik kurz vorstellen,
- * der Aufbau des Studiums und der Studienplan erläutert wird,

- * auf die wichtigsten Bestimmungen des allgemeinen sowie des besonderen Teils der Prüfungsordnung sowie
- * für das Fachstudium wichtige Einrichtungen (z. B. Institute, Bibliotheken, Fakultäten, Gremien, Fachstudienberatung) hingewiesen wird und
- * den Studierenden ein Mentor (siehe Abschnitt 16) zugewiesen wird.

Es schließt sich ein Vorkurs Informatik an, in dem vor allem eine erste Einführung in das Betriebssystem der im ersten Semester im Rahmen der Programmierausbildung benutzten Computer erfolgt.

Die Orientierungstage im 2. Studiensemester bestehen aus einer Reihe von Vorträgen, in der jedes Vertiefungsgebiet ausführlich vorgestellt wird. Damit erhalten die Studierenden eine Entscheidungshilfe, um ab dem 3. Studiensemester die für sie richtigen Informatikmodule aus dem Wahlpflichtbereich Informatik wählen zu können.

4 Bachelor: Mentor oder Mentorin

Damit das Studium in der Regelstudienzeit zielgerichtet absolviert werden kann, wird jeder oder jedem Studierenden eine Mentorin oder ein Mentor zugeteilt. Die oder der Studierende ist verpflichtet, mit seiner Mentorin oder seinem Mentor im Laufe des 1. und 4. Studiensemesters mindestens ein Beratungsgespräch zu führen, über das eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt wird, die beim Prüfungsausschuss abzugeben ist. Die Mentorin oder der Mentor steht auch sonst zu Beratungsgesprächen zur Verfügung und hilft bei der Aufstellung des Studienprogramms. Mentoren sind Mitglieder der Professorengruppe der Informatik der Fakultät. Auf Wunsch eines der Beteiligten ist der Wechsel einer Mentorin oder eines Mentors möglich.

5 Bachelor: Fachstudienberatung

Außer den Mentoren steht den Studierenden die Fachstudienberatung zur Verfügung. Neben allgemeinen Fragen berät sie auch zu Problemen, die die Prüfungsordnung betreffen.

6 Bachelor: Formen der Lehrveranstaltungen

Das Studium umfasst theoretische und praktische Lehrveranstaltungen. Theoretische Lehrveranstaltungen sind Vorlesungen und Seminare. Praktische Veranstaltungen sind Übungen, Praktika und Teamprojekte.

Vorlesung: In Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin oder den Dozenten in regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt.

Übung: Übungen sind Veranstaltungen, in denen die Durcharbeitung von Lehrstoffen, die Vermittlung von Fertigkeiten und die Schulung in die Fachmethodik unter Mitarbeit von Studierenden erfolgt.

Seminar: In einem Seminar wird selbständig ein Thema erarbeitet, das in schriftlicher Form ausgearbeitet und außerdem in einem Referat den Teilnehmern des Seminars vorgestellt wird.

Praktikum: In einem Praktikum werden in Teamarbeit umfangreiche Informatik-Problemstellungen gelöst.

Teamprojekt: In einem Teamprojekt wird, hinausgehend über die in einem Praktikum notwendige Zusammenarbeit mit anderen Studierenden, in besonderem Maße die Teamfähigkeit der Teilnehmer gefordert, da diese soziale Kompetenz im späteren Berufsleben eines Informatikers eine wichtige Rolle spielt.

7 Bachelor: Module und Leistungspunkte

Die Lehrveranstaltungen werden zu Modulen zusammengefasst. Dabei umfasst ein Modul thematisch und zeitlich zusammenhängende Lehrveranstaltungen. Ein Modul ist mit Leistungspunkten versehen und einzeln durch eine Fachprüfung oder durch einen anderen Leistungsnachweis abzuschließen.

Für erfolgreich absolvierte Studien- oder Prüfungsleistungen werden Noten und Leistungspunkte (Abkürzung: LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Die Anzahl der Leistungspunkte (Credits) ist ein Maß für die Arbeitsbelastung einer bzw. eines durchschnittlich begabten Studierenden für Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung sowie Anfertigung der Studien- und/oder Prüfungsleistungen. Ein Leistungspunkt entspricht einem zeitlichen Aufwand von etwa 30 Arbeitsstunden. Es wird erwartet, dass in jedem Semester etwa 30 Leistungspunkte erworben werden. Die Vergabe der

Leistungspunkte setzt voraus, dass die Studierenden die jeweils zu vermittelnden Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, was durch entsprechende Studienleistungen (Leistungsnachweise) und/oder benotete Prüfungen nachzuweisen ist. In jedem Fall muss die individuelle Leistung der oder des Studierenden überprüft werden.

Leistungspunkte sind eine wichtige Steuergröße für das Studium. Sie werden auch als Gewichte für die Bildung der Gesamtnote (s. § 17 Abs. 2 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung) verwendet.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 180 Leistungspunkte nachgewiesen werden.

8 Bachelor: Gliederung des Studiums

Das Studium gliedert sich in die im Folgenden aufgeführten acht Bereiche. Die Module der Pflichtbereiche sollten im angegebenen Semester besucht werden. Insgesamt müssen 180 Leistungspunkte erworben werden. Im Studienplan (s. Anlage 1) und an zwei konkreten Beispielen (s. Anlagen 2 und 3) wird gezeigt, wie das Studium aufgebaut werden kann. Dabei ist zu beachten, dass Teamprojekte und Seminare in jedem Semester angeboten werden und nicht unbedingt im 5. Studiensemester belegt werden müssen. Die Verteilung der Module der Wahlpflichtbereiche, des Nebenfachs und des Wahlbereichs auf die verschiedenen Semester kann je nach Art der belegten Module vom Studienplan abweichen (durch * in der Anlage 1 gekennzeichnet).

1. *Pflichtbereich Grundlagen der Informatik (35 Leistungspunkte)*

Modulnummer	Name des Moduls	LP	Semester
INF-STD-07	Algorithmen und Datenstrukturen	8	1
INF-PRS-02	Programmieren I	4	1
INF-PRS-03	Programmieren II	6	2
INF-THI-06	Theoretische Informatik I	4	1
INF-THI-07	Theoretische Informatik II	5	2
ET-NT-25	Technische Informatik I	4	1
ET-NT-26	Technische Informatik II	4	2

2. *Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik (24 Leistungspunkte)*

Modulnummer	Name des Moduls	LP	Semester
MAT-STD-01	Lineare Algebra	8	1
MAT-ICM-01	Analysis	8	2
MAT-STD-02	Diskrete Mathematik	4	1
MAT-STD-05	Logik	4	2

3. *Pflichtbereich Grundlagen der Informatik der Systeme (26 Leistungspunkte)*

Modulnummer	Name des Moduls	LP	Semester
INF-EIS-01	Hardware-Software-Systeme	4	3
INF-IBR-01	Betriebssysteme	4	3
INF-IS-11	Datenbanksysteme	4	3
INF-SSE-01	Software Engineering I	4	3
INF-SSE-02	Softwareentwicklungspraktikum	6	4
INF-KM-05	Computernetze	4	4

4. *Wahlpflichtbereich Informatik (46 Leistungspunkte)*

Im Wahlpflichtbereich Informatik müssen ein Teamprojekt (6 Leistungspunkte) und ein Seminar (4 Leistungspunkte) belegt werden.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
INF-STD-10	Teamprojekt Informatik	6
INF-STD-11	Seminar Informatik	4

Beide können aus einem der Informatikprüfungsgebiete frei gewählt werden. Für die 36 verbleibenden Leistungspunkte sind die folgenden Bedingungen zu erfüllen. 12 Leistungspunkte müssen aus einem einzigen Gebiet (*Vertiefungsgebiet*) stammen. Hiervon müssen mindestens 8 Leistungspunkte durch benotete Prüfungen erworben werden. Darüber hinaus müssen je 4 Leistungspunkte aus drei anderen jeweils verschiedenen Gebieten (*Verbreiterungsgebiete*) durch benotete Prüfungen nachgewiesen werden. Die restlichen 12 Leistungspunkte können beliebig auf die Gebiete verteilt werden.

Die in den Prüfungsgebieten angebotenen Module mit ihren Lehrinhalten und Qualifikationszielen können dem Modul-Handbuch entnommen werden. Im Modulhandbuch sowie in dem besonderen Teil der Prüfungsordnung findet sich eine Zuordnung der Module zu den jeweiligen Vertiefungs-/Verbreiterungsgebieten.

5. Wahlpflichtbereich Mathematik (8 Leistungspunkte)

Aus den vier folgenden Modulen müssen zwei ausgewählt werden.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
MAT-STD-03	Einführung in die Stochastik	4
MAT-STD-04	Einführung in die Optimierung	4
MAT-STD-06	Numerik für Informatiker	4
MAT-MS-02	Statistische Verfahren	4

6. Nebenfach (16 Leistungspunkte)

Aus der folgenden Liste ist ein Nebenfach zu wählen. Im gewählten Fach sind 16 Leistungspunkte zu erwerben, davon mindestens 8 Leistungspunkte durch benotete Prüfungen. Die Inhalte der jeweiligen Module und die Art der Prüfungs- oder Studienleistung werden durch die jeweiligen Fächer festgelegt.

Liste der Nebenfächer
Betriebswirtschaftslehre
Kommunikationsnetze
Mathematik
Medizin
Mechatronik
Psychologie
Raumfahrttechnik
Rechtswissenschaften
Schienenverkehr
Signalverarbeitung
Technische Betriebsführung

In begründeten Ausnahmefällen kann ein Sondernebenfach genehmigt werden. Dieses Sondernebenfach wird formlos beim Prüfungsausschuss beantragt und sollte auch die darin zu belegenden Module festlegen.

7. Wahlbereich Schlüsselqualifikationen (10 Leistungspunkte)

Im Wahlbereich sind 10 Leistungspunkte aus Modulen nachzuweisen, die zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen dienen. Diese sind aus dem *Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen* der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Prüfungs- oder Studienleistung und die Anzahl der Leistungspunkte wird für jede Ausprägung dieses Moduls individuell bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Modulausprägungen auf der Webseite „<http://www.tu-braunschweig.de/studium/lehrveranstaltungen/fb-uebergreifend>“ veröffentlicht wird. Es ist möglich, inhaltlich verschiedene Modulausprägungen dieses generischen Moduls zu belegen.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
INF-STD-05	Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik	10

8. Bachelorarbeit (15 Leistungspunkte)

Einzelheiten zur Bachelorarbeit sind in Abschnitt 9 beschrieben.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
INF-STD-08	Bachelorarbeit Informatik	15

Beispiel 1 (s. Anlage 2)

Als Vertiefungsgebiet wurde die *Theoretische Informatik* (Kryptologie I, Reaktive Systeme I, Fehlerkorrigierende Codes I) gewählt. Verbreiterungsgebiete sind *Medizinische Informatik* (Medizinische Informationssysteme A), *Programmierung und Reaktive Systeme* (Compiler) sowie *Software Engineering* (Modellbasierte Softwareentwicklung). Darüber hinaus wurden die drei Module Compilerpraktikum, Grundlagen der Medizinischen Dokumentation und Wissensrepräsentation sowie Verteilte Systeme belegt.

Beispiel 2 (s. Anlage 3)

Das Vertiefungsgebiet ist in diesem Beispiel *Programmierung und Reaktive Systeme* (Reaktive Systeme I und II, Praktikum). Als Verbreiterungsgebiete wurden *Chip- und System-Entwurf* (Chip- und System-Entwurf), *Wissenschaftliches Rechnen* (Introduction to Scientific Computation) sowie *Informationssysteme* (Entwurf von Datenbanken) gewählt. Da das Modul Chip- und System-Entwurf bereits 8 Leistungspunkte umfasst, werden nur noch zwei weitere Module gewählt, nämlich Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik und Datenbank-Praktikum.

9 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dieser Fachrichtung unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen. Vor Abgabe der Arbeit hält die oder der Studierende einen Vortrag, in dem sie oder er die Arbeit vorstellt.

Die Bachelorarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen nach Absatz 9 entsprechen.

Das Thema der Bachelorarbeit kann von jeder und jedem Angehörigen der Professorengruppe der Informatik der Carl-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von anderen Prüfenden festgelegt werden.

Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt 4 Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von sechs Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von 6 Monaten verlängern.

Vor Bewertung der Arbeit hält die oder der Studierende einen Vortrag, in dem sie oder er die Arbeit vorstellt.

10 Bachelor: Prüfungs- und Studienleistungen

Die Bachelorprüfung besteht aus Fachprüfungen und der Bachelorarbeit. Die Prüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. Vor Beginn des Semesters, das nach dem Ende der Lehrveranstaltungen eines Moduls folgt, sollten die Prüfungen dieses Moduls abgeschlossen sein. In dem besonderen Teil der Prüfungsordnung, Anlagen 5 bis 9, ist die jeweilige Art der Prüfungsleistung beschrieben. Mindestens 12 Leistungspunkte müssen durch mindestens 3 mündliche Prüfungen erworben werden.

Für die Bachelorarbeit (siehe Abschnitt 9) werden 15 benotete Leistungspunkte angerechnet. Benotete Prüfungen sind im Umfang von mindestens 120 Leistungspunkten zu absolvieren, wobei sich die Verteilung auf die verschiedenen Bereiche aus Abschnitt 20 ergibt. Die verbleibenden Leistungspunkte können auch durch andere Studienleistungen nachgewiesen werden, für die nach Überprüfung der individuellen Leistung der oder des Studierenden ein entsprechender (benoteter oder unbenoteter) Leistungsnachweis ausgestellt wird. Insbesondere gilt dies für Praktika.

11 Bachelor: Zulassung und Anmeldung zu Prüfungen

Vor der ersten Prüfung müssen die Studierenden schriftlich die Zulassung zur Bachelorprüfung beim Prüfungsausschuss beantragen. Mit der Zulassung zur

Bachelorprüfung gilt die oder der Studierende zu allen Fachprüfungen und zur Bachelorarbeit als zugelassen.

Zu jeder einzelnen Prüfung der Bachelorprüfung meldet sich die oder der Studierende beim Prüfungsausschuss zu den festgelegten Terminen (man beachte die Aushänge am Büro der Fakultät für Mathematik und Informatik) schriftlich an. Die Meldung kann bei der erstmaligen Prüfung eines Moduls bis spätestens zwei Wochen vor der Prüfung schriftlich beim Prüfungsausschuss zurückgenommen werden.

12 Bachelor: Wiederholung von Prüfungen und Probejahr

Wird eine Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet oder gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, so kann der oder die Studierende diese Prüfung einmal wiederholen.

Wiederholungsprüfungen sind im Rahmen des Prüfungszeitraums des nächsten Semesters abzulegen. Eine Anmeldung zu einer Wiederholungsprüfung ist nicht erforderlich. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses und des jeweiligen Prüfers kann auch ein früherer Wiederholungstermin anberaumt werden.

Eine Zweitwiederholung einer Prüfung ist für 4 Module möglich. Die Bachelorprüfung gilt als endgültig nicht bestanden, wenn die oder der Studierende in einer Zweitwiederholungsprüfung durchfällt oder in einer Wiederholungsprüfung, für die keine Zweitwiederholung mehr möglich ist.

Entsprechendes gilt, wenn die oder der Studierende innerhalb des ersten Studienjahres (Probejahr) nicht Prüfungen oder Studienleistungen im Gesamtvolumen von 30 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen hat. In besonderen Fällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag eine Verlängerung der Frist zur Erbringung der 30 Leistungspunkte gewähren.

Anlage 1: Studienplan

Bereich	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
Informatik	Programmieren I 4 LP	Programmieren II 6 LP	Softwaretechnik I 4 LP	SWE-Praktikum 6 LP	Teamprojekt* 6 LP	Bachelorarbeit 15 LP	122
	Technische Informatik I 4 LP	Technische Informatik II 4 LP	Betriebssysteme 4 LP	Computernetze 4 LP	Seminar* 4 LP		
	Theoretische Informatik I 4 LP	Theoretische Informatik II 5 LP	HW-SW-Systeme 4 LP				
	Algorith. u. Datenstrukturen 8 LP		Datenbanksysteme 4 LP				
	Orientierungstage			Wahlpflichtbereich Informatik*			
		Orientierungstage	Module im Umfang von 36 LP (zum Beispiel 4+12+12+8)				
Mathematik	Lineare Algebra 8 LP	Analysis 8 LP	Math. Wahlpflicht I* 4 LP	Math. Wahlpflicht II* 4 LP			32
	Diskrete Mathematik 4 LP	Logik 4 LP					
Nebenfach			Nebenfach*				16
	Module im Umfang von 16 LP (zum Beispiel 4+4+4+4)						
Schlüsselqualifikationen	Handlungsorientierte Anwendungen + Übergeordneter Bezug + Wiss. Kulturen *						10
	Module im Umfang von 10 LP (zum Beispiel 4+2+0+4)						
Summe	32	31	30	30	30	27	180

Anlage 2: Studienplan (Beispiel 1)

Bereich	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP	
Informatik	Programmieren I 4 LP	Programmieren II 6 LP	Softwaretechnik I 4 LP	SWE-Praktikum 6 LP	Teamprojekt 6 LP	Bachelorarbeit 15 LP	122	
	Technische Inf. I 4 LP	Technische Inf. II 4 LP	Betriebssysteme 4 LP	Computernetze 4 LP		Seminar 4 LP		
	Theoretische Inf. I 4 LP	Theoretische Inf. II 5 LP	HW-SW-Systeme 4 LP					
	Algorith. u. Datenstr. 8 LP		Datenbanksysteme 4 LP					
	Orientierungstage			Kryptologie I 4 LP	Compiler 4 LP	Reaktive Systeme I 4 LP		Fehlerkorr. Codes I 4 LP
					Modellbas. Softw.-entw. 4 LP	Compilerpr. 4 LP		
				Med. Inf. Systeme A 4 LP	Verteilte Systeme 4 LP			
		Orientierungstage			Med. Dok. u. Wissensrepr. 4 LP			
Mathematik	Lineare Algebra 8 LP	Analysis 8 LP	Math. Wahlpflicht I 4 LP	Math. Wahlpflicht II 4 LP			32	
	Diskrete Mathematik 4 LP	Logik 4 LP						
Nebenfach			Nebenfach I 4 LP	Nebenfach II 4 LP	Nebenfach III 4 LP	Nebenfach IV 4 LP	16	
Schlüsselqualifikationen		Handlungsor. Anw. 4 LP	Übergeordn. Bezug 2 LP		Wiss. Kulturen 4 LP		10	
Summe	32	31	30	30	30	27	180	

Anlage 3: Studienplan (Beispiel 2)

Bereich	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP	
Informatik	Programmieren I 4 LP	Programmieren II 6 LP	Softwaretechnik I 4 LP	SWE-Praktikum 6 LP	Teamprojekt 6 LP	Bachelorarbeit 15 LP	122	
	Technische Inf. I 4 LP	Technische Inf. II 4 LP	Betriebssysteme 4 LP	Computernetze 4 LP	Seminar 4 LP			
	Theoretische Inf. I 4 LP	Theoretische Inf. II 5 LP	HW-SW-Systeme 4 LP					
	Algorith. u. Datenstr. 8 LP		Datenbanksysteme 4 LP					
	Orientierungstage			Entw. v. Datenbanken 4 LP	Datenbank-Pr. 4 LP	Reaktive Syst. I 4 LP		Reaktive Syst. II 4 LP
					Grundl. d. dig. Schaltungst. 4 LP	Intr. to Scient. Comp. 4 LP		Prakt. Reakt. Syst. 4 LP
		Orientierungstage		Chip- und System-Entwurf 8 LP				
Mathematik	Lineare Algebra 8 LP	Analysis 8 LP	Math. Wahlpflicht I 4 LP	Math. Wahlpflicht II 4 LP			32	
	Diskrete Mathematik 4 LP	Logik 4 LP						
Nebenfach			Nebenfach I 4 LP	Nebenfach II 4 LP	Nebenfach III 4 LP	Nebenfach IV 4 LP	16	
Schlüssel-qualifikationen		Handlungsor. Anw. 4 LP	Übergeord. Bezug 2 LP		Wiss. Kulturen 4 LP		10	
Summe	32	31	30	30	30	27	180	

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Teil 2:
Beschreibung des Masterstudiengangs**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

13 Master: Aufgaben dieser Beschreibung

Auf der Grundlage des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig sowie des besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik werden hier Ziele und Aufbau des Studiums im Masterstudiengang Informatik sowie die einzelnen Module beschrieben. In jedem Fall sind zusätzlich der allgemeine und der besondere Teil der Prüfungsordnung zu beachten.

14 Master: Studienziele

Das Studium wird mit dem zweiten berufsqualifizierenden Grad eines Masters of Science abgeschlossen.

Absolventen des Masterstudiengangs Informatik finden Tätigkeitsfelder in der Hard- und Softwareentwicklung, der wissenschaftlichen Informatik und ihren natur- und ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen, der anwendungsorientierten Informatik in Industrie, Medizin, Verwaltung und in vielen anderen Bereichen, in denen digitale Computer eingesetzt werden. Je nach dem Tätigkeitsfeld werden sowohl Absolventen mit einer Spezialisierung in bestimmten Bereichen als auch solche mit einem breiteren Wissen gesucht. Der Masterstudiengang Informatik ermöglicht es entsprechend, sowohl weitere inhaltliche und fachliche Vertiefungen und Spezialisierungen der bisherigen Studienfächer als auch Erweiterungen vorhandener Qualifikationen durch die zusätzliche Wahl anderer Studienfächer zu erreichen. Durch Spezialisierung kann der Masterabschluss auch mit einer besonderen Studienrichtung erworben werden.

15 Master: Orientierungstag

Das Studium beginnt im Sommer- als auch im Wintersemester. Zum Studienbeginn findet ein Orientierungstag statt. Er startet mit einer allgemeinen Informationsveranstaltung, bei der

- * der Aufbau des Studiums und der Studienplan erläutert wird,
- * auf die wichtigsten Bestimmungen des allgemeinen sowie des besonderen Teils der Prüfungsordnung sowie
- * für das Fachstudium wichtige Einrichtungen (z. B. Institute, Biblio-

theiken, Fakultäten, Gremien, Fachstudienberatung) hingewiesen wird und

* den Studierenden ein Mentor (siehe Abschnitt 16) zugewiesen wird.

16 Master: Mentor oder Mentorin

Jeder oder jedem Studierenden wird unter Berücksichtigung der von ihr oder ihm geplanten Prüfungsbereiche eine Mentorin oder ein Mentor zugeteilt. Die oder der Studierende ist verpflichtet, mit seiner Mentorin oder seinem Mentor im Laufe des 1. und 3. Studienseesters mindestens ein Beratungsgespräch zu führen, über das eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt wird, die beim Prüfungsausschuss abzugeben ist. Die Mentorin oder der Mentor steht auch sonst zu Beratungsgesprächen zur Verfügung und hilft bei der Aufstellung des Studienprogramms. Die aufgestellten Studienpläne sind, auch bei Änderungen, von der Mentorin oder dem Mentor zu genehmigen. Mentoren sind Mitglieder der Professorengruppe der Informatik der Fakultät. Auf Wunsch eines der Beteiligten ist der Wechsel einer Mentorin oder eines Mentors möglich.

17 Master: Fachstudienberatung

Außer den Mentoren steht den Studierenden die Fachstudienberatung zur Verfügung. Neben allgemeinen Fragen berät sie auch zu Problemen, die die Prüfungsordnung betreffen.

18 Master: Module und Leistungspunkte

Die Lehrveranstaltungen werden zu Modulen zusammengefasst. Dabei umfasst ein Modul thematisch und zeitlich zusammenhängende Lehrveranstaltungen. Ein Modul ist mit Leistungspunkten versehen und einzeln durch eine Fachprüfung oder durch einen anderen Leistungsnachweis abzuschließen.

Für erfolgreich absolvierte Studien- oder Prüfungsleistungen werden Noten und Leistungspunkte (Abkürzung: LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Die Anzahl der Leistungspunkte (Credits) ist ein Maß für die Arbeitsbelastung einer bzw. eines durchschnittlich begabten Studierenden für Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung sowie Anfertigung der Studien- und/oder Prüfungsleistungen. Ein Leistungspunkt entspricht einem

zeitlichen Aufwand von etwa 30 Arbeitsstunden. Es wird erwartet, dass in jedem Semester etwa 30 Leistungspunkte erworben werden. Die Vergabe der Leistungspunkte setzt voraus, dass die Studierenden die jeweils zu vermittelnden Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, was durch entsprechende Studienleistungen (Leistungsnachweise, LN) und/oder benotete Prüfungen nachzuweisen ist. In jedem Fall muss die individuelle Leistung der oder des Studierenden überprüft werden.

Leistungspunkte sind eine wichtige Steuergröße für das Studium. Sie werden auch als Gewichte für die Bildung der Gesamtnote (s. § 17 Abs. 2 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung) verwendet.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte nachgewiesen werden.

Aus dem vorangegangenen Bachelorstudiengang können auf die 120 Leistungspunkte keine Module angerechnet werden, die zur Erlangung des Bachelor-Abschlusses notwendig waren.

19 Master: Prüfungs- und Studienleistungen

Die Masterprüfung besteht aus Fachprüfungen und der Masterarbeit. Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt. Vor Beginn des Semesters, das nach dem Ende der Lehrveranstaltungen eines Moduls folgt, sollten die Prüfungen dieses Moduls abgeschlossen sein. In dem Modulhandbuch und dem besonderen Teil der Prüfungsordnung (Anlagen ccc) ist die jeweilige Art der Prüfungsleistung beschrieben. Mindestens 12 Leistungspunkte müssen durch mindestens 3 mündliche Prüfungen erworben werden.

Für die Masterarbeit (siehe Abschnitt 21) werden 30 benotete Leistungspunkte angerechnet. Benotete Prüfungen sind im Umfang von mindestens 50 Leistungspunkten zu absolvieren, wobei sich die Verteilung auf die verschiedenen Bereiche aus Abschnitt 20 ergibt. Die verbleibenden Leistungspunkte können auch durch andere Studienleistungen nachgewiesen werden, für die nach Überprüfung der individuellen Leistung der oder des Studierenden ein entsprechender (benoteter oder unbenoteter) Leistungsnachweis (LN) ausgestellt wird. Insbesondere gilt dies für Praktika.

20 Master: Gliederung des Studiums

Das Studium gliedert sich in die im Folgenden aufgeführten Bereiche. Insgesamt müssen 120 Leistungspunkte erworben werden. An zwei beispielhaften Studienplänen wird in Abschnitt 24 gezeigt, wie ein individuelles Studium aufgebaut werden kann. Die in den Prüfungsgebieten angebotenen Module mit ihren Lehrinhalten und Qualifikationszielen können dem Modulhandbuch entnommen werden. Es handelt sich um die Module mit den Nummern INF4xyz bzw. INF 5xyz mit Ziffern x, y, z. Im Modulhandbuch sowie in dem besonderen Teil der Prüfungsordnung findet sich eine Zuordnung der Module zu den jeweiligen Prüfungsbereichen.

(a) Wahlpflichtbereich Informatik (66 Leistungspunkte)

1. Prüfungsbereich Informatik (16 Leistungspunkte)
2. Prüfungsbereich Informatik (16 Leistungspunkte)
3. Prüfungsbereich Informatik (16 Leistungspunkte)

Die Module dieser Prüfungsbereiche werden beliebig über die ersten 3 Semester verteilt. Von den 16 Leistungspunkten eines Prüfungsbereichs müssen mindestens 12 Leistungspunkte durch benotete Prüfungen abgeschlossen werden. Hat eine Studierende oder ein Studierender in einem vorhergehenden Bachelorstudiengang bereits Module aus einem dieser Prüfungsbereiche abgelegt, so werden diese auf Antrag bis zum Umfang von 8 Leistungspunkten auf die 16 Leistungspunkte angerechnet, wobei jedoch die so angerechneten Module durch andere Module des Wahlpflichtbereichs Informatik zu ersetzen sind. In jedem Fall müssen im Wahlpflichtbereich neben dem Seminar Module im Umfang von mindestens 36 Leistungspunkten durch benotete Prüfungen abgeschlossen werden.

Seminar (4 Leistungspunkte)

Modulnummer	Modulname (Inhalt)	LP	Prüfung
INF-STD-11	Seminar Informatik (Die Inhalte sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet)	4	Referat

Projektarbeit oder in Ausnahmefällen weitere Module aus dem Wahlpflichtbereich Informatik (14 Leistungspunkte)

Aus dem Angebot der verschiedenen Informatikprüfungsgebiete kann eine Projektarbeit gewählt werden.

Modulnummer	Modulname (Inhalt)	LP	Prüfung
INF-STD-04	Projektarbeit (Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung und werden teilweise dem Projektfeld des anbietenden Dozenten entnommen)	14	benotete Hausarbeit (3 Monate Bearbeitungszeit)

Im Ausnahmefall, der von der Mentorin oder dem Mentor und dem Prüfungsausschuss genehmigt werden muss, kann die Projektarbeit durch weitere Module aus dem Wahlpflichtbereich Informatik im Umfang von 14 Leistungspunkten ersetzt werden. Diese sind jeweils mit einer benoteten Prüfung abzuschließen.

(b) Wahlpflichtbereich Nebenfach (16 Leistungspunkte)

Ein Nebenfach aus der folgenden Liste ist zu wählen:

- Betriebswirtschaftslehre
- Kommunikationsnetze
- Mathematik
- Mechatronik
- Medizin
- Psychologie
- Raumfahrttechnik
- Rechtswissenschaften
- Schienerverkehr
- Signalverarbeitung
- Technische Betriebsführung

Von den 16 Leistungspunkten müssen mindestens 8 durch benotete Prüfungen abgelegt werden. Die Module der Nebenfächer, ihre Inhalte und die Art der Prüfungsleistungen oder sonstige Leistungsnachweise werden durch die jeweiligen Fächer festgelegt.

In begründeten Ausnahmefällen kann ein Sondernebenfach genehmigt werden. Dieses Sondernebenfach wird formlos beim Prüfungsausschuss beantragt und sollte auch die darin zu belegenden Module festlegen.

(c) Wahlbereich Mathematik und andere Schlüsselqualifikationen

(8 Leistungspunkte)

Im diesem Wahlbereich sind 8 Leistungspunkte aus der Mathematik oder aus Modulen nachzuweisen, die zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen dienen. Diese sind aus dem *Gesamtprogramm (Pool) überfachlicher Lehrveranstaltungen* der Technischen Universität Braunschweig zu wählen. Die Art der Prüfungs- oder Studienleistung und die Anzahl der Leistungspunkte wird für jede Ausprägung dieses Moduls individuell bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Semester eine Liste der zur Verfügung stehenden Modulausprägungen auf der Webseite „<http://www.tu-braunschweig.de/studium/lehrveranstaltungen/fb-uebergreifend>“ veröffentlicht wird. Es ist möglich, inhaltlich verschiedene Modulausprägungen dieses generischen Moduls zu belegen.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
INF-STD-05	Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik	10

(d) Masterarbeit (30 Leistungspunkte)

Einzelheiten zur Masterarbeit sind in Abschnitt 21 beschrieben.

Modulnummer	Name des Moduls	LP
INF-STD-09	Masterarbeit Informatik	30

21 Master: Masterarbeit

Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studentin oder der Student in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet der Informatik selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen. Vor Abgabe der Arbeit hält die oder der Studierende einen Vortrag, in dem sie oder er die Arbeit vorstellt.

Die Masterarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein.

Das Thema der Masterarbeit kann von jeder und jedem Angehörigen der Professorengruppe der Informatik der Carl-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von anderen Prüfenden festgelegt werden.

Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt 6 Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von 2 Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um 2 Monate verlängern, also bis zu einer Gesamtdauer von 8 Monaten.

22 Master: Zulassung und Anmeldung zu Prüfungen

Vor der ersten Prüfung müssen die Studierenden schriftlich die Zulassung zur Masterprüfung beim Prüfungsausschuss beantragen. Mit der Zulassung zur Masterprüfung gilt die oder der Studierende zu allen Fachprüfungen und zur Masterarbeit als zugelassen.

Zu jeder einzelnen Prüfung der Masterprüfung meldet sich die oder der Studierende beim Prüfer schriftlich unter Benutzung eines Formblatts an (siehe http://wiki.cs.tu-bs.de/images/b/bf/Pruefungsanmeldung_Master.pdf). Der Prüfer leitet die Anmeldung an den Prüfungsausschuss weiter. Die Meldung kann bei der erstmaligen Prüfung eines Moduls bis spätestens zwei Wochen vor der Prüfung schriftlich beim Prüfungsausschuss zurückgenommen werden.

23 Master: Wiederholung von Prüfungen und Probejahr

Wird eine Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet oder gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet, so kann der oder die Studierende diese Prüfung einmal wiederholen.

Wiederholungsprüfungen sind im Rahmen des Prüfungszeitraums des nächsten Semesters abzulegen. Zu einer Wiederholungsprüfung ist die oder der Studierende automatisch angemeldet. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses und des jeweiligen Prüfers kann auch ein früherer Wiederholungstermin anberaumt werden.

Eine Zweitwiederholung einer Prüfung ist für 4 Module möglich.

Die Masterprüfung gilt als endgültig nicht bestanden, wenn die oder der Studierende in einer Zweitwiederholungsprüfung durchfällt oder in einer Wiederholungsprüfung, für die keine Zweitwiederholung mehr möglich ist.

Entsprechendes gilt, wenn die oder der Studierende innerhalb des ersten Studienjahres (Probejahr) nicht Prüfungen oder Studienleistungen im Gesamtumfang von 30 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen hat. In besonderen Fällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag eine Verlängerung der Frist zur Erbringung der 30 Leistungspunkte gewähren.

24 Master: Beispiele für Studienpläne

Auf den nächsten Seiten sind vier beispielhafte Studienpläne aufgeführt, und zwar je zwei für die Aufnahme des Masterstudiums im Wintersemester und im Sommersemester.

Beispiel 1

Das Studium wird hier im Wintersemester aufgenommen. Als Informatik-Prüfungsbereiche werden Informationssysteme, Robotik und Medizinische Informatik gewählt, als Nebenfach Medizin. Im Prüfungsbereich Robotik gehört das Modul Bildbasierte Modellierung auch (und vor allem) in die Computergraphik. Die oder der Studierende darf in diesem Fall diesen Modul nicht in einen eventuellen Prüfungsbereich Computergraphik einbringen. Die Module der Schlüsselqualifikationen sind nicht spezifiziert, jedoch wird bei den Schlüsselqualifikationen ein Modul aus der Mathematik gewählt. Falls auch das Seminar, die Projektarbeit und die Masterarbeit aus dem Gebiet der Medizinischen Informatik stammen, kann auf Antrag im Masterzeugnis und der -urkunde die Studienrichtung „Medizinische Informatik“ angegeben werden.

Beispiel 2

Das Studium beginnt im Wintersemester. Die Informatik-Prüfungsbereiche sind Programmierung und Reaktive Systeme, Computergraphik, Kommunikation und Multimediale Systeme. Die Module der Nebenfächer und der Schlüsselqualifikationen sind nicht spezifiziert. Im Prüfungsbereich Computergraphik sind zwei Module eingebracht worden, die auch (und vor allem) zum Bereich der Robotik gehören.

Beispiel 3

Das Studium wird im Sommersemester aufgenommen. Es werden die Informatik-Prüfungsbereiche Theoretische Informatik, Chip- und System-Entwurf sowie Software Engineering gewählt. Die oder der Studierende hat

im vorangegangenen Bachelorstudiengang bereits das Modul Kryptologie I abgeschlossen, so dass sie bzw. er jetzt in Theoretischer Informatik mit dem Modul Kryptologie II beginnt.

Beispiel 4

Das Studium beginnt im Sommersemester. Die Informatik-Prüfungsbereiche sind Verteilte Systeme, Wissenschaftliches Rechnen sowie Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme.

Studienplan (Beispiel 1, Beginn des Studiums im Wintersemester)

Sem.	1. Prüfungsbereich Informationssysteme	2. Prüfungsbereich Robotik	3. Prüfungsbereich Medizinische Informatik	4. Prüfungsbereich Nebenfach (Medizin)	5. Prüfungsbereich Schlüsselqualifikationen	Sonstiges	LP
1 (WS)	Datenbanksysteme f. Master (4)	Robotik I (4)	Assistierende Gesundheitstechnologien A (4) Mediz. Informationssysteme B (4)	Mediz. methodologisches Vertiefungsfach I (4) Klinisches Vertiefungsfach I (4)	Mathematikmodul (4)		28
2 (SS)	Datenbankpraktikum f. Master (6)	Robotik II (4) Bildbasierte Modellierung (4)	Assistierende Gesundheitstechnologien B (4)	Mediz. methodologisches Vertiefungsfach II (4)	Modul Wiss.-kulturen (4)	Seminar (4)	30
3 (WS)	Datenbank-Projektgruppe (6)	Robotikpraktikum (4)	Ausgew. Kapitel d. Med. Inf. A (4)	Grundl. d. Mediz. Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung (4)		Projektarbeit (14)	32
4 (SS)	Masterarbeit						30

Studienplan (Beispiel 2, Beginn des Studiums im Wintersemester)

Sem.	1. Prüfungsbereich Programmierung u. Reaktive Systeme	2. Prüfungsbereich Computergraphik	3. Prüfungsbereich Kommunikation u. Multimediale Systeme	4. Prüfungsbereich Nebenfach	5. Prüfungsbereich Schlüsselqualifikationen	Sonstiges	LP
1 (WS)	Softwaretechnisches Industriepraktikum (4) Verifikation reaktiver Systeme (4)	Robotik I (4) Physikalische Modellierung u. Simulation (4)	Praktikum Computernetze (4) Advanced Networking I (4)	Nebenfachmodul I (4)	Mathematikmodul (4)		32
2 (SS)	Software-Engineering für Software im Automobil (4)	Robotik II (4) Bildbasierte Modellierung (4)	Mobilkommunikation (4) Advanced Networking II (4)	Nebenfachmodul II (4)	Modul Wiss.-kulturen (4)		28
3 (WS)	Prozessalgebra (4)			Nebenfachmodul III (4) Nebenfachmodul IV (4)		Seminar (4) Projektarbeit (14)	30
4 (SS)	Masterarbeit						30

Studienplan (Beispiel 3, Beginn des Studiums im Sommersemester)

Sem.	1. Prüfungsbereich Theoretische Informatik	2. Prüfungsbereich Chip- und Systementwurf	3. Prüfungsbereich Software Engineering	4. Prüfungsbereich Nebenfach	5. Prüfungsbereich Schlüsselqualifikationen	Sonstiges	LP
1 (SS)	Kryptologie II (4)	Chip- und System-Entwurf (4+6=10)	Qualitätsmanagement/Testen (8)	Nebenfachmodul I (4) Nebenfachmodul II (4)	Modul Handlungsorient. Angebot (4)		28
2 (WS)	Kryptologie III (4)		Software Engineering Management (4)	Nebenfachmodul III (4) Nebenfachmodul IV (4)	Modul Wiss.-kulturen (4)	Seminar (4)	30
3 (SS)	Algebraische Spezifikation (8)	Praktikum Rechnergesteuerter Entwurf digitaler Schaltungen (6)	Software Engineering für Software im Automobil (4)			Projektarbeit (14)	32
4 (WS)	Masterarbeit						30

Studienplan (Beispiel 4, Beginn des Studiums im Sommersemester)

Sem.	1. Prüfungsbereich Verteilte Systeme	2. Prüfungsbereich Wissenschaftliches Rechnen	3. Prüfungsbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme	4. Prüfungsbereich Nebenfach	5. Prüfungsbereich Schlüsselqualifikationen	Sonstiges	LP
1 (SS)	Anwendungen verteilter Systeme (4) Mobilkommunikation (4)	Advanced Methods for ODEs and DAEs (4)		Nebenfachmodul I (4) Nebenfachmodul II (4)	Modul Handlungsorient. Angebot (4) Modul Wiss.-kulturen (4)		28
2 (WS)	Ubiquitous Computing (4) Advanced Networking I (4)	Advanced Object Oriented C++ Techniques (4)	Rechnerstrukturen II (6) Advanced Computer Architectures (4)	Nebenfachmodul III (4)		Seminar (4)	30
3 (SS)		Numerical Methods for PDEs (4) Numerical Methods for Large Nonlinear systems (4)	Praktikum Rechnergesteuerter Entwurf digitaler Schaltungen (6)	Nebenfachmodul IV (4)		Projektarbeit (14)	32
4 (WS)	Masterarbeit						30

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Teil 3:
Modulhandbuch**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

25 MHB: Erläuterung zu den Modulbeschreibungen

25.1 Beschreibung eines Moduls

Die Beschreibung eines Moduls besteht aus folgenden Abschnitten:

Bachelor- und Master-Modulnummer: Jedes Modul besitzt für den nutzbaren Studiengang eine eindeutige Modulnummer. Module mit zwei Nummern können im Bachelor und im Master-Studiengang Informatik studiert werden. Es ist zu beachten, dass dieselben Lehrveranstaltungen eventuell in anderer Kombination auch in anderen Modulen insbesondere auch anderen Studiengängen enthalten sein kann (siehe Abschnitt 25.2).

Dauer: die Belegungsdauer eines Moduls. Sie liegt typischerweise bei einem oder zwei Semester.

Turnus: ist im Allgemeinen jährlich (Beginn zum Sommer- oder Winter-Semester)

Semester: Für dieses Semester ist das Modul erstmalig vorgesehen. Speziell Module der Vertiefungsbereiche können auch in späteren Semestern gehört werden. Eine Vorverlegung von Modulen wird nicht empfohlen. Ein Teil der Module werden für Bachelor höherer Semester und für Master-Studierende angeboten. Sie besitzen dann zwei Modulnummern. Zu beachten ist, dass im Bachelor belegte Module dürfen im Master nicht wieder belegt werden.

Leistungspunkte: (Credits,LP) beschreibt den erwarteten Aufwand für dieses Modul. 1 LP entspricht etwa 30 Stunden.

Lehrveranstaltungen: Beschreibt die Kombination aus Lehrveranstaltungen, die zu diesem Modul gehört. Sie beinhaltet zum Beispiel: Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare.

SWS: Beschreibt die Anzahl der Semesterwochenstunden an Anwesenheiten, die die Lehrveranstaltung beinhaltet (darin ist Vor-und Nachbereitung nicht enthalten).

Literatur: beinhaltet begleitende und vertiefende Literatur, die dringend zur studienbegleitenden Lektüre empfohlen wird.

Vergabe von Leistungspunkten und Benotung: Abweichend von der allgemeinen Prüfungsordnung wird in den Modulen der Informatik das „Referat“ mit Seminar bezeichnet. Es beinhaltet auch eine schriftliche Auseinandersetzung mit dem Thema in Form der Ausarbeitung. Das Praktikum ist im Sinne der allgemeinen Prüfungsordnung eine „experimentelle Arbeit“ (APO Par. 9(7)). Software-/Programmentwicklung ist naturgemäß eine „Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen“ (APO Par 9(8)) und erfordert je nach gewählter Vorgehensmethodik adäquate Fertigstellungsstufen, Dokumentation und ggf. eine Präsentation.

Voraussetzungen: beinhaltet Module, die unbedingt gehört und verinnerlicht sein müssen, um dieses Modul sinnvoll belegen zu können.

25.2 Sprechendes Nummerierungsschema

Die Module werden gemäß folgendem Schema nummeriert:

FFF-III-nnn, dabei ist:

- *FFF* eine die Fachrichtung kennzeichnende maximal dreistellige Buchstabenkombination (z.B. INF oder MAT),
- *III* eine die anbietende Institution kennzeichnende maximal dreistellige Buchstabenkombination (siehe Tabelle in Abschnitt 25.3)
- und *nnn* eine durchlaufende maximal dreistellige Nummer

25.3 Zuordnung Dozent und Institution

Jede Dozentin und jeder Dozent der Informatik ist eindeutig über seine bzw. ihre Institution gekennzeichnet:

Nummerierungskürzel	Dozent/-in	Institution (= primäres Vertiefungsgebiet)
PRS	Prof. Goltz	Programmierung und Reaktive Systeme
EIS	Prof. Golze	Entwurf integrierter Schaltungen
THI	Prof. Adámek, Prof. Wätjen	Theoretische Informatik
KM	Prof. Wolf	Kommunikation und Multimedia

IS	Prof. Ehrich	Informationssysteme
ROB	Prof. Wahl	Robotik und Prozessinformatik
CG	Prof. Magnor	ComputerGraphik
MI	Prof. Haux	Medizinische Informatik
WR	Prof. Matthies	Wissenschaftliches Rechnen
SSE	Prof. Rumpfe	Software Engineering
IDA	Prof. Ernst	Datentechnik und Kommunikationsnetze
VS	Prof. Beigl	Verteilte und Ubiquitäre Systeme

Die Nebenfächer und ihre Dozenten sind durch ihre Fachrichtungs- und Institutionskürzel im sprechenden Modulnummerierungsschema gekennzeichnet.

25.4 Vertiefungsbereich Informatik: Zuordnungen der Module

Den folgenden Modulbeschreibungen ist der Titel des Wahl-/Pflicht-/etc.-Bereichs bzw. der Vertiefungsrichtung vorangestellt, in denen das Modul eingebracht werden kann. Wahl-Module, die in mehreren Vertiefungsrichtungen eingebracht werden können, sind mehrfach genannt. Jedoch darf jedes Modul im Studium (Bachelor und Master) grundsätzlich nur einmal eingebracht werden.

26 MHB: Module des Modulhandbuchs

Nachfolgend (siehe nächste Seite) werden die einzelnen Module beschrieben, die für die Studiengänge Bachelor und Master Informatik zur Verfügung stehen. Eine Liste der Module ist den Beschreibungen vorangestellt.

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Teil 3a:
Modulhandbuch für den
Bachelorstudiengang Informatik**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

Modulhandbuch für den Studiengang: Bachelor Informatik

Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)

- Theoretische Informatik II
- Theoretische Informatik I
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Programmieren I
- Technische Informatik I für Informatiker
- Technische Informatik II
- Programmieren II

Grundlagen der Mathematik (Pflicht)

- Lineare Algebra
- Analysis für Informatiker
- Diskrete Mathematik für Informatiker
- Logik für Informatiker

Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)

- Hardware-Software-Systeme
- Softwareentwicklungspraktikum (SEP)
- Software Engineering 1
- Betriebssysteme
- Computernetze
- Datenbanksysteme

Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht)

- Einführung in die Stochastik für Studierende der informatik
- Numerik für Informatiker
- Einführung in die Optimierung für Informatiker
- Statistische Verfahren für Informatiker

Nebenfach Mathematik

- Geometrie
- Graphentheorie
- Differentialgleichungen
- Maß- und Integrationstheorie
- Codierungstheorie
- Konvexe und Diskrete Optimierung
- Finanzmathematik I
- Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie
- Kryptographie
- Numerik für Informatiker
- Einführung in die Optimierung für Informatiker
- Einführung in die Stochastik für Studierende der informatik
- Statistische Verfahren für Informatiker

Schlüsselqualifikation (Wahlbereich)

- Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik

Arbeiten

- Bachelorarbeit Informatik
- Seminar Informatik Bachelor
- Teamprojekt Informatik

Chip- und System-Entwurf (CuSE)

- Praktikum Datentechnik
- Raumfahrtelektronik I
- Chip- und System-Entwurf I
- Chip- und System-Entwurf II

- Digitale Schaltungen

Computergraphik (CG)

- Computergraphik I - Grundlagen
- Computergraphik II - Grundlagen
- Praktikum Computergraphik - Einführung
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II
- Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I
- Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden/Introduction to PDEs and Numerical Methods
- Einführung in das wissenschaftliche Rechnen/Introduction to Scientific Computing
- Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung
- Dreidimensionales Computersehen
- Digitale Bildverarbeitung

Informationssysteme (IS)

- Datenbank-Praktikum für Bachelor
- Entwurf von Datenbanken
- SQL-Demokurs
- Vertiefende Aspekte der Informationssysteme Bachelor
- Modellbasierte Softwareentwicklung
- Medizinische Informationssysteme A

Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)

- Computernetze II
- Praktikum Computernetze für Bachelor
- Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Verteilte Systeme
- Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor

Medizinische Informatik (MI)

- Einführung in die Medizinische Informatik
- Medizinische Informationssysteme A
- Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung
- Grundlagen der Medizinischen Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung

Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)

- Compiler
- Praktikum Reaktive Systeme - Bachelor
- Reaktive Systeme II
- Reaktive Systeme I
- Softwaretechnisches Industriepraktikum - Bachelor
- Compilerpraktikum - Bachelor
- Softwarearchitektur
- Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II

Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)

- Datensicherheit
- Kommunikationsnetze
- Praktikum Datentechnik
- Praktikum Einführung in die Technische Informatik
- Raumfahrtelektronik I
- Rechnerstrukturen I
- Chip- und System-Entwurf I
- Chip- und System-Entwurf II
- Digitale Schaltungen

Robotik und Prozessinformatik (ROB)

- Prozessinformatik

- Bildverarbeitung - Praktikum
- Digitale Bildverarbeitung
- Dreidimensionales Computersehen
- Modellierung mechatronischer Systeme 1
- Simulation mechatronischer Systeme 1

Software Engineering (SE)

- Softwarearchitektur
- Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum
- Modellbasierte Softwareentwicklung
- Leitlinien großer IT-Projekte in der Praxis
- Compiler

Theoretische Informatik (THI)

- Kryptologie I
- Fehlerkorrigierende Codes I
- Reaktive Systeme I

Verteilte Systeme (VS)

- Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor
- Verteilte Systeme
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor
- Praktikum Computernetze für Bachelor
- Computernetze II

Wissenschaftliches Rechnen (WR)

- Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II
- Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I
- Einführung in das wissenschaftliche Rechnen/Introduction to Scientific Computing
- Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden/Introduction to PDEs and Numerical Methods

Sonstiges (keine Vertiefung) (SONST)

- eLearning
- Multimediale Lernprogramme Praktikum

Nebenfach Kommunikationsnetze

- Neue Telekommunikationsnetze
- Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme
- Kommunikationsnetze
- Grundlagen des Mobilfunks
- Planung terrestrischer Funknetze
- Netzwerksicherheit
- Breitbandkommunikation

Nebenfach Signalverarbeitung

- Digitale Signalverarbeitung
- Nachrichtentechnik
- Grundlagen der Statistik
- Signalübertragung I
- Signalübertragung II

Nebenfach BWL

- Betriebliches Rechnungswesen
- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in die Wirtschaftsinformatik

Nebenfach Medizin

- Medizin 2
- Medizin 1
- Gesundheitssysteme
- Ausgewählte Kapitel der Medizin

Nebenfach Psychologie

- Einführung in die Psychologie für Informatiker
- BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und kognitiven Prozessen

Nebenfach Raumfahrttechnik

- Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen)
- Raumfahrttechnik 2 (Raumfahrtmissionen)
- Raumfahrttechnik 3 (Raumfahrtsysteme)
- Raumfahrttechnik 4 (Raumfahrtrückstände)
- Raumfahrttechnik 5 (Raumfahrttechnik bemannter Systeme)

Nebenfach Technische Betriebsführung

- Betriebsorganisation
- Fabrikplanung
- Fachlabor für Produktionstechnik
- Industrielle Informationsverarbeitung
- Industrielle Planungsverfahren
- Industrielles Qualitätsmanagement
- Produktionsplanung und -steuerung

Nebenfach Schienenverkehr

- Grundlagen des Schienenverkehrs
- Risiko- und Sicherheitsanalyse technischer Systeme
- Bahnsicherungstechnik
- Bahnbetrieb
- Flugsicherung und Funknavigation

Nebenfach Rechtswissenschaften

- Öffentliches Recht
- Bürgerliches Recht
- Unternehmensrecht

Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik

- Grundlagen der Mechanik I - Statik
- Grundlagen der Regelungstechnik
- Angewandte Elektronik
- Mikrosystemtechnik
- Grundlagen der elektrischen Messtechnik
- Modellierung mechatronischer Systeme 1
- Simulation mechatronischer Systeme 1
- Messsysteme für nichtelektrische Größen

Modulbezeichnung: Algorithmen und Datenstrukturen				Modulnummer: INF-STD-07	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: AuD	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	63 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	177 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und Datenstrukturen (V) • Algorithmen und Datenstrukturen (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Studiendekan Informatik					
Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.					
Inhalte: - Algorithmenbegriff - Programmierparadigmen - Listen, Bäume, Graphen, Mengen - abstrakte Datentypen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - imperative und objektorientierte Programmierung - Sortier-, Such- und Hashverfahren - Algorithmenkonstruktion					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer zweistündigen Klausur am Ende des Moduls.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag - G. Saake, K.-U. Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen, Dpunkt Verlag - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in. Bitte Aushang beachten.					
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Mobilität und Verkehr (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.					

Modulbezeichnung: Analysis für Informatiker				Modulnummer: MAT-ICM-01	
Institution: Institut Computational Mathematics				Modulabkürzung: ---	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Dr. Wolfgang Marten					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Analysis. - Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Abhängigkeiten und einfach dynamische Prozesse mit Methoden der Analysis zu untersuchen. - Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Integralsätze, die für die Modellbildung in den technischen Wissenschaften und in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind.					
Inhalte: - Grenzwerte, Konvergenz, Stetigkeit - Differentialrechnung in einer und mehreren Variablen - Integralrechnung in einer und mehreren Variablen - Taylorentwicklung - Elementare Funktionen - Kurvendiskussion - Einfache Beispiele gewöhnlicher Differentialgleichungen. Anfangswertaufgaben - Fourierreiheentwicklung - Extrema mit Nebenbedingungen - Integralsätze von Gauß und Stokes					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Notenvergabe auf Grund einer dreistündigen Klausur am Ende des Moduls.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Wolfgang Marten					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Christian Blatter: Analysis 1, 2, Springer, 1991, 1993 - Otto Forster: Analysis 1, 2, 3, Vieweg, 2004, 1984, 1984 - Konrad Königsberger: Analysis 1, 2, Springer, 2004					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Lineare Algebra (MAT-STD-01)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Angewandte Elektronik		Modulnummer: MB-MT-02	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung: AE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Elektronik (V) • Angewandte Elektronik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Eigenschaften grundlegender elektronischer Bauelemente und Schaltungen gewinnen. - Sie sollen die Fähigkeit erhalten, analoge elektronische Schaltungen zu entwerfen und zu analysieren			
Inhalte: - Analoge Signale und Schaltungen - Lineare Netzwerke - Filter - Oszillatoren - Halbleiterbauelemente - Operationsverstärker - Einführung in PSPICE			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Im Normalfall durch eine schriftliche Klausur, 90 Minuten. In Ausnahmefällen mündliche Prüfung. (Nach Wahl des Prüfers)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Stephanus Büttgenbach			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - U.Tietze, Ch.Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag - E.Hering, K.Bressler, J.Gutekunst: Elektronik für Ingenieure, Springer-Verlag			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Ausgewählte Kapitel der Medizin		Modulnummer: INF-MI-16	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: N.N.			
Qualifikationsziele: - Erarbeitung medizininformatischer Lösungsansätze - Ansätze für komplexe medizinische Probleme			
Inhalte: - Behandlung ausgewählter medizinischer Probleme und medizininformatische Ansätze zu deren Lösung - Themen, je nach Aktualität, könnten beispielsweise sein: Werkzeuge zur Analyse von Struktur und Funktion des Körpers, Einsatz von Chipkarten in der Krankenversorgung, Sensorik für die funktionelle Biometrie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Noch offen			
Erklärender Kommentar: Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Informatikvertiefung auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und kognitiven Prozessen				Modulnummer: PSY-IFP-03	
Institution: Psychologie				Modulabkürzung: BSc-PSYCH-03	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	120 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Modelle und Mechanismen des Verhaltens (V) • Modelle und Mechanismus kognitiver Funktionen (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Lehrveranstaltungen: VL Modelle und Mechanismen des Verhaltens VL Modelle und Mechanismen kognitiver Funktionen					
Lehrende: Dr. Annette Bolte Prof. Dr. Dirk Vorberg Prof. Dr. Frank Eggert					
Qualifikationsziele: Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze zu proximalen und ultimativen Aspekten der Verhaltenssteuerung. - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Verhaltenspsychologie, Verhaltensphysiologie und Verhaltensökologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse des Verhaltens anzuwenden. - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze zu zentralen Aspekten der Informationsverarbeitung in kognitiven Systemen. - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Kognitiven Psychologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse der Informationsverarbeitung beim Menschen anzuwenden.					
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren					
Inhalte: - Überblick über Formen der Verhaltenssteuerung (Reflexe, Instinktverhalten, Habituation und Sensitivierung, Prägung, Klassische Konditionierung, Operante Konditionierung, Reizkontrolle, Vermeidungsverhalten), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihren adaptiven Wert - Überblick über Formen der Informationsaufnahme, -verarbeitung, -speicherung und -integration (Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis, Emotion, Motivation, Denken, Bewusstsein), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihre funktionale Bedeutung					
Lernformen: Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Modulprüfung: Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Frank Eggert					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					

Erklärender Kommentar:
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelorarbeit Informatik				Modulnummer: INF-STD-08	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: BA-Inf	
Workload:	450 h	Präsenzzeit:	40 h	Semester:	6
Leistungspunkte:	15	Selbststudium:	410 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	12
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit Informatik (BaArb) • Bachelorarbeit Informatik (S) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Individuelle Bearbeitung des Themas. Eigenständiger Vortrag im Rahmen eines Seminars.					
Lehrende: Studiendekan Informatik					
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung und methodische Bearbeitung eines Themas. - Aufbereitung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form. - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, - Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.					
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.					
Lernformen: Eigenständige Arbeit					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Note ist abhängig von der Qualität der Ausarbeitung, der methodischen Vorgehensweise und der Präsentation der Ergebnisse im Referat.					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Bahnbetrieb		Modulnummer: BAU-IfEV-08	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Bahnbetrieb (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Verfahren zur Bewertung des Leistungsverhaltens von Eisenbahnstrecken und zum rechnergestützten Fahrplanmanagement. Sie sind prinzipiell in der Lage, Methoden zur Leistungsuntersuchung und Fahrplankonstruktion anzuwenden und bei der Weiterentwicklung rechnergestützter Verfahren mitzuarbeiten.			
Inhalte: vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Hausübung (30 h); unterstützt das Selbststudium und die Nachbereitung - Klausur (60 Min.)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Jörn Pachl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen des Schienenverkehrs (BAU-IfEV-09)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

Modulbezeichnung: Bahnsicherungstechnik		Modulnummer: BAU-IfEV-13	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Bahnsicherungstechnik (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und unter Anleitung bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiter der Industrie Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams mitzuarbeiten.			
Inhalte: vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung, Hausübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Hausübung im Umfang von 30 h; unterstützt das Selbststudium und die Nachbereitung - Klausur (60 Min.)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/bauingenieure/master http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/wirtschaftsingenieure/master http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen des Schienenverkehrs (BAU-IfEV-09)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Master Bauingenieurwesen (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

Modulbezeichnung: Betriebliches Rechnungswesen		Modulnummer: WW-ACuU-02	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliches Rechnungswesen I, für Simultanstudiengänge (V) • Betriebliches Rechnungswesen II (für Simultanstudium) (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Peter Gunkel			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft die Bereiche Externes Rechnungswesen (Finanzbuchhaltung und Jahresabschluss) und Internes Rechnungswesen (Kosten- und Leistungsrechnung)			
Inhalte: Finanz- und Geschäftsbuchhaltung Bilanzierung und Jahresabschluss Kostenarten- und Kostenstellenrechnung Kalkulationsansätze- in Vollkosten- und Teilkosten-Rechnung Abweichungsanalysen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine bestandene 120min Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Peter Gunkel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Projektor, Beamer, Internetunterstützung			
Literatur: Eisele, W.: Technik des betrieblichen Rechnungswesens, München Plinke, W.: Industrielle Kostenrechnung, Berlin u.a. Schmolke, S., Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen IKR, Darmstadt.-			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Betriebsorganisation		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung von Grundlagenwissen über die unterschiedlichen Aufgaben in den einzelnen Prozessen eines Industriebetriebes; Vorbereitung auf die fächerübergreifenden Tätigkeiten in der Industrie			
Inhalte: - Unternehmensorganisation - Betriebsführungsprozesse - Produktentstehungsprozesse - Auftragsabwicklungsprozesse - Querschnittfunktionen - Unternehmen der Zukunft			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Betriebssysteme				Modulnummer: INF-IBR-01	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund				Modulabkürzung: INF2230	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssysteme (V) • Betriebssysteme (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen. 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Michael Beigl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd ed., Prentice-Hall, 2001. - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung 					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Bildverarbeitung - Praktikum		Modulnummer: INF-ROB-11	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: BV Prakt.	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 6			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis und Erfahrungen mit der Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: - Grundlegende Versuche zur Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen. Unbenoteter Leistungsnachweis.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Vorlesungsumdrucke der Vorlesungen Digitale Bildverarbeitung und Dreidimensionales Computersehen - Umdrucke zum Bildverarbeitung-Praktikum			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Digitale Bildverarbeitung (INF-ROB-07) , Dreidimensionales Computersehen (INF-ROB-08)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung		Modulnummer: INF-MI-02	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 120 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (V) • Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Entstehen, Verarbeitung und Analyse von biomedizinischen Signal und -Bilddaten für die medizinische Diagnostik. Kenntnisse über wichtige diagnostische Verfahren und Modalitäten in der Medizin.			
Inhalte: - Elektrische Phänomene an biologischen Membranen, Signalverarbeitung an Neuronen, elektrische Ausbreitung und Ansteuerung des Herzmuskels, Verarbeitung und Analyse von Biosignalen, Elektrokardiogramm, Computergestützte EKG-Verarbeitung, EEG-Verarbeitung, Filtertechniken, verschiedene bildgebende Verfahren in der medizinischen Diagnostik, Verarbeitung und Analyse von medizinischen Bilddaten, Filterung, Transformationen, Segmentation.			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Noch offen			
Erklärender Kommentar: Bei einer Vertiefung in Medizinischer Informatik wird empfohlen, Medizin als Nebenfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Einführung in die Medizinische Informatik (INF-MI-03)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Teilnahme am Modul "Digitale Bildverarbeitung" wird empfohlen			

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation		Modulnummer: ET-IDA-20	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Breitbandkommunikation (V) • Breitbandkommunikation (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: ---			
Inhalte: Einführung in die Breitbandkommunikation Breitbandige Anschlussnetze Optische Netze Steuerung und Management von Breitbandnetzen Drahtlose Breitbandnetze Anwendungen von Breitbandnetzen			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur:			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Bürgerliches Recht		Modulnummer: WW-RW-01	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	98 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	142 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	7
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bürgerliches Recht I (V) • Bürgerliches Recht II (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerblich-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.			
Inhalte: Bürgerliches Recht I: Einführung in die Rechtswissenschaften, insb. Vertragsfreiheit, juristische Methodik der Fall- und Streitentscheidung, Rechtsfähigkeit, juristische Personen, Willenserklärung, Vertragsabschluss, Anfechtung und Vertretung, Schuldrecht Allgemeiner Teil, insbesondere Pflichtverletzung Bürgerliches Recht II: Schuldrecht Besonderer Teil, insb. Gewährleistung, unerlaubte Handlungen, insb. Produkthaftung, Grundzüge des Sachenrechts			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: bestandene 180min Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: null null			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar: Der Turnus "jährlich Wintersemester" bezieht sich darauf, dass das Modul zum Wintersemester startet. Es wird aber im Sommersemester fortgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf I				Modulnummer: INF-EIS-02	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: CuSE I	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Chip- und System-Entwurf I (V) • Chip- und System-Entwurf I (Ü) • Prakt. HW-SW-Codesign mit SystemC 3h (P) • Prakt. Adaptive Rechner 3h (P) • Prakt. Home-Automation 3h (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eins der drei Praktika kann gewählt werden.					
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze					
Qualifikationsziele:					
- Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen.					
- Im Praktikum arbeiten Sie sich in ein Projekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung.					
- Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.					
Inhalte:					
- System-Entwurf					
- System-on-Chip					
- komplexere Beispiele					
- Logiksynthese					
- Adaptive Rechner					
- System-Beschreibungssprache SystemC					
- Test und Testbarkeit					
Im Praktikum werden wechselnde Themen aus aktueller Forschung und Industriekooperation angeboten, beispielsweise:					
- HW-SW-Codesign mit SystemC					
- Adaptive Rechner					
- Home-Automation					
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Praktikumsschein, mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ulrich Golze					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme, Praktikums-Leitfaden					
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über das Modul "Hardware-Software-Systeme". Vorlesung und Übung dieses Moduls berechtigen für: "Chip- und System-Entwurf II" "Chip- und System-Entwurf II für Master".					
Kategorien (Modulgruppen): Chip- und System-Entwurf (CuSE) , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf II		Modulnummer: INF-EIS-03	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: CuSE II	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Chip- und System-Entwurf II (V) • Chip- und System-Entwurf II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze			
Qualifikationsziele: Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis zum abstrakten System-Entwurf sowie von einigen zugrundeliegenden CAD-Algorithmien.			
Inhalte: - Transaction-Level-Modellierung (TLM) - TLM-Entwurf eingebetteter Systeme (Performance-Analyse, HW-SW-Verifikation) - Multi-Processor-System-on-Chip (MPSoC) - Kommunikationsmodellierung (Network-on-Chip) - Synthese (Layout-Synthese, High-Level-Synthese) - Adaptive Compiler			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Golze			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme			
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über die Vorlesung und Übung "Chip- und System-Entwurf I".			
Kategorien (Modulgruppen): Chip- und System-Entwurf (CuSE) , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Codierungstheorie		Modulnummer: MAT-ICM-04	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben die Ziele und Techniken der Codierungstheorie verstanden - Die Studierenden haben verschiedene Kodier- und Dekodieralgorithmen erlernt und können diese in Beispielen anwenden - Die Studierenden haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften - Die Studierenden haben das Zusammenspiel der Codierungstheorie mit der Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie erkannt 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Theorie der Codes - Lineare Codes, Methoden zur Kodierung und Dekodierung - Duale Codes - Perfekte Codes und Hamming Codes - Optimale Codes und MSD Codes - Zyklische Codes und BCH Codes - Codes aus Gruppen und Formen - Hauptsatz von Shannon 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und/oder Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bettina Eick			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - R. Hill, A first course in coding theory, Oxford University Press, 1990 - W. Willems, Codierungstheorie, Walter de Gruyter, 1999 - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Lineare Algebra (MAT-STD-01)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Compiler				Modulnummer: INF-PRS-01	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: ---	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Compiler I (Ü) • Compiler I (V) • Compiler II (V) • Compiler II (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren.					
Inhalte: - Aufbau und Arbeitsweise eines Compilers - lexikalische, syntaktische und semantische Analyse - Codeerzeugung und -optimierung - Compilerwerkzeuge					
Lernformen: Vorlesung, Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Sommersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Software Engineering (SE)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Theoretische Informatik I (INF-THI-06)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Compilerpraktikum - Bachelor				Modulnummer: INF-PRS-14	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: CPPB	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Compilerbaupraktikum - Bachelor (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.					
Inhalte: - Praktische Entwicklung von Komponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung - Teamarbeit in kleinen Gruppen					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Compiler (INF-PRS-01)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Computergraphik I - Grundlagen				Modulnummer: INF-CG-01	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-CGI	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Computergraphik I - Grundlagen (V) • Computergraphik I - Grundlagen (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: - Es werden die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik vermittelt. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die vermittelten Inhalte ermöglichen es erfolgreichen Teilnehmern, alle Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.					
Inhalte: - Grundlagen der digitalen Bilderzeugung, physikalische Gesetze des Lichttransports, die menschliche visuelle Wahrnehmung, 3D-Geometrie und Transformationen, der Ray Tracing-Ansatz, Beschleunigungsstrukturen, Material- und Reflexionsmodelle, Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: * Alan Watt, 3D Computer Graphics, Addison-Wesley, 1999 * James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 1995 * Andrew Glassner, Principles of Digital Image Synthesis, 2 Bände, Morgan Kaufman, 1996 * Andrew Glassner, An Introduction to Ray-Tracing, Academic Press, 1989, \$71 * Peter Shirley, Realistic Ray-Tracing, AK Peters, ISBN: 1-56881-110-1, 2000, \$35 * Andrew Woo, et al., OpenGL Programming Guide, 3. Ausgabe, Addison-Wesley, 1999 * Randima Fernando, GPU Gems, Addison-Wesley, 2004					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Softwareentwicklungspraktikum (SEP) (INF-SSE-02)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Computergraphik II - Grundlagen				Modulnummer: INF-CG-02	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-CGII	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	6
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Computergraphik II - Grundlagen (Ü) • Computergraphik II - Grundlagen (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architektur und Programmierung moderner Graphikhardware. Am Beispiel von OpenGL werden die einzelnen Komponenten der Rendering-Pipeline behandelt und ihre Programmierung erläutert. Das erlernte Wissen ermöglicht es erfolgreichen Teilnehmern, anschliessend Echtzeit-Visualisierungen mit OpenGL zu implementieren.					
Inhalte: - Graphikhardware, OpenGL, Transformationen und homogene Koordinaten, Kameramodelle, Clipping, Shaderprogrammierung, Animation					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Alan Watt, 3D Computer Graphics, Addison-Wesley, 1999 - Frank Nielsen, Visual Computing, Charles River Media, 2005 - James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 1995					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Softwareentwicklungspraktikum (SEP) (INF-SSE-02)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Computernetze		Modulnummer: INF-KM-05	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computernetze (V) • Computernetze (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.			
Inhalte: - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice Hall 2003 - siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: D			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Informatik Pflicht			

Modulbezeichnung: Computernetze II		Modulnummer: INF-KM-06	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computernetze 2 (V) • Computernetze 2 (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: - Vertiefung der Inhalte aus Computernetze I - Verständnis für eingesetzte Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe			
Inhalte: - Internet-Protokolle - IP - TCP - Routing-Verfahren - neuere Protokoll und Verfahren			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur oder mündliche Prüfung (nach Anzahl der Teilnehmer; wird in den ersten Semesterwochen festgelegt)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice-Hall, 2003 - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze (INF-KM-05)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: KM, VS: Vertiefung Informatik Kommunikation und Multimediale Systeme			

Modulbezeichnung: Datenbank-Praktikum für Bachelor				Modulnummer: INF-IS-02	
Institution: Informationssysteme				Modulabkürzung: DB-Prak Bachelor	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Datenbank-Praktikum für Bachelor (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: PD Dr. Karl Neumann					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende praktische Kenntnisse über Entwurf und Implementierung von Datenbanken und über die Programmierung von Datenbank-Anwendungen.					
Inhalte: - Konzeptioneller, logischer und physischer Datenbank-Entwurf - Datenbank-Implementierung - Anwendungsprogrammierung					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Karl Neumann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - wird während des Praktikums bekanntgegeben					
Erklärender Kommentar: Textuelle Projektbeschreibungen im Netz					
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Entwurf von Datenbanken (INF-IS-09) , Datenbanksysteme (Altes Modul)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Datenbanksysteme		Modulnummer: INF-IS-11	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: DBS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Datenbanksysteme (V) • Datenbanksysteme (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Datenbanksysteme und ihre Benutzung			
Inhalte: Datenmodelle; Datenbank-Schnittstellen; Datenbanksprachen; Datenintegrität; Datenschutz; neue Datenbank-Konzepte; Datenbankanwendungen			
Lernformen: Vorlesung u. Kleine Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer 90-minütigen Klausur oder einer mündlichen Prüfung.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Regine Dalkiran			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: A. Kemper / A. Eickler: Datenbanksysteme: eine Einführung, 6. Aufl., Oldenbourg, München, 2006 Weitere Angaben in der Vorlesung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Datensicherheit		Modulnummer: ET-IDA-03	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Datensicherheit in Digitalsystemen (V) • Grundlagen zur Datensicherheit in Digitalsystemen (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen.			
Inhalte: Grundlagen der Codierungstheorie und Zahlentheorie Grundlagen kryptographischer Algorithmen Block- und Folge- Chiffreverfahren Public-Key Kryptographie Kryptografische Protokolle Aktuelle Anwendungen und Standards			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Wael Adi			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript Cryptography Theory and Practice, Second edition by D. Stinson. Cryptography and Network Security, Third edition by William Stallings Optional: Handbook of Applied Cryptography http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/ by A. Menezes, P. Van Oorschot, S. Vanstone. Applied cryptography by B. Schneier			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen		Modulnummer: MAT-PDE-01	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprof. Dr. rer. nat. Thomas Sonar Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Hempel			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der DGLn. - Die Studierenden können die Bedeutung von DGLn. in den Anwendungen begründen - Die Studierenden sind in der Lage, einfache Methoden der numerischen Integration von DGLn anzuwenden - Die Studierenden kennen die Stabilitätsproblematik - Die Studierenden kennen Stukturzusammenhänge durch Anwendungen der linearen Algebra (Struktursätze für Lösungsfunktionen, Lineare DGL-Systeme) und der Funktionalanalysis (Fixpunktsätze, Exponentialfunktion) - Die Studierenden können Lösungsfunktionen sowohl von Linearen DGLn. höherer Ordnung (konstante und nichtkonstante Koeffizienten) und spezielle Inhomogenitäten als auch von Linearen DGL-Systemen mit der Exponentialfunktion berechnen			
Inhalte: - Differentialgleichungen erster und n-ter Ordnung, Richtungsfelder Systeme von DGLn. - Elementare Lösungsmethoden - Existenzsatz von Picard-Lindelöf - Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten - Phasenporträts bei Systemen von 2 DGLn. - Euler-Verfahren (Diskretisierungsfehler, Konsistenz) - Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren - Stabilitätsbegriffe			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rainer Hempel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - W. Walter, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer - M. Braun, Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, Springer, 1979 - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner, 1988 - J.-P. Demailly, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Vieweg, 1994			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Digitale Bildverarbeitung				Modulnummer: INF-ROB-07	
Institution: Robotik und Prozessinformatik				Modulabkürzung: DBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	31 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	89 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Bildverarbeitung (V) • Digitale Bildverarbeitung Übung (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.					
Inhalte: - Systemtheoretische Grundlagen - Bildgewinnung und Digitalisierung - Methoden der Bildverbesserung - Bildsegmentierung - Binärbilder - Operatoren und Eigenschaften - Beschreibung und Analyse von Grauwertbildern - Erkennung zweidimensionaler Muster					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung nach Terminvereinbarung					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - F.M. Wahl: Digitale Bildsignalverarbeitung. Springer. - D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall. - Vorlesungsumdrucke - Weitere Angaben in Vorlesung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Robotik und Prozessinformatik (ROB)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Digitale Schaltungen		Modulnummer: ET-IDA-17	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Schaltungen I (V) • Digitale Schaltungen I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierende sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.			
Inhalte: Grundbegriffe Pulstechnik (einschl. Leitungen, Störungen) Digitalschaltungsfamilien (CMOS, ECL, ...) Digitale Kippschaltungen, Zeitglieder und Oszillatoren Stabilität und Synchronisation von Kippschaltungen zusammengesetzte Schaltungsstrukturen (PLA, ROM, RAM, FPGA)			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 150 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: R. Ernst und I. Könenkamp: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Chip- und System-Entwurf (CuSE) , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Digitale Signalverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-02	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: DSV	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	198 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	4
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Signalverarbeitung (V) • Digitale Signalverarbeitung (Ü) • Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Kurses verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich. - Sie erhalten das Basiswissen, das für komplexere Aufgaben in den Bereichen Sprach- und Bildverarbeitung, Audiotechnik, Messtechnik, Übertragungstechnik notwendig ist.			
Inhalte: Zeitdiskrete Signale und Systeme Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme Die z-Transformation Entwurf von rekursiven IIR-Filtern Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) Multiratensysteme			
Lernformen: Übung Vorlesung Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung", Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing", Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1", Springer Verlag, 1994			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zum Pflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken. Dieses Modul kann im Bachelor Elektrotechnik alternativ zum Wahlpflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-02	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: DMInf	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Diskrete Mathematik für Informatiker (V) • Diskrete Mathematik für Informatiker (Ü) • Diskrete Mathematik für Informatiker (klÜ) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick Apl.Prof. Dr.rer.nat. Arnfried Kemnitz			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in einige Methoden, Begriffsbildungen und Algorithmen der Diskreten Mathematik. - Sie können ausgewählte Anwendungsprobleme kombinatorisch, graphentheoretisch oder arithmetisch lösen unter Verwendung effizienter Algorithmen			
Inhalte: - Kombinatorische Beweisprinzipien - Abzählmethoden - Permutationen, Kombinationen, Variationen, Inklusion-Exklusion - Asymptotische Analyse - Graphen - Bäume - Wichtige Grapheneigenschaften - Modulare Arithmetik - Anwendungen in der Kryptographie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben als Prüfungsvorleistung, Prüfungsleistung als Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bettina Eick			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - M. Aigner: Diskrete Mathematik, 5. Aufl. Vieweg, Wiesbaden, 2004. - T. Ihringer: Diskrete Mathematik, 2. Aufl. Teubner, Stuttgart, 1999. - A. Steger: Diskrete Strukturen, Band 1. Springer, Berlin, 2001.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Dreidimensionales Computersehen				Modulnummer: INF-ROB-08	
Institution: Robotik und Prozessinformatik				Modulabkürzung: 3D CS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	31 h	Semester:	6
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	89 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionales Computersehen (V) • Dreidimensionales Computersehen Übung (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse des dreidimensionalen Computersehens und damit die Fähigkeit, einfache Probleme auf diesem spannenden Gebiet zu lösen.					
Inhalte: - Tiefeninformation aus Graubildern - Stereo-Sehen - Aktive Triangulationsverfahren - Analyse von Polyederszenen - Algebraische Rekonstruktion von Linienzeichnungen - Paradigma der dreidimensionalen Objekterkennung - Hough-Raum-Interpretation					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung nach Terminvereinbarung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall. - Vorlesungsumdrucke - Weitere Angaben in Vorlesung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Robotik und Prozessinformatik (ROB)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Digitale Bildverarbeitung (INF-ROB-07)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Einführung in das wissenschaftliche Rechnen/Introduction to Scientific Computing		Modulnummer: INF-WR-05	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: ODE1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das wissenschaftliche Rechnen/Introduction to Scientific Computing (V) • Einführung in das wissenschaftliche Rechnen/Introduction to Scientific Computing (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Überblick über Verfahrensweisen des wissenschaftlichen Rechnens zur Behandlung dynamischer Systeme.			
Inhalte: Motivation und Herleitung von Algorithmen und Techniken des wiss. Rechnens angewandt auf dynamische Systeme. Lösen von linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen sowie von Eigenwertproblemen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben und zwei 45 min. Klausuren, Note.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Heath, M.T.: Scientific Computing An Introductory Survey - Lambert, J.D.: Numerical Methods for Ordinary Differential Systems			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Einführung in die Medizinische Informatik		Modulnummer: INF-MI-03	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Medizinische Informatik (V) • Einführung in die Medizinische Informatik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Einführende Kenntnisse über Zielsetzung, Teilgebiete, Problemstellungen und Lösungsansätze in der Medizinischen Informatik - Kenntnisse über den Aufbau von Gesundheitssystemen			
Inhalte: - Einführung in das Fach Medizinische Informatik, Medizinische Versorgung und Information - eHealth, Informationssysteme des Gesundheitswesens - Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte, Telemedizin, Wissensbasierte Diagnose- und Therapieunterstützung, Patienteninformation, Signal- und Bildverarbeitung für Diagnostik und Therapie - rechnerunterstütztes Operieren, Einführung in Strukturen des Gesundheitswesens (insb. Einrichtungen des Gesundheitswesens und ihre Aufgaben)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: Kurzreferate Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - LEHMANN, T.M. (Hrsg) (2005). Handbuch der Medizinischen Informatik, 2. Auflage. München: Hanser. - HAUX, R., KULIKOWSKI, C. (Hrsg.). IMIA Yearbook of Medical Informatics. Stuttgart: Schattauer. Erscheint jährlich.			
Erklärender Kommentar: Bei einer Vertiefung in Medizinischer Informatik wird empfohlen, Medizin als Nebenfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Einführung in die Optimierung für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-04	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: EinfOptInf	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Optimierung für Informatiker (V) • Einführung Optimierung für Informatiker (Ü) • Einführung Optimierung für Informatiker (klÜ) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele:			
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer Optimierungsmodelle - Die Studierenden verstehen die zugrunde liegenden Theorien, insbesondere der Alternativsätze und der Dualität - Die Studierenden verstehen den primalen und revidierten Simplexalgorithmus - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsalgorithmen - Die Studierenden können die Komplexität von Optimierungsalgorithmen analysieren 			
Inhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> - Grundfragen der Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, ...) - Einführung in die Komplexität von Optimierungsalgorithmen - Einführung in die Theorie der Linearen Optimierung - Komplexitätsklassen P und NP, NP-Vollständigkeit - Primaler Simplexalgorithmus, revidierter Simplexalgorithmus - Startlösung, Entartung, Endlichkeit des Simplexalgorithmus - Einführung in die Implementation des Simplexalgorithmus - Aufwand des Simplexalgorithmus - Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme - Grundprinzipien der Dualität, Dualitätssätze der Linearen Optimierung - Interpretation der Dualität in Anwendungen 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - V. Chvatal, Linear Programming			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet, und die Mathematik dort Prüfungsvorleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) , Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.

Modulbezeichnung: Einführung in die Psychologie für Informatiker				Modulnummer: PSY-IFP-46	
Institution: Psychologie				Modulabkürzung: PSYCH-INF	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	90 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	210 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gebiete der Psychologie und Tutorium zur VL Einführung in die Gebiete der Psychologie (V) • Psychologie der Persönlichkeit (V) • Das Individuum in seiner Entwicklung (V) • Der Mensch im sozialen Kontext (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): VL Einführung in die Gebiete der Psychologie und aus den folgenden drei Vorlesungen sind zwei auszuwählen: VL Psychologie der Persönlichkeit VL Das Individuum in seiner Entwicklung VL Der Mensch im sozialen Kontext					
Lehrende: Prof. Dr. Wolfgang Schulz Prof. Dr. Cornelia Dowling Dr. Meike Watzlawik Studiendekan Psychologie Prof. Dr. Simone Kauffeld Prof. Dr. Werner Deutsch					
Qualifikationsziele: Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über erste Kenntnisse und einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie sowie ihrer wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen. Sie erkennen, dass Psychologie eine empirische Wissenschaft ist, und sind in der Lage, die Perspektive von Versuchspersonen einnehmen. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in zwei der folgenden Fachgebiete der Psychologie und sind in der Lage, in diesem Gebiet die vorhandenen Modelle kritisch einzuschätzen sowie empirische Befunde zu verstehen sowie Schlussfolgerungen zu ziehen. 1. Psychologie der Persönlichkeit (Persönlichkeitspsychologie) 2. Das Individuum in seiner Entwicklung (Entwicklungspsychologie) 3. Der Mensch im sozialen Kontext (Sozialpsychologie)					
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren					
Inhalte: Inhalte: Einführung in die Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie Einführung in die wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen der Psychologie Zum Verhältnis von Alltagspsychologie und Persönlichkeitspsychologie, Persönlichkeitstheorien, Persönlichkeitsbereiche (Intelligenz, Temperament), Persönlichkeitsentwicklung Entwicklungstheorien, Entwicklungsverläufe, entwicklungspsychologische Untersuchungsdesigns, entwicklungspsychologische Untersuchungsmethoden (Tagebuch, Beobachtung, Test, Experiment) Einstellungen, Attribution, soziale Interaktion, Gruppenprozesse, interpersonale Beziehungen, das soziale Selbst, methodische Vorgehensweisen in der Sozialpsychologie, Anwendungsfelder der Sozialpsychologie (Werbung, Schule, Forensik und Gesundheit)					
Lernformen: Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modulprüfung besteht aus drei Klausuren.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Psychologie					
Sprache: Deutsch					

Medienformen:
Literatur: Myers, D.G. (2005). Psychologie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag. Weitere Literatur wird in den Vorlesungen bekannt gegeben.
Erklärender Kommentar:
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik für Studierende der Informatik		Modulnummer: MAT-STD-03	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: ---	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) • Übungen zur Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.rer.nat. Lothar Schüler			
Qualifikationsziele:			
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze 			
Inhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen - Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jens-Peter Kreiß			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
<ul style="list-style-type: none"> - U. Kregel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag - F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet und die Mathematik dort Prüfungsvorleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) , Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.

Modulbezeichnung: Einführung in die Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-WINFO-07	
Institution: Wirtschaftsinformatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Wirtschaftsinformatik (V) • Einführung in die Wirtschaftsinformatik - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N N, Professur Wirtschaftsinformatik II			
Qualifikationsziele: ---			
Inhalte: ---			
Lernformen: Vorlesung der Lehrenden, Übungsarbeit der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: N N			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden/Introduction to PDEs and Numerical Methods		Modulnummer: INF-WR-04	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PDE1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden/Introduction to PDEs and Numerical Methods (V) • Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden/Introduction to PDEs and Numerical Methods (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Umfassender Überblick über die Simulationsmethoden zur Behandlung partieller Differentialgleichungen.			
Inhalte: Diskretisierung der Verfahren zur Behandlung partieller Differentialgleichungen (Finite Elemente, Finite Differenzen). Fehleranalyse dieser Verfahren. Behandlung großer Gleichungssysteme.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben und zwei 45 min. Klausuren, Note.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Heath, M.T.: Scientific Computing An Introductory Survey - Lambert, J.D.: Numerical Methods for Ordinary Differential Systems - Fletcher, C.A.J.: Computational Techniques for Fluid Dynamics - van Kan, J.J.I.M. und Segal, A: Numerik partieller Differentialgleichungen für Ingenieure			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Entwurf von Datenbanken		Modulnummer: INF-IS-09	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 3			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf von Datenbanken (V) • Entwurf von Datenbanken (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Grundlagen und Methoden des Datenbank-Entwurfs			
Inhalte: - Einführung - Phasenmodelle - Konzeptioneller Entwurf - Relationaler Entwurf - Physischer Entwurf - Ausblick			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer 90-minütigen Klausur oder einer mündlichen Prüfung.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Regine Dalkiran			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: A. Kemper / A. Eickler: Datenbanksysteme: eine Einführung (Kap. 7), 6. Aufl., Oldenbourg, München, 2006 G. Saake, A. Heuer: Datenbanken: Implementierungstechniken, 2. Auflage. MITP-Verlag, Bonn 2005 Weitere Angaben in der Vorlesung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Fabrikplanung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung einer systematischen Vorgehensweise bei der Planung einer Fabrik			
Inhalte: - systematischer Planungsablauf - Betriebsanalyse - Standortwahl - Generalbebauungsplanung - Gebäudestrukturplanung - Organisationsformen der Fertigung - Materialfluss und Förderwesen - Layoutplanung - Feinplanung der Fertigung - Lager- und Transportplanung - Büroplanung - Rechnerunterstützung in der Fabrikplanung - umweltgerechte Fabrikplanung - Anpassung und Tuning - Revitalisierung bestehender Fabriken - Fabrik der Zukunft			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Fachlabor für Produktionstechnik		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Das Fachlabor soll in verschiedenen Versuchen Aufgaben- und Problemstellungen aus Produktion und Fertigung näher bringen. Während des Fachlabors wird die Entstehung eines Produktes am Beispiel eines Pkw-Starters verfolgt. Dabei wird der gesamte Produktlebenszyklus -- angefangen bei der Produktentwicklung, über die Fertigung bis hin zur Produktionsplanung für das Serienprodukt sowie Aspekte der Demontage und des Recyclings -- betrachtet.			
Inhalte: - Bewertung der Demontage- und Recyclinggerechtigkeit - Konstruktion mit Hilfe von Volumenmodellen - Werkstattorientierte Programmierung - Regelung eines xy-Tisches - Fertigung eines Drehteils - Qualitätsüberwachung und -sicherung - Produktionsplanung			
Lernformen: Fachlabor			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: benoteter Vortrag			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Fachlaborskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Fehlerkorrigierende Codes I		Modulnummer: INF-THI-13	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: FKC1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 6			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Lehrende:			
Qualifikationsziele: - Den Studierenden werden Anwendungen von abzählbarer Algebra in dem praxisnahen Gebiet der fehlerkorrigierenden Codes vermittelt. - Sie lernen Grundprinzipien der Fehlererkennung und -korrektur in Datenübertragungssystemen kennen.			
Inhalte: - Fehler und ihre Korrektur - Lineare Codes - Zyklische Codes - Hamming Codes - BCH Codes			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2-stündige Klausur oder mündliche Prüfung (wird spätestens in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Finanzmathematik I				Modulnummer: MAT-MS-03	
Institution: Mathematische Stochastik				Modulabkürzung: ---	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen ein praxisnahes Anwendungsgebiet - Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung der Martingalthorie zu erklären - Die Studierenden kennen Modellierungen und Problemstellungen im Bereich der Finanzderivate - Die Studierenden kennen den Zusammenhang von Derivaten des amerikanischen Typs und der Theorie des optimalen Stoppens - Die Studierenden kennen die grundlegenden Ideen der Optionspreisbestimmung 					
Inhalte: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Jens-Peter Kreiß					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - N. H. Bingham, R. Kiesel, Risk-Neutral Valuation, Springer - R. J. Elliott, P. E. Kopp, Mathematics of Financial Markets, Springer - J. C. Hull, Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice-Hall 					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01)					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Flugsicherung und Funknavigation		Modulnummer: BAU-IfEV-15	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 64 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • a) Flugsicherungstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Flugsicherungstechnik (V) • b) Funknavigation <ul style="list-style-type: none"> • Funknavigation (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Peter Form			
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen mit den Sicherungs- und Leitsystemen der Luftfahrt weitere Einsatzbereiche für EDV-Systeme mit hohen Sicherheitsanforderungen kennen.			
Inhalte: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine halbstündige mündliche Prüfung am Ende des Moduls			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Peter Form			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

Modulbezeichnung: Geometrie				Modulnummer: MAT-ICM-02	
Institution: Institut Computational Mathematics				Modulabkürzung: Geometrie	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Studiendekan Mathematik					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen spezielle geometrische Methoden - Die Studierenden sind in der Lage, die Entwicklung der Geometrie zu einem aktuellen Gebiet der Mathematik zu beschreiben - Die Studierenden kennen die Gemeinsamkeiten und Unterschiede spezieller Geometrien - Die Studierenden können geometrische Methoden in verschiedenen Bereichen der Mathematik und in vielfältigen Anwendungen einsetzen - Die Studierenden sind in der Lage, allgemeine Prinzipien interaktiver Geometriesoftware zu verstehen und anzuwenden (Cinderella) - Die Studierenden können mit Hilfe von Geometriesoftware geometrische Probleme formulieren und lösen (Zugmodus, Beweisfunktion) - Die Studierenden können affine und projektive Denkweisen anwenden 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Überblicke über die historische Entwicklung - Grundlagen der euklidischen Geometrie - Polygone und Gitterpolygone - Kegelschnitte - Zylinder und Kegel - Reguläre und halbrekuläre Polyeder - Affine Geometrie - Projektive Geometrie 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Hausaufgaben					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Arnfried Kemnitz					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - W. Dege, L. Profke: Grundlagen der affinen und euklidischen Geometrie. Teubner, Stuttgart, 1976 - A. Kemnitz: Mathematik zum Studienbeginn. 6. Auflage. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2004 - M. Koecher, A. Krieg: Ebene Geometrie. 2. Auflage. Springer, Berlin, 2000. - A. Mitschka: Axiomatik in der Geometrie. Herder, Freiburg, 1977 - A. Mitschka, R. Strehl, E. Hollmann: Einführung in die Geometrie. Franzbecker, Hildesheim, 1998 - H. Scheid: Elemente der Geometrie. 3. Auflage. Spektrum, Heidelberg, 2001 - H. Schupp: Elementargeometrie. Schöningh, Paderborn, 1977 					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Gesundheitssysteme		Modulnummer: INF-MI-17	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitssysteme (V) • Gesundheitssysteme (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Volker Amelung			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Analysieren von Gesundheitssystemen			
Inhalte: - Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich - Organisation von Gesundheitssystemen, Einrichtung des Gesundheitswesens, Finanzierungsformen. Vergleichende Typisierung von Gesundheitssystemen.			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Noch offen			
Erklärender Kommentar: Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Informatikvertiefung auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Graphentheorie				Modulnummer: MAT-ICM-03	
Institution: Institut Computational Mathematics				Modulabkürzung: Graphentheorie	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:			3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Studiendekan Mathematik					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zu graphentheoretischer Formulierung anschaulich-einfacher Sachverhalte - Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit und die vielseitige Verwendbarkeit der Struktur (Menge, binäre Relation) - Die Studierenden beherrschen mathematische Methoden in der Graphentheorie - Die Studierenden erkennen die Struktur von Graphen und der Techniken, die zur Analyse von Problemen benutzt werden - Die Studierenden können ausgewählte Probleme graphentheoretisch formulieren und mit Methoden der Graphentheorie lösen - Die Studierenden kennen Anwendungen in vielen Bereichen der Informations-, Sozial- und Geisteswissenschaften - Die Studierenden beherrschen effiziente Algorithmen in Optimierungsproblemen - Die Studierenden verfügen über ein Gerüst in reiner und angewandter Graphentheorie 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Definitionen - Graphenklassen - Gerichtete Graphen - Operationen für Graphen - Bäume - Flüsse und Zusammenhang - Kürzeste Wege - Netzwerke - Eulersche Graphen - Hamiltonsche Graphen - Matchings - Faktoren von Graphen - Färbung von Graphen 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Hausaufgaben					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Arnfried Kemnitz					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - J.A. Bondy, U.S.R. Murty: Graph Theory with Applications. The MacMillan Press Ltd, London, 1976 - G. Chartrand, L. Lesniak: Graphs & Diagraphs. Fourth edition. Chapman & Hall, London, 2004 - R. Diestel: Graphentheorie. 2. Auflage. Springer, Berlin 2000. - F. Harary: Graph Theory. Fourth printing. Addison-Wesley, Reading, MA, 1995 - J. Gross (ed): Handbook of Graph Theory. CRC Press, Boca Raton, FL, 2003 - N. Hartsfield, G. Ringel: Pearls in Graph Theory. Second edition. Academic Press, Boston, 1994 - L. Volkmann: Fundamente der Graphentheorie. Springer, Wien, 1996 - D.B. West: Introduction to Graph Theory. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2001 - T. Ihringer, Diskrete Mathematik, Heldermann Verlag, 2002 					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre				Modulnummer: WW-STD-01	
Institution: Wirtschaftswissenschaften				Modulabkürzung: ---	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die BWL (V) • Einführung in die Produktion und Logistik (V) • Einführung in die Finanzwirtschaft (V) • Einführung in das Marketing (BWL IV) (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N N, Professur Organisation und Personal Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler					
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten. Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.					
Inhalte: Grundlagen der Organisation und Planung; Grundlagen der Beschaffungswirtschaft; Grundlagen des Controlling; Grundlagen des Marketing; Marketing-Forschung; Ziele und Basisstrategien des Marketing; Marketing-Implementierung und -Kontrolle; Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit; Grundlagen der Unternehmensfinanzierung; Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik; Planungsaufgaben des Produktionsmanagements; Erfolgstheorie; Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 4 bestandene 60-min. Klausuren					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Wirtschaftswissenschaften					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					

Literatur:

Hentze/Heinecke/Kammel (2001): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Schierenbeck (2004): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre

Fritz/von der Oelsnitz (2001): Marketing, Elemente marktorientierter Unternehmensführung

Breuer (2000): Investition I

Breuer (1998): Finanzierungstheorie

Dyckhoff/Spengler (2004): Produktionswirtschaft

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach BWL

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bachelor Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor),

Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung				Modulnummer: ET-NT-30	
Institution: Nachrichtentechnik				Modulabkürzung: GdSV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Signalverarbeitung (V) • Digitale Signalverarbeitung (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Kurses verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich. - Sie erhalten das Basiswissen, das für komplexere Aufgaben in den Bereichen Sprach- und Bildverarbeitung, Audiotechnik, Messtechnik, Übertragungstechnik notwendig ist.					
Inhalte: Zeitdiskrete Signale und Systeme Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme Die z-Transformation Entwurf von rekursiven IIR-Filtern Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) Multiratensysteme					
Lernformen: Übung Vorlesung Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Tim Fingscheidt					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung", Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing", Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1", Springer Verlag, 1994					
Erklärender Kommentar: Im Bachelor Informations-Systemtechnik kann statt dieses Pflichtmoduls auch das Wahlmodul Digitale Signalverarbeitung gewählt werden. Damit werden dann bereits 4 CP des Wahlbereichs abgedeckt. Im Bachelor Elektrotechnik kann statt dieses Wahlpflichtmoduls auch das Wahlmodul Digitale Signalverarbeitung mit 8 CP gewählt werden. Damit werden dann bereits 4 CP des Wahlbereichs abgedeckt.					
Kategorien (Modulgruppen):					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik I - Statik		Modulnummer: MB-DuS-02	
Institution: Festkörpermechanik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	128 h
Pflichtform:	---	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer und Elektrotechniker (V) • Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer und Elektrotechniker (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr.-Ing. Stefanie Reese			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis und Grundkenntnisse in der technischen Mechanik, die im Studienverlauf als Basis zur Vermittlung weiterführender Lehrinhalte dienen. Sie werden in die Lage versetzt, Problemstellungen aus dem Bereich der technischen Mechanik zu analysieren und einzuordnen, sowie die daraus resultierenden Aufgabenstellungen aus der Statik, der Kinetik und der Kinematik zu bearbeiten.			
Inhalte: a)Grundlagen der Statik, Stereostatik, Elastostatik; Grundbegriffe der Mechanik: Schnittprinzip, System und Körpereigenschaften, statisch bestimmte Fachwerke, Seile und Ketten, Spannungen, Mohrscher Spannungskreis, Verzerrungen, Hooke'sches Gesetz, Temperaturdehnung, Balkenbiegung und -torsion, statisch unbestimmte Systeme			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Min			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Stefanie Reese			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: Ostermeyer G.P.: Mechanik I. Braunschweiger Schriften zum Maschinenbau, Bd 1 Ostermeyer G.P.: Übungsbuch Mechanik I II III. Braunschweiger Schriften zum Maschinenbau, Bd 3			
Erklärender Kommentar: Institutsseite http://www.tu-braunschweig.de/fm			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Mobilität und Verkehr (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Medizinischen Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung				Modulnummer: INF-MI-04	
Institution: Medizinische Informatik				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung (V) • Medizinische Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux					
Qualifikationsziele: - Einführung in die Medizinische Dokumentation. Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme sowie Wissensrepräsentationsformen in der Medizin. Kenntnisse im Klassieren und Indexieren, insb. bei Diagnosen. Kennen lernen und analysieren von typischen medizinischen Dokumentationen. Einordnung des Erlernten in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).					
Inhalte: - Einführung, multiple Verwendung von Patientendaten, Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen, Eigenschaften medizinischer Dokumentationssysteme, Klassifikationen und Nomenklaturen Wichtige medizinische Ordnungssysteme (ICD, SNOMED, ...), Diagnosen- und therapieorientierte Fallgruppensysteme, Wissensrepräsentationsformen für und Krankheiten, Typische medizinische Dokumentationen (Krankenakte, Krankenaktenarchive, Klinische Tumordokumentation, Dokumentation für das Qualitätsmanagement, Klinische und epidemiologische Register, Dokumentation bei klinischen Studien, Dokumentation in der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis, Dokumentation in Versorgungsnetzwerken)					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: Kurzreferat Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: Leiner F, Haux R et al. (2006): Medizinische Dokumentation, 5. Auflage. Stuttgart: Schattauer					
Erklärender Kommentar: Bei einer Vertiefung in Medizinischer Informatik wird empfohlen, Medizin als Nebenfach auszuwählen.					
Kategorien (Modulgruppen): Medizinische Informatik (MI)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Einführung in die Medizinische Informatik (INF-MI-03)					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Grundlagen der Regelungstechnik		Modulnummer: ET-IFR-01	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	---	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) • Grundlagen der Regelungstechnik (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Vermittlung grundlegender Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Entsprechende Verfahren werden sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme erarbeitet und der Umgang mit ihnen vorgestellt.			
Inhalte: Grundlagen, Blockschaltbild, Beschreibung dynamischer Systeme, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelelemente von Regelstrecken, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Stabilität, Operationsverstärker, Reglerentwurf, Ersatzzeitkonstante, Wurzelortskurvenverfahren, Kaskadenregelung, Einsatz von Mikrorechnern, Zeitdiskrete Regelsysteme, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 180 min			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Statistik		Modulnummer: ET-NT-12	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Statistik (V) • Grundlagen der Statistik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die grundlegenden Methoden der Statistik und der Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der mathematischen Modelle zur Beschreibung von zufälligen Erscheinungen. Sie sind in der Lage grundlegende Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Statistik selbstständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie Zufallsvariablen Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen Funktionen von Zufallsvariablen Zufallsprozesse Transformation von Zufallsprozessen durch Systeme			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript A. Papoulis: Probability, random variables, and stochastic processes, McGraw Hill, 1984 E. Hänsler: Statistische Signale, Springer-Verlag, 2001 S. Lipschutz: Wahrscheinlichkeitsrechnung - Theorie und Anwendung, McGraw Hill, 1976 M. Fisz: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1989 F. Jondral, A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 2002			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Grundlagen der elektrischen Messtechnik		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling			
Qualifikationsziele: - Entwurf und Dimensionierung von Systemem zur Messung physikalischer Größen			
Inhalte: - Grundbegriffe, Einheiten - Messabweichungen (Fehlerrechnung) - Messunsicherheit und Rauschen - Messkette - Messaufnehmer für nichtelektrische Größen - Messumformer und Brückenschaltung - Operationsverstärker-Grundsaltung - Analoge/digitale Signaldarstellung - Analog-Digital-Umsetzer - Digitale Messeinrichtung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: ! bitte andere Person auswählen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Skript D.Huhnke - E.Schrüfer, "Elektrische Messtechnik", HanserVerlag, 29.90 Euro, Neue Auflage! (z.Zt. amazon) - A.Schöne, "Messtechnik", Springer Verlag - N.Weichert, "Messtechnik und Messdatenerfassung", Oldenbourg Verlag - H.Frohne/E.Ueckert "Grundlagen der elektrischen Messtechnik", Teubner Verlag - R.Patzelt, H.Schweitzer, "Elektrische Messtechnik", Springer Verlag			
Erklärender Kommentar: Teilnahme am begleitenden Praktikum wird empfohlen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Mobilität und Verkehr (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Grundlagen des Mobilfunks		Modulnummer: ET-NT-10	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Mobilfunks (V) • Grundlagen des Mobilfunks (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen auf dem Gebiet der Funkschnittstelle mobiler Kommunikationsnetze. Dabei werden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren und deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.			
Inhalte: Einführung Wellenausbreitung Funkübertragungstechnik Medienzugriffsverfahren Zellulare Mobilfunksysteme Drahtlose lokale Netze Zukünftige Mobilfunksysteme			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Skript			
Literatur: Skript C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Grundlagen des Schienenverkehrs		Modulnummer: BAU-IfEV-09	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • a) Bahnbau <ul style="list-style-type: none"> • Bahnbau (V) • b) Betriebstechnik der Eisenbahn <ul style="list-style-type: none"> • Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V) • Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erkennen die enge Wechselwirkung zwischen Fahrweg, Leit- und Sicherungstechnik, Betriebsplanung und Betriebsführung bei spurgeführten Verkehrssystemen. Sie lernen verschiedene Einsatzbereiche und Anforderungen für EDV-Systeme bei der Planung, dem Bau, Betrieb und der Sicherung spurgeführter Verkehrssysteme kennen.			
Inhalte: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: a) Anwesenheitstestate b) Hausübung (30 h) und Klausur (60 Min.)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

Modulbezeichnung: Hardware-Software-Systeme				Modulnummer: INF-EIS-01	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: HWSW	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Software-Systeme (V) • Hardware-Software-Systeme (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze					
Qualifikationsziele: - Sie entwerfen und testen Ihre eigene Hardware praktisch. - Sie erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. - Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software.					
Inhalte: - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme					
Lernformen: Vorlesung, Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 minütige Klausur, Wiederholungsprüfung möglicherweise mündlich					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Ulrich Golze					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul berechtigt für: "Chip- und System-Entwurf I", "Chip- und System-Entwurf I für Master".					
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Industrielle Informationsverarbeitung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung/Entwicklung der Informationsverarbeitung - IT-Management - Informationsverarbeitung im Unternehmen - IT in der Fertigung - Grundlagen der Informationsverarbeitung - Aufbau und Funktion von Rechenanlagen - Datenbanksysteme - Rechnerverbund - Trends in der Informations- und Kommunikationstechnik 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript 			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Industrielle Planungsverfahren		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung eines strukturierten Planungsvorgehens im Hinblick auf die industrielle Produktion als Planungsumfeld			
Inhalte: - Unternehmen als Planungsfeld - Informationsbeschaffung und Situationsanalyse - Zielformulierung - Lösungsfindung - Bewertung und Entscheidung - Geschäftsprozesse - Projektmanagement - Moderation und Visualisierung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Industrielles Qualitätsmanagement		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Qualitätsmanagement - Qualitätsmanagement-Systeme - Einführung von Qualitätsmanagement-Systemen - Integrierte Managementsysteme - Total Quality Management (TQM) - Wirtschaftlichkeit im Qualitätsmanagement - Messsysteme und Qualitätsregelkreise - Qualitätsmanagement in Entwicklung und Konstruktion - Qualitätsmanagement in der Arbeitsvorbereitung - Qualitätsmanagement in der Beschaffung - Qualitätsmanagement in der Fertigung - Qualitätsmanagement beim Kunden 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Kommunikationsnetze		Modulnummer: ET-IDA-04	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsnetze (V) • Kommunikationsnetze (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien des optimierenden Entwurfs von vermittlungstechnischen Steuerungen vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> * Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen * Grundlagen des Internets und des TCP/IP-Protokolls * Traffic Engineering und GMPLS * Inter-Domain Routing * Grundlagen des QOS basierten Routings * Grundlagen der Flusskontrolle * Anwendung der Graphentheorie in Kommunikationsnetzen * Kontrolle und Management von Telekommunikationsnetzen * Telekommunikationsdienste 			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computernetze W. Stallings, Data and Computer Communications			
Erklärender Kommentar: Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Neue Bezeichnung für das Modul Digitale Nachrichtenvermittlung Wahlmodul im Wahlbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			

Modulbezeichnung: Konvexe und Diskrete Optimierung		Modulnummer: MAT-MO-01	
Institution: Mathematische Optimierung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 0	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Konvexe und Diskrete Optimierung (V) • Konvexe und Diskrete Optimierung (klÜ) • Konvexe und Diskrete Optimierung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Uwe T. Zimmermann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden - besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung im Rahmen konvexer und diskreter, insbesondere kombinatorischer Optimierungsprobleme - verstehen die zugrunde liegende Theorie und kennen algorithmische Lösungsansätze - besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsprobleme - können die Anwendbarkeit und Komplexität von Optimierungsmodellen und Optimierungsalgorithmen beurteilen			
Inhalte: - Konvexe Optimierungsmodelle - Struktur konvexer Mengen, insbesondere Polyeder - Eigenschaften konvexer Mengen und deren Subgradienten - Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen - Algorithmen zur Minimierung konvexer Funktionen - Graphen und diskrete Strukturen - Wichtige diskrete Probleme im Überblick - Modellierung diskreter Probleme als ganzzahlige Optimierungsprobleme - Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsprobleme - Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Flüsse und Matchings			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: wöchentliche Hausaufgaben Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Uwe T. Zimmermann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: wird in der LVA bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Kryptographie		Modulnummer: MAT-ICM-05	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 0	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 0	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: SWS:	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick Prof. Dr. rer. nat. Hans Opolka			
Qualifikationsziele: ---			
Inhalte: ---			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:			
Turnus (Beginn.): ---			
Modulverantwortliche: Bettina Eick			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Kryptologie I		Modulnummer: INF-THI-03	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Kryptol	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Kryptologie I (Übung) (Ü) • Kryptologie I (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietmar Wätjen			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Kryptologie. Sie sind in der Lage, die Bedeutung der Kryptologie für die Datensicherheit zu erkennen, und befähigt, diese Konzepte in praktischen Bereichen einzusetzen.			
Inhalte: Grundlagen der Kryptologie, klassische kryptographische Verfahren, zahlentheoretische Grundlagen, Blockchiffren und ihre Betriebsarten, Exponentiationschiffren und das RSA-Public-Key-Kryptosystem, Hashfunktionen, Signaturverfahren, Kryptographie-Infrastruktur im Internet.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2-stündige Klausur oder mündliche Prüfung (wird spätestens in der 2. Woche bekannt gegeben)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Dietmar Wätjen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Tafel			
Literatur: Dietmar Wätjen: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2003. ISBN 3-8274-1431-8			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Leitlinien großer IT-Projekte in der Praxis		Modulnummer: INF-SSE-10	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: Leit-IT	
Workload: 90 h	Präsenzzeit: 36 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 54 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Leitlinien großer IT-Projekte in der Praxis (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: K. Teille			
Qualifikationsziele: In dieser Vorlesung erfahren die Zuhörer, welche Arten von Projekten es gibt, was Projektarbeit von Linienarbeit unterscheidet und welche Kompetenzen und Steuerungsmechanismen ein Projektleiter benötigt, um sein Projekt sicher zum definierten Ziel zu führen. Erfolgsfaktoren zielgerichteter Projektarbeit werden vorgestellt, analysiert und diskutiert.			
Inhalte: In heutigen Unternehmen wird von fertig ausgebildeten Informatikerinnen / Informatikern erwartet, dass Sie in der Lage sind, nach kurzer Einarbeitungszeit auch eigenständig IT-Projekte zu leiten. Schwerpunkte der Vorlesung sind die Untersuchung der Zielgrößen Qualität, Kosten, Ressourcen und Zeit und die Betrachtung ihre Abhängigkeiten untereinander. Ein weiteres Augenmerk gilt kundengetriebenen Planungsänderungen während der Projektlaufzeit und den daraus resultierenden organisatorischen und sozialen Implikationen. Im Rahmen eines Praxisteils wird eine vorgegebene Projektaufgabe bearbeitet und die Ergebnisse werden im Hinblick auf die erlernten Kategorien gemeinsam analysiert.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 60-minütige Klausur am Ende des Semesters: Anmeldung erforderlich!			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript; Praxisteil mit vorgegebener Projektaufgabe			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Lineare Algebra		Modulnummer: MAT-STD-01	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: LinAlg	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	90 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	150 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Algebra für Informatiker (V) • Lineare Algebra für Informatiker (Ü) • Lineare Algebra für Informatiker (klÜ) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Udo Ott Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Linearen Algebra. - Die Studierenden sind in der Lage, geometrische Probleme mit Methoden der Linearen Algebra zu lösen. - Die Studierenden kennen die Matrixzerlegungen, die für die Numerik von Bedeutung sind.			
Inhalte: - Lineare Gleichungssysteme. Gauß-Algorithmus - Vektor- und Matrizenrechnung - Reelle und komplexe Vektorräume. Räume mit innerem Produkt. - Analytische Geometrie - Eigenwerte und Eigenvektoren. Diagonalisierbarkeit - Wichtige Typen linearer Abbildungen. Ihre Matrixdarstellungen - Normalformen und Matrixzerlegungen. Algorithmen - Beste Approximation. Methode der kleinsten Quadrate - Bewegungen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Notenvergabe auf Grund einer dreistündigen Klausur am Ende des Moduls			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bettina Eick			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Gerd Fischer: Lineare Algebra, Vieweg, 2003 - Gerd Fischer: Analytische Geometrie, Vieweg, 2001 - Max Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer-Verlag, 1985 - Peter D. Lax: Linear Algebra, Wiley, 1997 - Gilbert W. Stewart: Matrix Algorithms, Volume I, Basic Decompositions, SIAM, 1998			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden im Modul MAT-ICM-01 (Analysis für Informatiker) benötigt.			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Logik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-05	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Logik für Informatiker (V) • Logik für Informatiker (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Apl.Prof. Dr.rer.nat. Wolfgang Sander			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik. - Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.			
Inhalte: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Wolfgang Sander			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - H. P. Tuschik, Mathematische Logik - kurzgefaßt, Spektrum, Akad. Verlag 2002 - M. R. A. Huth, M. D. Ryan, Logic in Computer Science, Cambridge, 2004			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie				Modulnummer: MAT-IAA-01	
Institution: Analysis und Algebra				Modulabkürzung: ---	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	0
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick Prof. Dr. rer. nat. Hans Opolka					
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Probleme und Modelle der Kommunikationstheorie haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften beherrschen die wesentlichen Techniken der Kryptographie in Theorie und Praxis kennen diverse Beispiele für Kryptosysteme zusammen mit ihren Ver- und Entschlüsselungsverfahren und können diese Systeme anwenden					
Inhalte: Fouriermethoden in der Signalverarbeitung, insbesondere das sogenannte Abtasttheorem algebraische Codierungstheorie, insbesondere die Konstruktion spezieller fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Methoden aus der Algebra, der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie Kryptographie, insbesondere die Konstruktion von Kryptosystemen mit Hilfe von Methoden aus der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie					
Lernformen:					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: wöchentliche Hausaufgaben Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche: Hans Opolka					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: C.E. Shannon, W. Weaver, The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press 1949 F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error correcting codes, North-Holland 1978 W. Ebeling, Lattices and codes, Vieweg Verlag 1994 W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 N. Koblitz, A course in number theory and cryptography J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Maß- und Integrationstheorie		Modulnummer: MAT-PDE-02	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung: ---	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 4			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Apl.Prof. Dr.rer.nat. Wolfgang Sander			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die Abstraktion von Fläche und Volumen zur Maßtheorie - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Maßtheorie und Integralbegriffen - Die Studierenden verstehen den axiomatischen Aufbau der Maßtheorie - Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Resultate zu formulieren und anzuwenden - Die Studierenden kennen die Bedeutung von σ-additiven im Vergleich zu additiven Mengenfunktionen - Die Studierenden können L-Integrale mit Hilfe der Konvergenzsätze (und des Riemann-Integrals) konkret berechnen - Die Studierenden kennen die Bedeutung des L-Integrals (im Vergleich zum Riemann-Integral) - Die Studierenden kennen Anwendungen in Analysis, Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - σ Algebren - Maße, Konstruktion von Maßen und äußere Maße - Satz von Caratheodory - Lebesgue-Maß, Regularität - Meßbare Funktionen - L-Integral, Vergleich mit Riemann Integral - Konvergenzsätze - L_p-Räume, Vollständigkeit 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Wolfgang Sander			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Medizin 1		Modulnummer: INF-MI-12	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Medizin I (V) • Medizin I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. med. MSc Michael Marschollek			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen der morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des gesunden Menschen			
Inhalte: - morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des gesunden Menschen - Grundlagen der medizinischen Terminologie und Anatomie, funktionelle Organisation des Körpers, Organsysteme, Stoffwechsel			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Speckmann, E.-J., Bau und Funktion des menschlichen Körpers			
Erklärender Kommentar: Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Informatikvertiefung auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Medizin 2		Modulnummer: INF-MI-13	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Medizin II (V) • Medizin II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Klinikumsprofessoren Braunschweig			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen der morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des kranken Menschen			
Inhalte: - morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des kranken Menschen - Allgemeine Krankheitslehre anhand typischer Krankheitsbilder, Diagnostik und Therapie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: Kurzreferat schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Noch offen			
Erklärender Kommentar: Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Informatikvertiefung auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul: Medizin 1 (INF-MI-12)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme A		Modulnummer: INF-MI-05	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Informationssysteme A (V) • Medizinische Informationssysteme A (für Bachelor) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Informationssysteme des Gesundheitswesens und deren Modellierung und Analyse. Kenntnisse über Methoden, Werkzeuge und Aktivitäten für das taktische Informationsmanagement am Beispiel von Informationssystemen des Gesundheitswesens. Einordnung des Erlernen in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).			
Inhalte: - Einführung in Informationssysteme des Gesundheitswesens, insb. in Krankenhausinformationssysteme, Konzepte des Informationsmanagements, Phasen des taktischen Informationsmanagements (Projektstart, Projektplanung, Projektdurchführung/-begleitung, Projektabschluss), Module des taktischen Informationsmanagements (Systemanalyse - inkl. Modellierung und Simulation von Informationssystemen und Geschäftsprozessen, Systemspezifikation, Systemauswahl, Systemeinführung, Systemevaluation)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: regelmäßige Teilnahme an Übungen (75%) und Hausaufgaben zu 50% bestanden. Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: Ammenwerth E, Haux R: IT-Projektmanagement in Krankenhaus und Gesundheitswesen, Schattauer, Stuttgart, 2006 ISBN 3-7945-2416-0			
Erklärender Kommentar: Es wird empfohlen, im Anschluss an diese Lehrveranstaltung ein Praktikum zu Medizinischen Informationssystemen als Teamprojekt im 5. Semester durchzuführen. Ein solches Projekt wird jeweils in dem Semester nach diesem Modul angeboten und steht in enger Beziehung zu diesem Modul.			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS) , Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Einführung in die Medizinische Informatik (INF-MI-03)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Mensch-Maschine-Interaktion		Modulnummer: INF-VS-07	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: INF3235	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Maschine-Interaktion (V) • Mensch-Maschine-Interaktion (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. - Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.			
Inhalte: - Informationsverarbeitung des Menschen, Designgrundlagen und Designmethoden, Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer, eingebettete Systeme und mobile Geräte, Entwurf von Benutzerschnittstellen, Entwurf von Benutzungsschnittstellen, Modellierung von Benutzungsschnittstellen, Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: VS,KM, CG: Vertiefung Informatik Verteilte Systeme			

Modulbezeichnung: Messsysteme für nichtelektrische Größen		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rainer Tutsch			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen die Fähigkeit erhalten, ein Meßsystem als Verkettung unterschiedlicher Komponenten zu modellieren und die Energie- und Signalflüsse zu beschreiben. - Sie sollen ferner aus dem Energieflußdiagramm die Differentialgleichung zur Beschreibung des dynamischen Verhaltens des Meßsystems ableiten können. - Anhand der abstrahierten Methode sollen übergeordnete Strukturen (Oszillatoren, Verstärker, ...) in unterschiedlichen physikalischen Realisierungsformen erkannt werden. 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Meßketten - Graphische Darstellung von Meßketten - Energieflußdiagramm - Das Payntersche Viereck - Kopplungsarten zwischen unterschiedlichen physikalischen Systemen - Meßverstärker - Beispiele für Meßsysteme 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: ! bitte andere Person auswählen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript 			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Mikrosystemtechnik		Modulnummer: MB-MT-04	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung: MST	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Mikrosystemtechnik (V) • Mikrosystemtechnik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen von Mikrosystemen - Sie werden vertraut mit dem Vorgehen bei der Konstruktion mikrotechnischer Komponenten und der Systemintegration - Sie erhalten einen Überblick über die aktuellen Anwendungen von Mikrosystemen			
Inhalte: - Mikrosensoren - Mikroaktoren - Mikrosysteme - Systemintegration			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung nach Wahl des Prüfers			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Stephanus Büttgenbach			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - S.Büttgenbach: Mikromechanik, Teubner-Verlag - U.Mescheder: Mikrosystemtechnik, Teubner-Verlag			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Modellbasierte Softwareentwicklung		Modulnummer: INF-SSE-03	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: MBSE	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	4
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Modellbasierte Softwareentwicklung (V) • Modellbasierte Softwareentwicklung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Modellierung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu modellieren, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und Code daraus zu erzeugen. Sie sind fähig, Modelle effektiv in verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses einzusetzen und evolutionär weiter zu entwickeln.			
Inhalte: - Prinzipien der Modellbildung - UML - Strukturmodellierung - Verhaltensmodellierung - Testfallmodellierung - Evolution von Modellen - Codegenerierung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Zweistündige Klausur oder mündliche Prüfung. Die Prüfungsform ist von der Anzahl der Teilnehmer abhängig und wird innerhalb der ersten beiden Wochen bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: - B. Rumpe: Modellierung mit UML, Springer 2004 - B. Rumpe: Agile Modellierung mit UML, Springer 2004			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS) , Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Modellierung mechatronischer Systeme 1		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Ostermeyer			
Qualifikationsziele: - Nach dieser Veranstaltung besitzen die Hörer eine einheitliche Vorgehensweise zur math. Beschreibung der Dynamik von mechanischen (Mehrkörper-)Systemem, elektrischen Netzwerken und mechatronischen (elektromechanischen) Systemem- Sie sind prinzipiell in der Lage, auch komplexe mechatronische Systeme in Bewegungsgleichungen zu überführen.			
Inhalte: - Lagrangesche Gleichung - Analogien Mechanik-Elektrik - mechanische Systeme - elektrische Systeme - Elemente mechatronischer Systeme(Aktoren, Sensoren) - Beispiele mechatronischer Systeme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 min			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: ! bitte andere Person auswählen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Skript - Bücher über Mechatronik			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Multimediale Lernprogramme Praktikum				Modulnummer: INF-EIS-09	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: MM P	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Prakt. Multimediale Lernprogramme (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Sie arbeiten sich im Team in ein komplexes eLearning-Projekt ein und entwickeln ein praktisches und funktionsfähiges computerbasiertes Lernprogramm. - Sie setzen professionelle CAD-Werkzeuge ein. - Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement. 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Sie entwickeln im Team ein eigenes multimediales Lernprogramm (CBT) mit Grafik, Text, Animation, Video und Sprache. - Gegenstand Ihres CBT ist ein Thema aus der Informatik, beispielsweise aus der technischen Informatik. 					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquien, benoteter Schein					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ulrich Golze					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: Praktikums-Leitfaden					
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über das Modul "eLearning".					
Kategorien (Modulgruppen): Sonstiges (keine Vertiefung) (SONST)					
Voraussetzungen für dieses Modul: eLearning (INF-EIS-08)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Nachrichtentechnik		Modulnummer: ET-NT-18	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: NT	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I (V) • Praktikum für Nachrichtentechnik (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegendes Wissen über nachrichtentechnische Systeme und ihre Funktionsweise.			
Inhalte: - Beispiele für moderne Systeme der Informationstechnik - Ohr, Hören, Mikrofon, Lautsprecher - Auge, Sehen, Bildsensor, Display - Anforderungen an die Übertragung von Audio- und Videosignalen - Einführung in die Informationstheorie - Überblick über Modulationsverfahren zur Datenübertragung			
Lernformen: Praktikum und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten nach erfolgreicher Teilnahme am Praktikum			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Interaktive Lern-CD und Vorlesungsskriptum			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Netzwerksicherheit		Modulnummer: ET-IDA-22	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerksicherheit (V) • Netzwerksicherheit (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: Der Studierende wird mit den Grundlagen der aktuellen Kryptologie vertraut gemacht und ist in der Lage, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Er ist mit den gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit vertraut und kann fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.			
Inhalte: - Mathematischen Grundlagen der Kryptologie und Informationssicherheit - Funktionen der öffentlichen und geheimen Schlüssel Kryptologie - Authentifizierungs- und Datensicherungsprotokolle - Aktuelle Anwendungen und Standards der IP-Netzwerksicherheit - Aktuelle Anwendungen und Standards der Drahtlosen-Netzwerksicherheit - Netzwerk Kommerz- und Zahlungssysteme - Ausgewählte aktuelle fortgeschrittene Themen der Netzwerksicherheit			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Wael Adi			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul Datensicherheit			

Modulbezeichnung: Neue Telekommunikationsnetze		Modulnummer: ET-IDA-13	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Neue Telekommunikationsnetze (V) • Neue Telekommunikationsnetze (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Bziuk			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden kompakte Funktions- und Kostenmodelle für Telekommunikationsnetze entwerfen und kennen grundlegende Prinzipien des Operations Research für Telekommunikationsnetze. Sie sind in der Lage, Netze zu dimensionieren und die Gegenläufigkeit von Dienstgüte und Kosten für unternehmerische Entscheidungen zu identifizieren.			
Inhalte: Architektur und Evolution neuer Telekommunikationsnetze Formen des Informationstransfers und Kriterien der Dienstgüte Technologische Innovationen und Wirtschaftlichkeit Funktions- und Kostenmodelle für Vermittlungen, Steuerungen und Netze Ausgewählte Protokollstandards: ISDN, Internet, Frame Relay, ATM, GSM, GPRS und UMTS Operations Research (OR) für neue Telekommunikationsnetze mit Übungen			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche: Harro Lothar Hartmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Arbeitsblättersammlung (Bilder und Text) J. F. Kurose, Computernetze, Addison-Wesley, 2002, 708 S.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen der Statistik (ET-NT-12) , Einführung in die Stochastik für Studierende der Informatik (MAT-STD-03)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzung ist entweder Modul ET-NT-12 (Grundlagen der Statistik) oder Modul MAT-STD-03 (Einführung in die Stochastik) oder Modul (Stochastische Prozesse)			

Modulbezeichnung: Numerik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-06	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 3			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Heike Faßbender			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung) - Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems - Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung) - Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren) - Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines) - Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation) 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Heike Faßbender			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet, und die Mathematik dort Prüfungsleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) , Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.			

Modulbezeichnung: Orientierungstage		Modulnummer: INF-STD-06	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 0	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 1	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunkte im Informatikstudium (RingVL) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik Prof.Dr. Lars Wolf Prof.Dr. Michael Beigl Prof. Hermann G. Matthies, PhD Prof. Dr. Ulrich Golze Prof. Dr. Dietmar Wätjen Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik Prof. Dr. Jiri Adámek Dr. Silke Eckstein Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor Prof. Dr. Reinhold Haux Prof. Dr. Bernhard Rumpe Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Informationsveranstaltung - keine Qualifikation			
Inhalte: Die Institute und Abteilungen der Informatik stellen ihr Lehrangebot und ihre Forschungsschwerpunkte vor. Die Veranstaltung wendet sich vor allem an Bachelor-Studierende im 2. Semester, aber auch an Master-Studierende, die sich über Vertiefungs- und Verbreiterungs-Möglichkeiten in Informatik informieren möchten. Eine Teilnahme wird dringend empfohlen!			
Lernformen: Informationveranstaltung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Informationsveranstaltung - keine Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen):			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I		Modulnummer: INF-WR-10	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PARI	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	100 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	5
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I (V) • Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr. rer. nat. Josef Schüle			
Qualifikationsziele: Detaillierte Kenntnisse über parallele Hard-und Software.			
Inhalte: Numerische Simulation mit Höchstleistungsrechnern. Analyse der Ausführungszeiten auf seriellen und parallelen Systemen. Programmiermodelle für parallele Systeme, MPI, PVM, OpenMP.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben. Die erfolgreiche Teilnahme ist von der erfolgreichen Bearbeitung der Hausaufgaben und einer aktiven Teilnahme an den Übungen abhängig			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Josef Schüle			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Schüle, J.: Parallel Computing with Emphasis on Distributed Systems			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Computational Sciences in Engineering (CSE) (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II				Modulnummer: INF-WR-11	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen				Modulabkürzung: PAR2	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h	Semester:	6
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	100 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II (V) • Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.					
Lehrende: Dr. rer. nat. Josef Schüle					
Qualifikationsziele: Kenntnisse der Rechnerarchitekturen und deren Programmierung: Shared-Memory, Workstation-Cluster, Massiv-Parallel-Rechner. Erfahrung im parallealisieren von Algorithmen des wiss. Rechnens.					
Inhalte: Übersicht über Parallelrechner und deren Architektur. Paralleles Programmieren, Erkennen und Auflösen von Datenabhängigkeiten. Übersicht über unterschiedliche Programmiermodelle.					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben. Die erfolgreiche Teilnahme ist von der erfolgreichen Bearbeitung der Hausaufgaben und einer aktiven Teilnahme an den Übungen abhängig.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Josef Schüle					
Sprache: Englisch					
Medienformen: Englisch					
Literatur: - Schüle, J.: Parallel Computing with Emphasis on Distributed Systems					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG) , Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Wissenschaftliches Rechnen (WR)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Planung terrestrischer Funknetze		Modulnummer: ET-NT-09	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PTFN	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	---	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Planung terrestrischer Funknetze (V) • Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbstständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Funkausbreitungsmodelle Versorgungsplanung Planung zellulärer Netze Allgemeine Grundlagen der Planung zellulärer Netze GSM-Funknetzplanung UMTS-Funknetzplanung Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in die Bedienung und den Umgang mit einem Funkplanungswerkzeug			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: Skript in deutscher und englischer Sprache C. Lüders, Mobilfunkssysteme, Vogel-Verlag 2001 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 J. Laiho, A. Wacker, T. Novosad, Radio Network Planning and Optimisation for UMTS, Wiley 2002			
Erklärender Kommentar: Die erfolgreiche Teilnahme an der Rechnerübung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen des Mobilfunks (ET-NT-10)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Computergraphik - Einführung				Modulnummer: INF-CG-04	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-EPCG	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Computergraphik-Einführung (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Sie können ein thematisch eng umgrenztes und genau beschriebenes Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten. - Sie können eine low-level Graphikbibliothek praktisch verwenden. 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Low-level Graphikbibliothek (OpenGL oder DirectX) anhand von konkreten Programmieraufgaben. - Dabei kann eine einzelne, grössere Aufgabe aus der Computergraphik bearbeitet werden. - Alternativ eine Aufgabenfolge zur Abdeckung eines bestimmten Themengebiets. 					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles. Ausserdem wird eine schriftliche Dokumentation der Praktikumsarbeiten verlangt.					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - J. Neider and T. Davis and M. Woo, OpenGL Programming Guide: The Official Guide to LearningOpenGL, Addison-Wesley, Reading Mass.,2003, fourth edition, version 1.4 - Microsoft, The DirectX Software Development Kit, SDK Documentation, Feb 2005, version 9.0, http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/directx9_c/directx/directx9cpp.asp - Weiterführende Literatur je nach gewähltem Themengebiet 					
Erklärender Kommentar: Djährlich wechselnder Dozent					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze für Bachelor				Modulnummer: INF-KM-10	
Institution: Kommunikation und Multimedia				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computernetze (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: - Vertiefung der theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch praktische Aufgaben - Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle					
Inhalte: - Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben. Kolloquium zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Lars Wolf					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - wechselnde Literatur					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Datentechnik		Modulnummer: ET-IDA-05	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Datentechnik (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Teilnahme schließt die gleichzeitige Belegung des Moduls "Praktikum Einführung in die Technische Informatik" aus.			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mit Messaufbauten einfache Schaltungen und einfache eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch zu bewerten.			
Inhalte: Digital-Speicher-Oszilloskop Leitungseffekte RISC-Assembler PLD-Entwurf Automaten-Implementierung auf Mikrocontrollern Synchronisation und Kommunikation Synthese von Automaten mit VHDL			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Chip- und System-Entwurf (CuSE) , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Einführung in die Technische Informatik		Modulnummer: ET-IDA-14	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 62 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Datentechnik (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Teilnahme schließt die gleichzeitige Belegung des Moduls "Praktikum Datentechnik" aus.			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mit Messaufbauten einfache Schaltungen und einfache eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch zu bewerten.			
Inhalte: Automaten-Implementierung auf Mikrocontrollern Synchronisation und Kommunikation Synthese von Automaten mit VHDL			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Die Teilnahme an diesem Praktikum schließt die gleichzeitige Belegung des Moduls ET-IDA-05 (Praktikum Datentechnik) aus			

Modulbezeichnung: Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme		Modulnummer: ET-IDA-15	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Im Praktikum Kommunikationsnetze werden anhand praktischer Messungen an Versuchsaufbauten, durch Protokollanalysen sowie durch rechnergestützte Simulation die theoretischen Kenntnisse vertieft, sowie Leistungsbewertungsgrößen von Vermittlungssystemen anhand von Messungen bzw. unter Verwendung von Simulationswerkzeugen verifiziert.			
Inhalte: Bewertung und Simulation von Kommunikationsprotokollen			
Lernformen: Gruppenarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Ersetzt das bisherige Praktikum Telekommunikationsnetze			

Modulbezeichnung: Praktikum Reaktive Systeme - Bachelor				Modulnummer: INF-PRS-05	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: RSPB	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	6
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:			3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum "Reaktive Systeme" - Bachelor (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, umfangreiche Modellierungsaufgaben in selbstständiger Teamarbeit zu lösen sowie Werkzeuge für den Entwurf und die Analyse eingebetteter Softwaresysteme zielorientiert einzusetzen und zu erweitern.					
Inhalte: - Praktische Umsetzung von Modellierungskonzepten - projektorientierte Fallstudien - Einsatz und Erweiterung von Werkzeugen					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - D. Harel, M. Politi: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The StateMATE Approach, McGraw-Hill - UPPAAL: www.uppaal.com - G. Holzmann: The SPIN Model Checker Addison-Wesley, 2003 - B. Selic, G. Gullekson u. a.: Real-Time Object-Oriented Modeling, J. Wiley & Sons - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Reaktive Systeme I (INF-PRS-19)					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor		Modulnummer: INF-VS-06	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Ubiquitous Computing für Bachelor (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in die Umgebung integrierter Computersysteme, den internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuatortechnik und die Verwendung von Sensorinformationen zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierender eingebetteter Systeme.			
Inhalte: - Elektrotechnische Grundlagen und Gerätebedienung (Oszilloskop, Logikanalyzer), Programmierung einer CPU, Digitale Bussysteme wie I2C, Ansteuerung von Aktuatoren, Auswertung und Interpretation von Sensorinformation, Kontextsensitive autonome Steuerung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom		Modulnummer: INF-VS-16	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in die Umgebung integrierter Computersysteme, den internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuatortechnik und die Verwendung von Sensorinformationen zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierender eingebetteter Systeme.			
Inhalte: Elektrotechnische Grundlagen und Gerätebedienung (Oszilloskop, Logikanalyzer), Programmierung einer CPU, Digitale Bussysteme wie I2C, Ansteuerung von Aktuatoren, Auswertung und Interpretation von Sensorinformation, Kontextsensitive autonome Steuerung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen):			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor				Modulnummer: INF-VS-09	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.					
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetze, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikumsstatt.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Michael Beigl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung					
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.					
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum verteilte interaktive Systeme für Master und Diplom		Modulnummer: INF-VS-17	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.			
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetze, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikumsstatt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen):			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Produktionsplanung und -steuerung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Erlangen des Verständnisses der Zusammenhänge betrieblicher Auftragsabwicklungsprozesse mit den Abhängigkeiten der unterschiedlichen Funktionsbereichen im Unternehmen; Vermittlung eines Überblicks über die Rolle der Produktionsplanung und -steuerung			
Inhalte: - Einführung in die PPS - Organisation von Produktionsunternehmen - Prozesse der Auftragsabwicklung - Methoden zur Produktionsplanung und -steuerung - PPS- und ERP-Systeme, Marktübersicht - Fallbeispiel: Standardsoftware SAP R/3 - Implementierung von PPS- und ERP-Systemen - Supply Chain Management - Organisationen, Verbände, Anwenderkreise, Veranstaltungen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Technische Betriebsführung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Programmieren I		Modulnummer: INF-PRS-02	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 64 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren I (V) • Programmieren I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierendengrundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. - Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer zweistündigen Klausur am Ende des Moduls.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - D. Ratz, J. Scheffler u. a.: Grundkurs in Java, Hanser Verlag - R. Schiedermeier: Programmieren mit Java, Pearson Studium - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Mobilität und Verkehr (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Programmieren II		Modulnummer: INF-PRS-03	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: P2	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren II (V) • Programmieren II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. - Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.			
Inhalte: - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer zweistündigen Klausur am Ende des Moduls			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Folien			
Literatur: - D. Ratz, J. Scheffler u. a.: Grundkurs in Java, Hanser Verlag - G. Krüger: Handbuch der Java-Programmierung, Addison Wesley - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben.			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren I (INF-PRS-02)			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Prozessinformatik		Modulnummer: INF-ROB-02	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: PI	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	118 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Prozessinformatik (V) • Prozessinformatik Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Übung sind zu belegen			
Lehrende: Torsten Kröger Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegendes Verständnis zur Auswahl, Programmierung und Bewertung von Echtzeitsystemen, wie sie heute in unzähligen (auch 'embedded') Anwendungen zum Einsatz kommen.			
Inhalte: - Beispiele von Echtzeitsystemen - Formalisierung des Prozessbegriffs - Prozessbeschreibung - Diskrete Ereignissysteme/Petrinetze - Grundlagen und Bewertung von Echtzeitsystemen - echtzeitfähige Kommunikationsarchitekturen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung nach Terminvereinbarung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Abel, Dirk. Petri-Netze für Ingenieure. Springer-Verlag (ISBN 3-540-51814-2), 1990. Herrtwich, Ralf Guido und Hommel, Günter. Nebenläufige Programme. Springer-Verlag (ISBN 3-540-57783-1), 1994. Laplante, Phillip A. Real-Time Systems Design and Analysis. IEEE Press (ISBN 0-7803-3400-0), 1997. Schnieder, Eckehard. Prozessinformatik. Vieweg (ISBN 3-528-03358-4), 1993. Zöbel, Dieter und Albrecht, Wolfgang. Echtzeitsysteme Grundlagen und Techniken. Thomson Publishing (ISBN 3-8266-0150-5), 1995. Weitere Literatur siehe Vorlesungsumdruck.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik I		Modulnummer: ET-IDA-02	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Raumfahrtelektronik I (V) • Raumfahrtelektronik I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Es werden einführende Kenntnisse der Raumfahrtsystemtechnik zu Umweltbedingungen, System Engineering, Test und Verifikation sowie Zuverlässigkeit vermittelt. Für die elektrischen und elektronischen Subsysteme eines Raumfahrzeuges (Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner) werden Design und Aufbau erläutert. Die Studierenden werden dadurch befähigt, diese Subsysteme unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen.			
Inhalte: Randbedingungen zur Systemauslegung: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexen Systemen Allgemeine Elektronik im Raumfahrzeug: - Bordrechnersystem und Energieversorgung - Lageregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Systemdesign			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992 P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995 D. Roddy, Satellite Communications, McGraw-Hill, 1989			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Chip- und System-Entwurf (CuSE) , Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen)		Modulnummer: MB-ILR-03	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Jörg Bendisch			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Raumflugmechanik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einfache Bahnmanöver zu berechnen			
Inhalte: - Grundlagen der Raumflugmechanik - Freiflugbahnen im zentralen Gravitationsfeld - Keplerbahnen - Ellipsen und Kreisbahnen - Planetenbahnen - Satellit am Seil - Hyperbelbahnen - Bahnen mit Antrieb und Luftwiderstand - Verlust und Gewinne beim Raketenaufstieg - Bahnen mit Schubimpulsen - Bahnübergänge - Interplanetare Missionen - Bahnen bei kontinuierlichem, schwachem Schub - Grundlagen der Raketentechnik - Rückstoßprinzip und Raketen-Grundgleichung - Massenverhältnisse - Mehrstufenraketen - Grundlagen der Raketentriebwerke - Grundlagen chemischer Antriebe - Trägerraketen und Raumtransporter			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 180 minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 2 (Raumfahrtmissionen)		Modulnummer: MB-ILR-04	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Jörg Bendisch			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Bahnstörungstheorie - Sie sind prinzipiell in der Lage, gestörte Umlaufbahnen zu berechnen			
Inhalte: - Umgebungsbedingungen im erdnahen Weltraum - Arten der Solarstrahlung - Sonnenaktivität - Atmosphärenmodelle - Magnetfeld der Erde - Strahlungsgürtel - Meteorite - Satellitenbahnen im Raum - Startplätze und mögliche Bahnen - Berechnung von Subsatellitenbahnen - Typen von Subsatellitenbahnen - Störungstheorie von Satellitenbahnen - Gravitationspotential der Erde - Technisch relevante Gravitationsstörungen - Aerodynamische Störungen auf erdnahen Bahnen - Bahnlebensdauer - Störungen der geostationären Bahn - Computerprogramme zur praktischen Bahnberechnung - Analytische und numerische Berechnungsmethoden			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen) (MB-ILR-03)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 3 (Raumfahrtsysteme)		Modulnummer: MB-ILR-05	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Satellitentechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einen Satelliten auszulegen			
Inhalte: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexer Systemen - Energieversorgung - Nutzbare Energiequellen - Solarzellen - Energiespeicherung - Lagerregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Kommandoübertragung - Übertragung von Zustandsdaten - Nutzlastdatenübertragung - Positionsmessung - Bordrechnersysteme - Computer Ressourcen - Umfang von Bordrechnersoftware			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen) (MB-ILR-03)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 4 (Raumfahrtrückstände)		Modulnummer: MB-ILR-06	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: ! bitte andere Person auswählen Dr. Heiner Klinkrad			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Gefährdung von Satelliten durch Hochgeschwindigkeitspartikeleinträge. - Sie sind prinzipiell in der Lage, eine Missionsrisikoanalyse durchzuführen			
Inhalte: - Die Überfüllung des erdanhen Weltraums mit Raumflugobjekten - Weltraummüll (Space Debris) - Objekt-Populationen - Entstehungsmechanismen - Größenverteilung - Zeitliche Entwicklung einer Trümmerwolke - Kollisionen - Dynamisches Modell der Gesamtpopulation - Elektrische Raumfahrtantriebe und Einsatzmöglichkeiten - Arc-Jets und Resisto-Jets - Elektrostatische Triebwerke - Elektromagnetische Triebwerke - Einsatz von elektrischen Triebwerken - Nukleare Energieversorgung von Raumflugkörpern			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 5 gehört werden. Die Vorlesung kann gleichzeitig zu Raumfahrttechnik 1 gehört werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen) (MB-ILR-03)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 5 (Raumfahrttechnik bemannter Systeme)		Modulnummer: MB-ILR-07	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Semester:			
4			
Anzahl Semester:			
1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Peter Eichler ! bitte andere Person auswählen			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der bemannten Raumfahrttechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, modernes Projektmanagement einzusetzen			
Inhalte: - Entwicklung der bemannten Raumfahrt - Internationale Raumstation (ISS) - Columbus - ATV - Astronautentraining - Menschliche Faktoren - Lebenserhaltungssysteme - Betrieb von Raumstationen - Projektmanagement - Systems Engineering - Projektphasen - Projektplanung - TQM - Kaizen - Muda - Benchmarking - Lean Management - Design-to-Cost - Kommerzialisierung / Industrialisierung - Raumfahrttourismus			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 4 gehört werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen) (MB-ILR-03)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Reaktive Systeme I		Modulnummer: INF-PRS-19	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: RS1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reaktive Systeme I - Entwurf und Programmierung (V) • Reaktive Systeme I - Entwurf und Programmierung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Michaela Huhn			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie kennen verschiedene Modellierungssprachen für die zustandsbasierte Systemmodellierung und Beschreibungssprachen für Interaktionen zwischen Komponenten. Sie können insbesondere eingebettete Systeme mit CASE-Werkzeugen modellieren und realisieren.			
Inhalte: - Grundbegriffe reaktiver Systeme - Transitionssysteme und Petrinetze - Parallelität und Kommunikation - Prozessalgebra - Statecharts - Message Sequence Charts			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - J. Magee, J. Kramer: Concurrency --- State Models & Java Programs, J. Wiley & Sons - D. Harel, M. Politi: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The Statechart Approach, McGraw-Hill - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: empfohlen für Reaktive Systeme II			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Theoretische Informatik I (INF-THI-06)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Reaktive Systeme II		Modulnummer: INF-PRS-04	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: RS2	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reaktive Systeme II (V) • Reaktive Systeme II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie können die Eignung verschiedenartiger Modellierungsparadigmen für eine Aufgabenstellung bewerten. Sie kennen Notationen für die Modellierung von Echtzeitsystemen mit ihrer zugrundeliegenden Semantik. Die Studierenden beherrschen grundlegende formale Methoden zur Analyse des reaktiven Verhaltens.			
Inhalte: - Objektorientierter Entwurf reaktiver Systeme - Modellierung von Verhalten und Interaktion - Behandlung von Echtzeit - Werkzeuge - Fallstudien			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Folien			
Literatur: - B. Selic, G. Gullekson u. a.: Real-Time Object-Oriented Modeling, J. Wiley & Sons - B. P. Douglass: Real-Time UML, Addison Wesley - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: Reaktive Systeme I wird empfohlen			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Reaktive Systeme I (INF-PRS-19)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Rechnerstrukturen I	Modulnummer: ET-IDA-01
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung: ---
Workload: 180 h Leistungsunkte: 6 Pflichtform: Wahlpflicht	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 124 h Semester: 4 Anzahl Semester: 1 SWS: 4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Rechnerstrukturen I (V) • Rechnerstrukturen I (Ü) 	
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---	
Lehrende:	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen detaillierte Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten.	
Inhalte: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf Entwurf von Befehlssätzen	
Lernformen:	
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung	
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester	
Modulverantwortliche: Rolf Ernst	
Sprache: Deutsch	
Medienformen:	
Literatur: J. L. Hennessy und D. Petterson, Computer Architecture A Quantitative Approach Vorlesungsbegleitendes Material	
Erklärender Kommentar:	
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)	
Voraussetzungen für dieses Modul:	
Studiengänge: Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),	
Kommentar für Zuordnung:	

Modulbezeichnung: Risiko- und Sicherheitsanalyse technischer Systeme		Modulnummer: BAU-IfEV-11	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 64 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • a) Risikoanalyse <ul style="list-style-type: none"> • Risikoanalyse technischer Systeme (V) • b) Sicherheitsanalyse <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsanalyse technischer Systeme (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens Braband			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über systematische, strukturierte Methoden und Prozesse, die dazu beitragen können, Sicherheitsprobleme zu erkennen und frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Sie haben sich mit der Frage des Entwurfs sicherer computergestützter Systeme sowie der zugehörigen Sicherheitsnachweisführung auseinandergesetzt			
Inhalte: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine halbstündige mündliche Prüfung am Ende des Moduls			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jens Braband			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

Modulbezeichnung: SQL-Demokurs		Modulnummer: INF-IS-10	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	60 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	2	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	1
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • SQL-Demokurs (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Erfahrungen im Umgang mit einem relationalen Datenbanksystem.			
Inhalte: - Anfragen in SQL - Stored procedures			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Regine Dalkiran			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Das Handbuch des verwendeten Datenbanksystems			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik				Modulnummer: INF-STD-05	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: SchlüsselInf	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	108 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	222 h	Anzahl Semester:	6
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordneter Bezug / Einbettung des Studienfaches 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell) im Gesamtvolumen von 10 SWS					
Lehrende:					
Qualifikationsziele: <p>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p>Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen <p>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).</p> <p>Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p>					
Inhalte: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Ein benoteter Leistungsnachweis ist erforderlich. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Je nach Lehrveranstaltung					
Literatur: wird von den jeweiligen Lehrenden bekannt gegeben					

Erklärender Kommentar: Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter: http://www.tu-braunschweig.de/studium/lehveranstaltungen/fb-uebergreifend Die Moduldauer von 6 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.
Kategorien (Modulgruppen): Schlüsselqualifikation (Wahlbereich)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Seminar Informatik Bachelor				Modulnummer: INF-STD-11	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: Sem-Inf-Bsc	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	14 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	106 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Seminar zur Kryptologie (S) • Seminar Ubiquitous Computing für Bachelor (S) • Seminar: Kommunikation und Multimedia für Bachelor (S) • Seminar Ubiquitäre Mensch-Maschine-Interaktion für Bachelor (S) • Seminar Medizinische Informatik (S) • Robotik-Seminar (S) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Studiendekan Informatik					
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. - Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.					
Inhalte: Die Lehrinhalte im Seminar sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet und können in jedem Semester variieren.					
Lernformen: Vortrag mit Beamer					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Referat. Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Signalübertragung I		Modulnummer: ET-NT-20	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Signü I	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Signalübertragung I (V) • Signalübertragung I - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen, beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort.			
Inhalte: - Analoge Übertragungsverfahren (Winkelmodulation) - Determinierte Signale in LTI-Systemen - Fourier-Transformation - Diskrete Signale und Systeme - Korrelationsfunktionen determinierter Signale - Systemtheorie der Tiefpass- und Bandpasssysteme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Mäusl, Göbel: Analoge und digitale Modulationsverfahren, Hüthig-Verlag, ISBN 3-7785-2886-6 - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2			
Erklärender Kommentar: Modul wird in der ersten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden in der Vorlesung "Grundlagen der Informationstechnik: Nachrichtentechnik I"(VL im Studiengang Elektrotechnik) vermittelt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Signalübertragung II		Modulnummer: ET-NT-22	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Signü II	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Signalübertragung II (V) • Signalübertragung II - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen.			
Inhalte: - Statistische Signalbeschreibung - Multiplex-Übertragung - Binärübertragung mit Tiefpasssignalen - Binärübertragung mit Bandpasssignalen - Digitale Modulation			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Ohm, J.-R. und Lüke, H. D.:(2002) Signalübertragung, Springer-Verlag, 8. Auflage, ISBN 3-540-67768-2 - Reimers, Ulrich: (1997) Digitale Fernsehtechnik, 2. Auflage, ISBN 3-540-60945-8			
Erklärender Kommentar: Modul wird in der zweiten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswert ist, die Signalübertragung I und II in einem Semester zu belegen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul: Signalübertragung I (ET-NT-20)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Simulation mechatronischer Systeme 1		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Ostermeyer			
Qualifikationsziele: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Elemente der Simulation dynamischer Systeme - mathematische Methoden lin., nichtlin. Sys. - numerische Methoden: Eigenwertberech., num. Integration, Sensitivität - softwaretechnische Methoden: OOP (C++), Prog.strukturen für die Simulation, Struktur und Methoden MathLab - Bearbeitung dynamischer Systeme in Visual C++/Windows mit Plot- u. anderen Darstellungen, Animation 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 min			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: ! bitte andere Person auswählen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Skript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Software Engineering 1		Modulnummer: INF-SSE-01	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: SE1	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 45 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 75 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Software Engineering I (V) • Software Engineering I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 90 minütige Klausur am Ende des Semesters. Das Bestehen dieser Klausur ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Übungsblätter			
Literatur: - Sommerville: Software Engineering - Balzert: Lehrbuch der Software-Technik			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren II (INF-PRS-03) , Programmieren I (INF-PRS-02)			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Programmierkenntnisse, idealerweise Java, werden vorausgesetzt. Formal ist der erfolgreiche Abschluss eines der beiden Module Programmieren I oder II erforderlich.			

Modulbezeichnung: Softwarearchitektur		Modulnummer: INF-SSE-04	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: SArch	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Softwarearchitektur (V) • Softwarearchitektur (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, die zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen führen.			
Inhalte: - Architekturmuster - Entwurfsmuster - Implementierungsstrategien - Architektursprachen - Modellierung von Architekturen - Evolution von Architekturen - Zusammenhang Hardware/Software-Architekturen - Komponenten-Architektur			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Zweistündige Klausur oder mündliche Prüfung. Die Prüfungsform ist von der Anzahl der Teilnehmer abhängig und wird innerhalb der ersten beiden Wochen bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: Frank Buschmann u.a.: "A System Of Patterns" , sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Softwareentwicklungspraktikum (SEP)		Modulnummer: INF-SSE-02	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: SEP	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	135 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Semester: 4			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Softwareentwicklungspraktikum (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung mit Modellen zu erfassen, in ein Design umzusetzen und zu implementieren.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Kenntnisse in einem der Anwendungsgebiete			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Experimentelle Arbeit: Erstellung und Dokumentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung. Software Engineering 1 ist Voraussetzung und es muss Programmieren I oder II bestanden sein.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Rechner			
Literatur: hängt von dem gewählten Anwendungsgebiet ab			
Erklärender Kommentar: Die Anmeldung zum Praktikum findet gleichzeitig mit der Klausur zur SE1-Vorlesung statt. SE1 und (Programmieren I oder II) sind Voraussetzungen.			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht, Sem 3+4)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01) , Programmieren II (INF-PRS-03) , Programmieren I (INF-PRS-02)			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: SE1 ist Voraussetzung und es muss (Programmieren I oder II) bestanden sein.			

Modulbezeichnung: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum				Modulnummer: INF-SSE-07	
Institution: Software Systems Engineering				Modulabkürzung: Prakt. SWT	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen.					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Paradigmen der Softwaretechnik (OO, Komponenten, ...) - Modellierung - Frameworks - Komponententechnologien - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte 					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Softwareentwicklung, Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Rechner					
Literatur: Projektspezifisch					
Erklärender Kommentar: Es gibt verschiedene Ausprägungen dieses Praktikums, das je nach Studiengang in Komplexität, Aufgabenstellung und Aufgabeninhalt variiert. Eine Liste konkreter Angebote zu diesem Moduls wird im Web bekannt gemacht.					
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01) , Softwareentwicklungspraktikum (SEP) (INF-SSE-02)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Softwaretechnisches Industriepraktikum - Bachelor		Modulnummer: INF-PRS-17	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 110 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 10 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnisches Industriepraktikum - Bachelor (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden lernen in diesem Modul die industrielle Softwareentwicklung kennen. - Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung in der Universität durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis.			
Inhalte: - Entwicklung von Programmen unter industriellen Bedingungen - Arbeit mit in der Industrie verwendeten Werkzeugen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Erforderliche Literatur wird ausgegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren II (INF-PRS-03) , Softwareentwicklungspraktikum (SEP) (INF-SSE-02)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker				Modulnummer: MAT-MS-04	
Institution: Mathematische Stochastik				Modulabkürzung: StatVerfInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Verfahren (V) • Statistische Verfahren (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß					
Qualifikationsziele:					
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen 					
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"> - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Jens-Peter Kreiß					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - N.N.					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) , Nebenfach Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul: Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01) , Einführung in die Stochastik für Studierende der informatik (MAT-STD-03)					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul kann nur entweder im Wahlpflichtbereich oder im Nebenfach Mathematik eingebracht werden					

Modulbezeichnung: Teamprojekt Informatik		Modulnummer: INF-STD-10	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: Team-Inf	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 140 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 40 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Teamprojekt Chip- und System-Entwurf (Team) • Teamprojekt Kommunikation und Multimedia (Team) • Teamprojekt Programmierung und Reaktive Systeme (Team) • Teamprojekt Ubiquitous Computing (Team) • Teamprojekt Software Systems Engineering (Team) • Teamprojekt Robotik (Team) • Teamprojekt Programmierung verteilter eingebetteter Systeme (Team) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: Die Studierenden führen eine größere Aufgabe gemeinsam durch und lernen so Schlüsselqualifikationen, wie die eigenständige Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team, die Vergabe von Rollen und Aufgaben sowie die Definition und Einhaltung von Meilensteinen. Das Teamprojekt kann der Vorbereitung der Bachelorarbeit dienen.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Gemeinsame Arbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Je nach Thema Entwurf, experimentelle Arbeit oder Softwareentwicklung. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt und benotet.			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Technische Informatik I für Informatiker		Modulnummer: ET-NT-25	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: TI I	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Informatik I für Informatiker (V) • Technische Informatik I für Informatiker (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wael Adi Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Schaltungstechnik und Digitaltechnik			
Inhalte: - Elektrische Stromkreise: Spannungs- und Stromquelle, Ohmscher Widerstand - Berechnung linearer Netzwerke Kapazität, Induktivität Wechselströme Einschaltvorgänge - Aufbau PN-Diode, MOSFET, Grundsaltungen - Digitaltechnik, Boolesche Algebra - statische CMOS-Schaltungstechnik - Übertragung digitaler Signale auf Leitungen - elementare Leitungsstrukturen, Busse - Schaltwerke -Funktion und Timing- - zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen - statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - M.Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005 - R. Ernst, P. Ruffer: Skript zu Technischer Informatik I, 2005 - R. Ohse: Elektrotechnik für Ingenieure Lehrbuch, Band 1, 2003 - U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, 1999 - A. Sedra, K. Smith: Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Technische Informatik II		Modulnummer: ET-NT-26	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Informatik II (BA) (V) • Technische Informatik II (BA) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.			
Inhalte: - Hardwarestruktur eines Rechnersystems - Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik - Schaltnetze, Minimierung, Standardschaltnetze - Schaltwerke, Realisierungen - Busse -Grundfunktionen und Protokolle- - Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur) - Instruction Set Architecture - Grundlagen Assemblersprache			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - J. Wakerly: Digital Design, Prentice Hall, 2001 - D. Gajski: Principles of Digital Design, Prentice Hall, 1997 - M. Mano, Ch. Kime: Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2001 - A. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitektur, Pearson Studium, 2001			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Technische Informatik I für Informatiker (ET-NT-25)			
Studiengänge: Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik I		Modulnummer: INF-THI-06	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo I	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Informatik I (V) • Theoretische Informatik I (Übung) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.			
Inhalte: - Endliche Automaten, - reguläre Sprachen, - Kellerautomaten, - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen,			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2-stündige benotete Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik II		Modulnummer: INF-THI-07	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo II	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Informatik II (V) • Theoretische Informatik II (Übung) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität. - Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.			
Inhalte: - Turingmaschinen - Chomsky-Hierarchie - Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit - Komplexität - NP-Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 3-stündige Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht, Sem 1+2)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Theoretische Informatik I (INF-THI-06)			
Studiengänge: Bachelor Mathematik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Unternehmensrecht		Modulnummer: WW-RW-02	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Unternehmensrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Orientierung im wirtschaftsrechtlichen Bereich, Verständnis von Gesellschaftsformen und Haftung, Grundlegendes Verständnis der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems			
Inhalte: Handelsrecht, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbsrecht, Kartell- und Konzernrecht, Markenrecht			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: bestandene 90min Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: null null			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul: Bürgerliches Recht (WW-RW-01)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Verteilte Systeme	Modulnummer: INF-VS-08
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme	Modulabkürzung: INF3233
Workload: 120 h Leistungspunkte: 4 Pflichtform: Wahlpflicht	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium: 78 h Semester: 5 Anzahl Semester: 1 SWS: 3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Verteilte Systeme (V) • Verteilte Systeme (Ü) 	
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch	
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl	
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. - Studierende sollen befähigt sein sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen.	
Inhalte: - Client/Server, Middleware, Namensräume, Konsistenz und Replikation, Sicherheit, Verteilte objektbasierte Systeme, Verteilte Dateisysteme, Verteilte Dokumentensystemen, Verteilte koordinationsbasierte Systeme, Web-Technolgien, Sicherheit	
Lernformen: Übung und Vorlesung	
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung	
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester	
Modulverantwortliche: Michael Beigl	
Sprache: Deutsch	
Medienformen: Deutsch	
Literatur: - A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung	
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.	
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM) , Verteilte Systeme (VS)	
Voraussetzungen für dieses Modul: Betriebssysteme (INF-IBR-01)	
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),	
Kommentar für Zuordnung: VS,KM: Vertiefung Informatik Verteilte Systeme	

Modulbezeichnung: Vertiefende Aspekte der Informationssysteme Bachelor		Modulnummer: INF-IS-01	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 90 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Informationssysteme. - Sie lernen ein Teilgebiet der Informationssysteme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten.			
Inhalte: - Konzepte, Techniken und Methoden der Informationssysteme			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Regine Dalkiran			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Informationssysteme(IS). Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des IfIS für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Datenbanksysteme (INF-IS-11)			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: eLearning				Modulnummer: INF-EIS-08	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: eLearn	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • eLearning (V) • eLearning (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze					
Qualifikationsziele:					
- Sie führen einen Teil der Veranstaltung webbasiert mit einem Lern-Management-System durch und praktizieren so gleich einen Teil des Kursinhaltes.					
- Sie arbeiten mit einem Referenzmodell unter einem Autorensystem, um effizient eigene multimediale Lernprogramme entwickeln zu können. (Möglicher Einsatz im anschließenden Praktikum Multimediale Lernprogramme.)					
- Sie lernen Richtlinien für gute Lernprogramme kennen.					
- Sie lernen Werkzeuge für vektor- und pixelorientierte Grafik sowie Audio- und Videobearbeitung kennen.					
Inhalte:					
- Lern-Management-Systeme					
- Webbasiertes Lernen					
- Design-Empfehlungen					
- Autorensystem Authorware					
- Referenzmodell für computerbasierte Lernprogramme					
- Vektor- und pixelorientierte Grafikwerkzeuge					
- Audio- und Videobearbeitung					
Lernformen:					
Vorlesung, Übung, auch online					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:					
90 minütige Klausur oder mündliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl)					
Turnus (Beginn.):					
jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche:					
Ulrich Golze					
Sprache:					
Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
Skript und multimediale Lernprogramme					
Erklärender Kommentar:					
Dieses Modul berechtigt für "Multimediale Lernprogramme Praktikum".					
Kategorien (Modulgruppen):					
Sonstiges (keine Vertiefung) (SONST)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge:					
Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Öffentliches Recht		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Eckhard Koch			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden: - Kenntnisse über den Verwaltungsaufbau und seine Einbettung in die Verfassung - Kenntnisse über die Handlungsmöglichkeiten der Verwaltung und über den Rechtsschutz gegen Verwaltungsentscheidungen 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung ins öffentliche Recht und in das Verfassungsrecht - Wirtschaftsordnende Grundrechte - Handlungsformen der Verwaltung - Verwaltungsakt - Das Verwaltungsverfahren - öffentl.-rechtl. Vertrag - Rechtsschutz im Verwaltungsrecht - vorläufiger Rechtsschutz 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausuren von 2 x 90 Minuten (Mitte und Ende des Semesters)			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsbegleitende Folien, Literatur wird in der Vorlesung/Übung bekannt gegeben 			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Schienenverkehr			

**Beschreibung des konsekutiven
Bachelor-/ Masterstudiengangs
Informatik**

**Teil 3b:
Modulhandbuch für den
Masterstudiengang Informatik**

**Version 2.2
16. Juli 2007**

**Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät
für Mathematik und Informatik
Technische Universität Braunschweig**

Modulhandbuch für den Studiengang: Master Informatik

Chip- und System-Entwurf (CuSE)

- Chip- und System-Entwurf II für Master
- Chip- und System-Entwurf I für Master
- Praktikum Rechnergestützter Entwurf Digitaler Schaltungen

Computergraphik (CG)

- Bildbasierte Modellierung
- Praktikum Computergraphik
- Physikalische Modellierung und Simulation
- Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen
- Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen
- Numerical Methods for PDEs
- Advanced Methods for ODEs and DAEs
- Modellierung von Flächen im CAD
- Modellierung von Kurven im CAD

Informationssysteme (IS)

- Datenbanksysteme für Master
- Datenbank-Praktikum für Master
- Vertiefende Aspekte der Informationssysteme Master
- Datenbank-Projektgruppe
- Medizinische Informationssysteme B

Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)

- Mobilkommunikation
- Advanced Networking I
- Advanced Networking II
- Multimedia Networking
- Networking und Multimedia Lab
- Praktikum Computernetze Administration
- Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor
- Ubiquitous Computing
- Angewandte Verteilte Systeme
- Praktikum Computernetze für Bachelor
- Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom

Medizinische Informatik (MI)

- Assistierende Gesundheitstechnologien A
- Assistierende Gesundheitstechnologien B
- Medizinische Informationssysteme B
- Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Informatik

Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)

- Praktikum Reaktive Systeme - Master
- Verifikation reaktiver Systeme
- Semantik von Programmiersprachen
- Softwaretechnisches Industriepraktikum - Master
- Software Engineering für Software im Automobil
- Programmieren für Fortgeschrittene
- Prozessalgebra
- Computeralgebra
- Compilerpraktikum - Master

Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)

- Advanced Computer Architectures
- Entwurf fehlertoleranter Systeme
- Praktikum Rechnergestützter Entwurf Digitaler Schaltungen
- Raumfahrtelektronik II
- Rechnerstrukturen II
- Rechnersystembusse
- Schaltungstest
- Chip- und System-Entwurf I für Master
- Chip- und System-Entwurf II für Master

Robotik und Prozessinformatik (ROB)

- Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen
- Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen
- Mustererkennung
- Robotik - Praktikum
- Bildbasierte Modellierung
- Physikalische Modellierung und Simulation

Software Engineering (SE)

- Software Engineering Management
- Fundamente des Software Engineering
- Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum
- Prozesse und Methoden beim Testen von Software
- Verifikation reaktiver Systeme
- Software Engineering für Software im Automobil
- Algebraische Spezifikation

Theoretische Informatik (THI)

- Kryptologie-Praktikum
- Kryptologie III
- Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit
- Kryptologie II
- Fehlerkorrigierende Codes II
- Algebraische Spezifikation
- Logik und ihre Anwendungen
- Vertiefende Aspekte der Theoretischen Informatik

Verteilte Systeme (VS)

- Angewandte Verteilte Systeme
- Ubiquitous Computing
- Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor
- Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor
- Mensch-Maschine-Interaktion
- Mobilkommunikation
- Multimedia Networking
- Networking und Multimedia Lab
- Advanced Networking II
- Advanced Networking I

Wissenschaftliches Rechnen (WR)

- Numerical Methods for PDEs
- Advanced Methods for ODEs and DAEs
- A Practical Introduction to Design Optimization Techniques in CFD
- Optimal Shape Design in Fluid Dynamics
- Discontinuous Galerkin Verfahren 2
- Discontinuous Galerkin Verfahren 1
- Computational Model Reduction

- Advanced Object Oriented C++ Techniques
- Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme/Numerical Methods for Large Nonlinear Systems (Verteilte Algorithmen für adaptive Simulationen/Distributed Algorithms for Adaptive Simulation)
- Visualisierung wissenschaftlicher Daten
- Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen

Sonstiges (keine Vertiefung) (SONST)

Wahlbereich Mathematik

- Graphentheorie
- Geometrie
- Differentialgleichungen
- Maß- und Integrationstheorie
- Codierungstheorie
- Finanzmathematik I
- Konvexe und Diskrete Optimierung
- Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie
- Einführung in die Stochastik für Studierende der Informatik
- Einführung in die Optimierung für Informatiker
- Numerik für Informatiker
- Statistische Verfahren für Informatiker

Schlüsselqualifikation

- Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik

Arbeiten

- Masterarbeit Informatik
- Projektarbeit
- Seminar Informatik Master

Wahlpflichtbereich Nebenfach

- Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen)
- Raumfahrttechnik 2 (Raumfahrtmissionen)
- Raumfahrttechnik 3 (Raumfahrtsysteme)
- Raumfahrttechnik 4 (Raumfahrtrückstände)
- Raumfahrttechnik 5 (Raumfahrttechnik bemannter Systeme)
- Betriebsorganisation
- Fabrikplanung
- Fachlabor für Produktionstechnik
- Industrielle Informationsverarbeitung
- Industrielle Planungsverfahren
- Industrielles Qualitätsmanagement
- Produktionsplanung und -steuerung
- Datennetze
- Grundlagen der Bildverarbeitung
- Aktuelle Themen der Bildverarbeitung
- Mustererkennung
- Signalübertragung II
- Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach I
- Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach II
- Grundlagen der Medizinischen Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung
- Klinisches Vertiefungsfach I
- Klinisches Vertiefungsfach II
- Europarecht
- Steuerrecht
- Umweltrecht
- Arbeitsrecht

- Praktikum System- und Netzsimulation
- Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung
- Codierungstheorie
- Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach III
- Sprachkommunikation
- BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und kognitiven Prozessen
- Einführung in die Psychologie für Informatiker
- Signalübertragung I
- Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen
- Graphentheorie
- Geometrie
- Differentialgleichungen
- Konvexe und Diskrete Optimierung
- Maß- und Integrationstheorie
- Codierungstheorie
- Finanzmathematik I
- Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie
- Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme
- Grundlagen der Mechanik II - Dynamik
- Angewandte Elektronik
- Aktoren
- Identifikation dynamischer Systeme
- Regelung in der elektrischen Antriebstechnik
- Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen
- Netzwerksicherheit
- Breitbandkommunikation
- Advanced Topics in Telecommunications
- Statistische Verfahren für Informatiker

Modulbezeichnung: A Practical Introduction to Design Optimization Techniques in CFD				Modulnummer: INF-WR-21	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen				Modulabkürzung: DOT	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	30 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	50 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • A Practical Introduction to Design Optimization Techniques in CFD (B) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr. rer. nat. Carsten Othmer					
Qualifikationsziele: Siehe Homepage des Instituts.					
Inhalte: Siehe Homepage des Instituts.					
Lernformen: Short course					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur, Note.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Carsten Othmer					
Sprache: Englisch					
Medienformen:					
Literatur:					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Advanced Computer Architectures		Modulnummer: ET-IDA-08	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	76 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 1			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erzielen ein vertieftes Verständnis für Multiprozessoren und ihre Programmierung, wobei der Schwerpunkt auf VLSI-Architekturen, sowie auf MpSoC mit speziellen Anforderungen und Randbedingungen gelegt wird. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, die Architektur komplexer Mikroprozessoren zu analysieren und zu bewerten, sowie eigene einfache Systeme zu entwerfen.			
Inhalte: Multiprozessorarchitekturen Kommunikation Speicher Programmiermodelle MpSoC			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Advanced Methods for ODEs and DAEs				Modulnummer: INF-WR-01	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen				Modulabkürzung: ODE2	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Methods for ODEs and DAEs (V) • Advanced Methods for ODEs and DAEs (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.					
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD					
Qualifikationsziele: Umfassende Kenntnisse der Methoden, Algorithmen, und Parallelsierungsmethoden zur Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen.					
Inhalte: Numerische Methoden für gewöhnliche Differentialgleichungen und Differentialgleichungen mit algebraischen Nebenbedingungen. Algorithmen für Gleichungen auf Mannigfaltigkeiten, Parallelsierungsmethoden.					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben und Klausur, Note, in der Regel werden zwei 45 min. Klausuren geschrieben.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Hermann G. Matthies					
Sprache: Englisch					
Medienformen: Englisch					
Literatur: - Ascher, U.M.; Petzold, L.R.: Computer Methods for Ordinary Differential Equations and Differential-Algebraic Equations - Burrage, K.: Parallel and Sequential Methods for Ordinary Differential Equations					
Erklärender Kommentar: Nach Absprache mit Prof. Matthies können Studierende an dieser Veranstaltung auch schon im 3. Jahr teilnehmen.					
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR) , Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Advanced Networking I		Modulnummer: INF-KM-04	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Advanced Networking I (V) • Advanced Networking I (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking			
Inhalte: - Neue Themen der Computer Networks			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - wechselnde Literatur			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze II (INF-KM-06) , Computernetze (INF-KM-05)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Advanced Networking II		Modulnummer: INF-KM-03	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Advanced Networking II, V (V) • Advanced Networking II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: -Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking			
Inhalte: - Weitergehende neue Themen der Computer Networks			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - wechselnde Literatur			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Advanced Networking I (INF-KM-04)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Advanced Object Oriented C++ Techniques		Modulnummer: INF-WR-02	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: C++	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Object Oriented C++ Techniques (V) • Advanced Object Oriented C++ Techniques (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr.-Ing. Rainer Niekamp			
Qualifikationsziele: Kenntnis und Beherrschung von modernen objektorientierten Programmiertechniken unter Verwendung von C++.			
Inhalte: Überblick über die Sprachinhalte von C++. Moderne Template Programmiertechniken (Meta-Programmierung). Speichermanagement-Techniken, Programmiermodelle für verteilte Applikationen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung, Note.			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rainer Niekamp			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Stroustrup, B.: The C++ Programming Language			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Telecommunications				Modulnummer: ET-IDA-21	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	30 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	90 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Topics in Telecommunications (V) • Advanced Topics in Telecommunications (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Architekturen und Protokollstandards von Kommunikationsnetzen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es insbesondere, das Zusammenwirken komplexer vielschichtiger und heterogener Netzarchitekturen zu verstehen und eigene Entwurfsprozesse zu formulieren.					
Inhalte: Cross Layer Design All-IP networks Integration of IP and Optical Inter-domain Routing Networks for Data Centers, Storage and Grid Computing Economics, Standards and Regulations in Telecommunications Applications of Networking in Energy, Automation and Health Care Research Literature, Papers and Surveys					
Lernformen: Vorlesung, Projektarbeit, Präsentationen					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 30 Min. mündliche Prüfung Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an einer Projektarbeit und deren Präsentation					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Admela Jukan					
Sprache: Englisch					
Medienformen:					
Literatur: G. Camarillo, M. García-Martín, The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds, John Wiley & Sons, 2004 F. Travostino, J. Membretti, G. Karmous-Edwards (Eds.), Grid Networks: Enabling Grids with Advanced Communication Technology, John Wiley & Sons, 2006. K. M. Sivalingam and T. Znati (Eds), Wireless Sensor Networks, Kluwer Academic Publishers					
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Kommunikationsnetze					

Modulbezeichnung: Aktoren		Modulnummer: MB-MT-01	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung: Aktoren	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Aktoren (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden sollen die verschiedenen Aktorprinzipien und ihre Funktionsweise kennen lernen. - Ferner sollen sie anhand von Beispielen lernen, die Prinzipien in Aktorkonzepte umzusetzen. - Mit Hilfe von verschiedenen Kriterien zur Bewertung und für den Vergleich sollen sie letztendlich die Möglichkeit haben, entsprechend den gegebenen Anforderungen neue Aktorenkonzepte zu entwickeln.			
Inhalte: - Definition, Übersicht, Klassifizierung - Vorstellung der verschiedenen Aktorprinzipien - Technische Umsetzung in Mikroaktorprinzipien und -systemen - Anwendungen - Bewertung und Vergleich - Gesetzmäßigkeiten der Skalierung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung nach Wahl des Prüfers			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Stephanus Büttgenbach			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Daniel J. Jendriza: Technischer Einsatz Neuer Aktoren. Expert Verlag, 1995 - Hartmut Janocha: Aktoren, Grundlagen und Anwendungen, Springer Verlag, 1992 - Hartmut Janocha: Adaptronics and Smart Structures, Basics, Materials, Design, and Application, Springer Verlag, 1999			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Aktuelle Themen der Bildverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-01	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: ATdBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Bildverarbeitung (V) • Aktuelle Themen der Bildverarbeitung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung soll vertiefende Kenntnisse von Methoden der Bildverarbeitung vermitteln. Dabei werden Kenntnisse auf den Gebieten der adaptiven Filter zur Bildvorverarbeitung, der Texturanalyse und Bildsegmentierung sowie auf dem Gebiet der Merkmalsextraktion mit dem speziellen Anwendungsbereich der Dokumentanalyse erlangt.			
Inhalte: Einführung Spezielle Filter zur Rauschbeseitigung Morphologische Filter Texturanalyse mit Anwendung Texturfehlererkennung Level Set Methode zur Segmentierung Objektmerkmale: Kontur-Skelett Anwendung Dokumentanalyse Grundzüge der Objekterkennung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: R.C.Gonzales, R.E.Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002 P.Soille: Morphologische Bildverarbeitung, Springer, 1998 L.d.F.Costa, R.M.Cesar: Shape Analysis and Classification, CRC Press, 2001 Kopien aktueller Veröffentlichungen Kopie der Folien			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Algebraische Spezifikation		Modulnummer: INF-THI-10	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Alg	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Algebraische Spezifikation (V) • Algebraische Spezifikation - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: -Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden eintiefgehendes Verständnis von Anwendungen der algebraischen Spezifikation. -Sie können die abstrakte Semantik von Programmen mit Hilfe initialer Algebren formulieren -Sie verstehen die koalgebraische Beschreibung von Systemen, speziell die Bisimilarität.			
Inhalte: -Vielsortige Algebren -Initial-Algebra Semantik -Gleichungslogik und Rewriting -Koalgebraische Methoden			
Lernformen: Vorlesung und "Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: -W. Wechler, Universal Algebra for Computer Scientists,1992 -J. Loeckx, H.-D. Ehrich und M. Wolf, Specification of Abstract Data Types,1996			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE) , Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Angewandte Elektronik		Modulnummer: MB-MT-02	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung: AE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Elektronik (V) • Angewandte Elektronik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Eigenschaften grundlegender elektronischer Bauelemente und Schaltungen gewinnen. - Sie sollen die Fähigkeit erhalten, analoge elektronische Schaltungen zu entwerfen und zu analysieren			
Inhalte: - Analoge Signale und Schaltungen - Lineare Netzwerke - Filter - Oszillatoren - Halbleiterbauelemente - Operationsverstärker - Einführung in PSPICE			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Im Normalfall durch eine schriftliche Klausur, 90 Minuten. In Ausnahmefällen mündliche Prüfung. (Nach Wahl des Prüfers)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Stephanus Büttgenbach			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - U.Tietze, Ch.Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag - E.Hering, K.Bressler, J.Gutekunst: Elektronik für Ingenieure, Springer-Verlag			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Angewandte Verteilte Systeme		Modulnummer: INF-VS-01	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: INF4234	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Verteilte Systeme (V) • Angewandte Verteilte Systeme (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden weitergehende Kenntnisse von anwendungsorientierten Methoden und Techniken verteilter Systeme. - Sie beherrschen die Einbindung verteilter Systeme in Enterprise Systeme und besitzen erweitertes Wissen über Standardarchitekturen und -protokolle verteilter Systeme, insbesondere über Web-basierte verteilte Systeme.			
Inhalte: - Enterprise Application Integration, Enterprise Systems, SOA, Web-Technologie, Web-Services, Dienstkoordination und Protokolle, Service Composition			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze (INF-KM-05) , Betriebssysteme (INF-IBR-01)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: VS, KM: Vertiefung Informatik Verteilte Systeme			

Modulbezeichnung: Arbeitsrecht		Modulnummer: WW-RW-08	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke			
Qualifikationsziele: - Ziel der Vorlesung ist es, die Grundzüge des individuellen und kollektiven Arbeitsrechts zu vermitteln.			
Inhalte: - Individuelles Arbeitsrecht: Begründung und Inhalt des Arbeitsverhältnisses, Leistungsstörungen im Arbeitsverhältnis, Grundlagen und Formen der Arbeitsvergütung, Beendigung des Arbeitsverhältnisses, Sonderformen von Arbeitsverhältnissen (insbesondere Befristung und Teilzeitbeschäftigung) - Kollektives Arbeitsrecht: Grundlagen der Tarifautonomie und des Tarifvertrages, Betriebsverfassungsrecht, Arbeitskampfrecht (insbesondere seine richterrechtliche Ausgestaltung)			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sebastian Johann Schrag			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Arbeitsgesetze, Textausgabe (Beck-Texte im dtv Nr. 5006), 6,50 Euro - vorlesungsbegleitendes Material wird in der Vorlesung ausgegeben - weiter Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Bürgerliches Recht (WW-RW-01) , Unternehmensrecht (WW-RW-02)			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Rechtswissenschaft			

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien A		Modulnummer: INF-MI-01	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Assistierende Gesundheitstechnologien A (AGT A) (V) • Assistierende Gesundheitstechnologien A (AGT A für Master) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie Grundlagen der Methoden und Werkzeuge			
Inhalte: Versorgungsszenarien- Krankheitsbilder, Sensorik und Datenanalyse- Informationssystemarchitekturen, elektronische Gesundheitsakte- Evaluation und Perspektiven einer veränderten Medizin			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: regelmäßige Teilnahme an Übungen (75%) und Hausaufgaben zu 50% bestanden. Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien B				Modulnummer: INF-MI-06	
Institution: Medizinische Informatik				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Assistierende Gesundheitstechnologie B (AGT B) (V) • Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux					
Qualifikationsziele: Vertiefende Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie Grundlagen der Methoden und Werkzeuge					
Inhalte: Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten mit verschiedenen Sensoren					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: regelmäßige Teilnahme an Übungen (75%), Hausaufgaben zu 50% bestanden. Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben					
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.					
Kategorien (Modulgruppen): Medizinische Informatik (MI)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Informatik		Modulnummer: INF-MI-21	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Semester: 1			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: NN			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Konzepte, Techniken und Methoden der Medizinischen Informatik. Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Medizinischen Informatik als Informatik-Vertiefung wird empfohlen, Medizin als Nebenfachauszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und kognitiven Prozessen				Modulnummer: PSY-IFP-03	
Institution: Psychologie				Modulabkürzung: BSc-PSYCH-03	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	120 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Modelle und Mechanismen des Verhaltens (V) • Modelle und Mechanismus kognitiver Funktionen (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Lehrveranstaltungen: VL Modelle und Mechanismen des Verhaltens VL Modelle und Mechanismen kognitiver Funktionen					
Lehrende: Dr. Annette Bolte Prof. Dr. Dirk Vorberg Prof. Dr. Frank Eggert					
Qualifikationsziele: Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze zu proximalen und ultimativen Aspekten der Verhaltenssteuerung. - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Verhaltenspsychologie, Verhaltensphysiologie und Verhaltensökologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse des Verhaltens anzuwenden. - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze zu zentralen Aspekten der Informationsverarbeitung in kognitiven Systemen. - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Kognitiven Psychologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse der Informationsverarbeitung beim Menschen anzuwenden.					
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren					
Inhalte: - Überblick über Formen der Verhaltenssteuerung (Reflexe, Instinktverhalten, Habituation und Sensitivierung, Prägung, Klassische Konditionierung, Operante Konditionierung, Reizkontrolle, Vermeidungsverhalten), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihren adaptiven Wert - Überblick über Formen der Informationsaufnahme, -verarbeitung, -speicherung und -integration (Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis, Emotion, Motivation, Denken, Bewusstsein), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihre funktionale Bedeutung					
Lernformen: Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Modulprüfung: Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Frank Eggert					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					

Erklärender Kommentar:
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Psychologie

Modulbezeichnung: Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit		Modulnummer: INF-THI-02	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: BuE	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (Übung) (Ü) • Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietmar Wätjen			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis der Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit. Sie erkennen die prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen der Berechnungen durch Computer.			
Inhalte: while-Programme und berechenbare Funktionen, Aufzählbarkeit und Universalität von berechenbaren Funktionen, s-m-n-Theorem, Rekursionssatz, berechenbare Eigenschaften von Mengen, Satz von Rice, alternative Zugänge zur Berechenbarkeit			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Dietmar Wätjen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Overheadprojektor, Tafel			
Literatur: Kfoury, Moll, Arbib: A programming approach to computability. Springer 1982 (siehe UB)			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Betriebsorganisation		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung von Grundlagenwissen über die unterschiedlichen Aufgaben in den einzelnen Prozessen eines Industriebetriebes; Vorbereitung auf die fächerübergreifenden Tätigkeiten in der Industrie			
Inhalte: - Unternehmensorganisation - Betriebsführungsprozesse - Produktentstehungsprozesse - Auftragsabwicklungsprozesse - Querschnittfunktionen - Unternehmen der Zukunft			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Bildbasierte Modellierung				Modulnummer: INF-CG-03	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-BM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Bildbasierte Modellierung (V) • Bildbasierte Modellierungen (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: Die Veranstaltung führt in die grundlegenden Konzepte der Modellierung anhand von Photos realer Objekte ein. Es werden Methoden zur Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Bildrendering erarbeitet. Die Veranstaltung hat zum Ziel, die Teilnehmer zu befähigen, anschließend im Bereich Bildbasierter Modellierung und Rendering Forschungsbeiträge leisten zu können.					
Inhalte: Digital Image Acquisition, Low-Level Image Processing, Calibration, 3D Reconstruction, Material Reflection Properties, Image-based Rendering, Optical Motion Capture					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Reinhard Klette, Andreas Koshan, Karsten Schlüns, Computer Vision, Vieweg 1996 - Richard Hartley and Andrew Zisserman, Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge 2000 - M. Magnor, Video-based Rendering, AK Peters, 2005					
Erklärender Kommentar: Modul wird wahlweise in deutsch oder englisch unterrichtet.					
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzung für dieses Modul: Kenntnisse in Computergraphik, die dem Inhalt der Vorlesungen INF-CG-01 und INF-CG-02 entsprechen (Grundlagen der Computergraphik I und II)					

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation		Modulnummer: ET-IDA-20	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Breitbandkommunikation (V) • Breitbandkommunikation (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: ---			
Inhalte: Einführung in die Breitbandkommunikation Breitbandige Anschlussnetze Optische Netze Steuerung und Management von Breitbandnetzen Drahtlose Breitbandnetze Anwendungen von Breitbandnetzen			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur:			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf I für Master				Modulnummer: INF-EIS-04	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: CuSE I M	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	98 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	202 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	7
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Chip- und System-Entwurf I (V) • Chip- und System-Entwurf I (Ü) • Prakt. HW-SW-Codesign mit SystemC 4h (P) • Prakt. Adaptive Rechner 4h (P) • Prakt. Home-Automation 4h (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eins der drei Praktika kann gewählt werden.					
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze					
Qualifikationsziele:					
- Sie erwerben ein tiefgehendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen.					
- Im Praktikum arbeiten Sie sich in ein komplexes Projekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung.					
- Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.					
Inhalte:					
- System-Entwurf					
- System-on-Chip					
- komplexere Beispiele					
- Logiksynthese					
- Adaptive Rechner					
- System-Beschreibungssprache SystemC					
- Test und Testbarkeit					
Im Praktikum werden wechselnde Themen aus aktueller Forschung und Industriekooperation angeboten, beispielsweise:					
- HW-SW-Codesign mit SystemC					
- Adaptive Rechner					
- Home-Automation					
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Praktikumsschein, mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ulrich Golze					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme, Praktikums-Leitfaden					
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über das Bachelor-Modul "Hardware-Software-Systeme". Vorlesung und Übung dieses Moduls berechtigen für "Chip- und System-Entwurf II für Master".					
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES) , Chip- und System-Entwurf (CuSE)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Master Informatik (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf II für Master		Modulnummer: INF-EIS-05	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: CuSE II M	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Chip- und System-Entwurf II (V) • Chip- und System-Entwurf II Master (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Golze			
Qualifikationsziele: Sie erwerben ein tiefgehendes Verständnis zum abstrakten System-Entwurf sowie von einigen zugrundeliegenden CAD-Algorithmen.			
Inhalte: - Transaction-Level-Modellierung (TLM) - TLM-Entwurf eingebetteter Systeme (Performance-Analyse, HW-SW-Verifikation) - Multi-Processor-System-on-Chip (MPSoC) - Kommunikationsmodellierung (Network-on-Chip) - Synthese (Layout-Synthese, High-Level-Synthese) - Adaptive Compiler In den praxisnahen Übungen bearbeiten Sie intensiv Aufgaben zur Kommunikationsmodellierung.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Golze			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme			
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über die Vorlesung und Übung "Chip- und System-Entwurf I".			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES) , Chip- und System-Entwurf (CuSE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Codierungstheorie		Modulnummer: ET-NT-05	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: CT	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Codierungstheorie (V) • Codierungstheorie (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die informationstheoretischen Grenzen der Datenübertragung und haben Kenntnisse über die Verfahren zur Quellen- und Kanalcodierung in Theorie und Anwendung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage die Leistungsfähigkeit der von Quellen- und Kanalcodierungsverfahren einzuschätzen und einfache Codes zu konstruieren.			
Inhalte: - Einführung - Grundlagen der Informationstheorie - Grundzüge der Kanalcodierung - Einzelfehlerkorrigierende Blockcodes - Bündelfehlerkorrigierende Blockcodes - Faltungscodes - Spezielle Codierungstechniken - Ausblick			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Vorlesungsskript H.Rohling: Einführung in die Informations- und Codierungstheorie, Teubner R.Togneri, C.J.S. deSilva: Fundamentals of Information Theory and Coding Design, Chapman&Hall/CRC H.Schneider-Obermann: Kanalcodierung, Vieweg			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist ein Pflichtmodul in der Major Vertiefung "Communications Engineering"			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen der Statistik (ET-NT-12)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Codierungstheorie		Modulnummer: MAT-ICM-04	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben die Ziele und Techniken der Codierungstheorie verstanden - Die Studierenden haben verschiedene Kodier- und Dekodieralgorithmen erlernt und können diese in Beispielen anwenden - Die Studierenden haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften - Die Studierenden haben das Zusammenspiel der Codierungstheorie mit der Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie erkannt 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Theorie der Codes - Lineare Codes, Methoden zur Kodierung und Dekodierung - Duale Codes - Perfekte Codes und Hamming Codes - Optimale Codes und MSD Codes - Zyklische Codes und BCH Codes - Codes aus Gruppen und Formen - Hauptsatz von Shannon 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und/oder Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bettina Eick			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - R. Hill, A first course in coding theory, Oxford University Press, 1990 - W. Willems, Codierungstheorie, Walter de Gruyter, 1999 - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Compilerpraktikum - Master				Modulnummer: INF-PRS-25	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: CPPM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Compilerbaupraktikum - Master (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.					
Inhalte: - Praktische Entwicklung von Komponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung - Teamarbeit in kleinen Gruppen					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Compiler (INF-PRS-01)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Computational Model Reduction				Modulnummer: INF-WR-03	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen				Modulabkürzung: CMR	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	30 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	2	Selbststudium:	50 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computational Model Reduction (B) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr.-Ing. Marcus Meyer					
Qualifikationsziele: Tiefgehende Kenntnisse und Anwendung der Modellreduktion.					
Inhalte: Modellreduktion von großen linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen. Anwendung auf die räumliche Diskretisierung von partiellen Differentialgleichungen der dynamischen Fluid- und Strukturmechanik.					
Lernformen: Short course					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung, Note.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Marcus Meyer					
Sprache: Englisch					
Medienformen: Englisch					
Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Computeralgebra		Modulnummer: INF-PRS-15	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: CA	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Programmieren für Fortgeschrittene (V) • Programmieren für Fortgeschrittene (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul lernen die Studierenden grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen moderner Computeralgebrasysteme kennen. - Nach dem Besuch des Moduls können sie einfache Probleme mit einem CA-System lösen.			
Inhalte: - Grundlagen der Computeralgebra und der Computeralgebrasysteme - Elementare Arithmetik - Polynome - Anwendungsbeispiele			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - F. Winkler: Polynomial Algorithms in Computer Algebra, Springer Verlag - M. Kaplan: Computeralgebra, Springer Verlag - D. E. Knuth: The Art of Computer Programming, Vol. 2, Addison Wesley - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Datenbank-Praktikum für Master				Modulnummer: INF-IS-03	
Institution: Informationssysteme				Modulabkürzung: DB Prak Master	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Datenbank-Praktikum für Master (P) • Projektgruppe "Integritätsbedingungen" (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: PD Dr. Karl Neumann					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Datenbanken mit den zugehörigen Integritätsbedingungen zu entwerfen und zu implementieren. Ferner können sie die Performance durch Anpassung des internen Schemas optimieren und Datenbank-Anwendungsprogramme entwickeln.					
Inhalte: - Entwurf von relationalen Datenbanken - Implementierung von relationalen Datenbanken - Transformation und Implementierung von Integritätsbedingungen - Optimierung des internen Schemas - Anwendungsprogrammierung mit JDBC					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Karl Neumann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - O Neil/O Neil, Database - Principles, Programming, and Performance, 2. Auflage, Morgan Kaufmann, 2000 - Silberschatz et al., Database System Concepts, 4. Auflage, McGraw-Hill, 2002 - Saake/Heuer, Datenbanken: Implementierungstechniken, MITP, 1999 - Saake/Sattler, Datenbanken und Java: JDBC, SQLJ und ODMG, dpunkt, 2000 - Härder/Rahm, Datenbanksysteme - Konzepte und Technik der Implementierung, Springer, 1999					
Erklärender Kommentar: ~					
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Datenbanksysteme (INF-IS-11) , Entwurf von Datenbanken (INF-IS-09)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Datenbank-Projektgruppe		Modulnummer: INF-IS-04	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: DB-Projgruppe	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Semester: 1			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: PD Dr. Karl Neumann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden den Funktionsumfang eines Datenbanksystems erweitern; so zum Beispiel die bereitgestellte SQL-Schnittstelle um die bislang noch nicht implementierten Assertionsergänzen.			
Inhalte: - Erweiterung der Funktionalität eines Datenbanksystems - Implementierung von fortgeschrittenen SQL-Konstrukten - Automatische Umsetzung von funktionalen Abhängigkeiten - Bereitstellung von Assertions			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während der Projektgruppe statt. Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Karl Neumann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Saake/Heuer, Datenbanken: Implementierungstechniken, MITP, 1999 - Härder/Rahm, Datenbanksysteme - Konzepte und Technik der Implementierung, Springer, 1999 - Melton/Simon, SQL:1999 - Understanding Relational Language Components, Morgan Kaufmann, 2002 - Melton, Advanced SQL:1999 - Understanding Object-Relational and Other Advanced Features, Morgan Kaufmann, 2003			
Erklärender Kommentar: ~			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Datenbanksysteme (INF-IS-11) , Entwurf von Datenbanken (INF-IS-09)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Datenbanksysteme für Master		Modulnummer: INF-IS-05	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: DBS Master	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Datenbanksysteme für Master (V) • Datenbanksysteme für Master (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis über System- und Implementierungsaspekte von Datenbanksystemen: Systemarchitekturen, Mehrrechnersysteme, Anfrageübersetzung und -optimierung, verteilte Datenbanksysteme, Transaktionsverwaltung. - Sie können Datenbanksysteme in ihrer inneren Funktionsweise verstehen und können zu deren Weiterentwicklung beitragen.			
Inhalte: - Systemarchitekturen - Mehrrechnersysteme - Anfrageübersetzung und -optimierung - verteilte Datenbanksysteme - Transaktionsverwaltung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Karl Neumann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Fundamentals of Database Systems. 4th ed., Benjamin-Cummings, 2003 auch auf Deutsch (3. Aufl.): Pearson Studium, München 2002 - Härder, T.; Rahm, E.: Datenbanksysteme - Konzepte und Techniken der Implementierung. 2. Aufl. Springer, Berlin, 2001 - Kemper, A.; Eickler, A.: Datenbanksysteme: eine Einführung. 5. Aufl., Oldenbourg, München, 2004 - P.M. Lewis, A. Bernstein, M. Kifer: Databases and Transaction Processing. Addison-Wesley, Boston, 2002 - Neumann, K.: Datenbanktechnik für Anwender. Hanser, München, 1996 - Rahm, E.: Mehrrechner-Datenbanksysteme: Grundlagen der verteilten und parallelen Datenbankverarbeitung. Addison-Wesley, Bonn, 1994 - G. Saake, A. Heuer: Datenbanken: Implementierungstechniken. MITP-Verlag, Bonn 1999 - Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S.: Database System Concepts. 4th ed., McGraw-Hill, New York, 2002			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Datenetze		Modulnummer: ET-IDA-25	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Semester: 8			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harro Lothar Hartmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards heutiger Datenetze und sind mit den grundlegenden mathematischen Verfahren zur Leistungsbewertung dieser Netze vertraut - Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, Netze zu analysieren und hinsichtlich ihrer Dienstgüte zu bewerten.			
Inhalte: - Architekturen, Protokollstandards und Trends der Datenkommunikation - Gütekriterien für Kommunikationsnetze - Systematik der Zugriffsverfahren für lokale Netze - Verkehrstheoretische Grundlagen zur Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen - Ausgewählte Technologien: - Ethernet und Token Ring Local Area Networks (LAN) - Metropolitan Area Networks (MAN) - Wide Area Networks (WAN)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Harro Lothar Hartmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Arbeitsblättersammlung (Bilder und Text)			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Kommunikationsnetze			

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen				Modulnummer: MAT-PDE-01	
Institution: Partielle Differentialgleichungen				Modulabkürzung: ---	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Universitätsprof. Dr. rer. nat. Thomas Sonar Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Hempel					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der DGLn. - Die Studierenden können die Bedeutung von DGLn. in den Anwendungen begründen - Die Studierenden sind in der Lage, einfache Methoden der numerischen Integration von DGLn anzuwenden - Die Studierenden kennen die Stabilitätsproblematik - Die Studierenden kennen Stukturzusammenhänge durch Anwendungen der linearen Algebra (Struktursätze für Lösungsfunktionen, Lineare DGL-Systeme) und der Funktionalanalysis (Fixpunktsätze, Exponentialfunktion) - Die Studierenden können Lösungsfunktionen sowohl von Linearen DGLn. höherer Ordnung (konstante und nichtkonstante Koeffizienten) und spezielle Inhomogenitäten als auch von Linearen DGL-Systemen mit der Exponentialfunktion berechnen					
Inhalte: - Differentialgleichungen erster und n-ter Ordnung, Richtungsfelder Systeme von DGLn. - Elementare Lösungsmethoden - Existenzsatz von Picard-Lindelöf - Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten - Phasenporträts bei Systemen von 2 DGLn. - Euler-Verfahren (Diskretisierungsfehler, Konsistenz) - Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren - Stabilitätsbegriffe					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Rainer Hempel					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - W. Walter, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer - M. Braun, Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, Springer, 1979 - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner, 1988 - J.-P. Demailly, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Vieweg, 1994					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik					

Modulbezeichnung: Discontinuous Galerkin Verfahren 1		Modulnummer: INF-WR-18	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: DGV1	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 45 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 75 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (V) • Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Ralf Hartmann			
Qualifikationsziele: Kenntnisse über Discontinuous Galerkin Verfahren und deren praktischen Implementierungen.			
Inhalte: Die Vorlesung gibt eine Einführung in Discontinuous Galerkin Verfahren, inklusive der numerischen Analyse der Verfahren für Modellprobleme (lineare Advektionsgleichung, Poisson Gleichung, ...) als auch die praktische Implementation der Verfahren basierend auf der C++ Finite Element Bibliothek deal.II. Zum Inhalt: - Kurze Einführung in (standard) Finite Elemente Verfahren - Herleitung von Discontinuous Galerkin Verfahren für Modellprobleme - Analyse der Diskretisierung: Konsistenz, globale und lokale Erhaltungseigenschaften, Stabilität, Adjungiertkonsistenz - Lineare Löser, Vorkonditionierer.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur(en), Note.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ralf Hartmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Discontinuous Galerkin Verfahren 2				Modulnummer: INF-WR-19	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen				Modulabkürzung: DG2	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (V) • Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr. rer. nat. Ralf Hartmann					
Qualifikationsziele: Siehe Homepage des Instituts.					
Inhalte: Siehe Homepage des Instituts.					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur(en), Note.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ralf Hartmann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Einführung in die Optimierung für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-04	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: EinfOptInf	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Optimierung für Informatiker (V) • Einführung Optimierung für Informatiker (Ü) • Einführung Optimierung für Informatiker (klÜ) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele:			
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer Optimierungsmodelle - Die Studierenden verstehen die zugrunde liegenden Theorien, insbesondere der Alternativsätze und der Dualität - Die Studierenden verstehen den primalen und revidierten Simplexalgorithmus - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsalgorithmen - Die Studierenden können die Komplexität von Optimierungsalgorithmen analysieren 			
Inhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> - Grundfragen der Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, ...) - Einführung in die Komplexität von Optimierungsalgorithmen - Einführung in die Theorie der Linearen Optimierung - Komplexitätsklassen P und NP, NP-Vollständigkeit - Primaler Simplexalgorithmus, revidierter Simplexalgorithmus - Startlösung, Entartung, Endlichkeit des Simplexalgorithmus - Einführung in die Implementation des Simplexalgorithmus - Aufwand des Simplexalgorithmus - Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme - Grundprinzipien der Dualität, Dualitätssätze der Linearen Optimierung - Interpretation der Dualität in Anwendungen 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - V. Chvatal, Linear Programming			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet, und die Mathematik dort Prüfungsvorleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Einführung in die Psychologie für Informatiker				Modulnummer: PSY-IFP-46	
Institution: Psychologie				Modulabkürzung: PSYCH-INF	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	90 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	210 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Gebiete der Psychologie und Tutorium zur VL Einführung in die Gebiete der Psychologie (V) • Psychologie der Persönlichkeit (V) • Das Individuum in seiner Entwicklung (V) • Der Mensch im sozialen Kontext (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): VL Einführung in die Gebiete der Psychologie und aus den folgenden drei Vorlesungen sind zwei auszuwählen: VL Psychologie der Persönlichkeit VL Das Individuum in seiner Entwicklung VL Der Mensch im sozialen Kontext					
Lehrende: Prof. Dr. Wolfgang Schulz Prof. Dr. Cornelia Dowling Dr. Meike Watzlawik Studiendekan Psychologie Prof. Dr. Simone Kauffeld Prof. Dr. Werner Deutsch					
Qualifikationsziele: Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über erste Kenntnisse und einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie sowie ihrer wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen. Sie erkennen, dass Psychologie eine empirische Wissenschaft ist, und sind in der Lage, die Perspektive von Versuchspersonen einnehmen. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in zwei der folgenden Fachgebiete der Psychologie und sind in der Lage, in diesem Gebiet die vorhandenen Modelle kritisch einzuschätzen sowie empirische Befunde zu verstehen sowie Schlussfolgerungen zu ziehen. 1. Psychologie der Persönlichkeit (Persönlichkeitspsychologie) 2. Das Individuum in seiner Entwicklung (Entwicklungspsychologie) 3. Der Mensch im sozialen Kontext (Sozialpsychologie)					
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren					
Inhalte: Inhalte: Einführung in die Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie Einführung in die wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen der Psychologie Zum Verhältnis von Alltagspsychologie und Persönlichkeitspsychologie, Persönlichkeitstheorien, Persönlichkeitsbereiche (Intelligenz, Temperament), Persönlichkeitsentwicklung Entwicklungstheorien, Entwicklungsverläufe, entwicklungspsychologische Untersuchungsdesigns, entwicklungspsychologische Untersuchungsmethoden (Tagebuch, Beobachtung, Test, Experiment) Einstellungen, Attribution, soziale Interaktion, Gruppenprozesse, interpersonale Beziehungen, das soziale Selbst, methodische Vorgehensweisen in der Sozialpsychologie, Anwendungsfelder der Sozialpsychologie (Werbung, Schule, Forensik und Gesundheit)					
Lernformen: Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modulprüfung besteht aus drei Klausuren.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Psychologie					
Sprache: Deutsch					

Medienformen:
Literatur: Myers, D.G. (2005). Psychologie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag. Weitere Literatur wird in den Vorlesungen bekannt gegeben.
Erklärender Kommentar:
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Psychologie

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik für Studierende der Informatik		Modulnummer: MAT-STD-03	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: ---	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) • Übungen zur Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.rer.nat. Lothar Schüler			
Qualifikationsziele:			
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze 			
Inhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen - Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jens-Peter Kreiß			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
<ul style="list-style-type: none"> - U. Kregel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag - F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet und die Mathematik dort Prüfungsvorleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Entwurf fehlertoleranter Systeme		Modulnummer: ET-IDA-12	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	76 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme (V) • Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich des fehlertoleranten Entwurfs und der quantitativen Analyse von Rechnern und Systemkonzepten. Die Studierenden können komplexe Systeme hinsichtlich der Zuverlässigkeit bewerten und hinsichtlich der Auslegung von Hardware- und Softwareredundanzen optimieren.			
Inhalte: Grundlagen der Zuverlässigkeitstheorie Redundanzkonzepte Fehlertolerantes Hardware-Design Fehlertolerante Softwaresysteme Systemoptimierung			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Shooman, Reliability of Computer Systems and Networks, Wiley 2002 MIL Handbook 217F, DOD, 1991 Reliability Engineers Toolkit, The Rome Laboratory 1993			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01) , Rechnerstrukturen II (ET-IDA-06)			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Europarecht		Modulnummer: WW-RW-05	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Europarecht (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Eckhard Koch			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Einsicht in die Funktionsweise einer marktwirtschaftlichen Integration (Binnenmarkt) und der europäischen Institutionen (und ihrer Reform) und der Überlagerung der nationalen Rechtsordnung von europäischem Recht 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Völkerverträgliche Einigungsbestrebungen nach dem 2. Weltkrieg - Von der EWG zur EG und EU - Die Europäischen Institutionen und die nach dem Verfassungsvertrag vorgesehenen Reformen - Kompetenzen und Funktionsweise von EG und EU - Die Grundfreiheiten (Binnenmarkt) und ihre Verwirklichung - Die übrigen Politiken 			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sebastian Johann Schrag			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Text des EG- und EU Vertrages und des Verfassungsentwurfs - begleitender Umdruck und komprimierende Darstellungen (auch als Folien) - weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben 			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Rechtswissenschaft			

Modulbezeichnung: Fabrikplanung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 7	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung einer systematischen Vorgehensweise bei der Planung einer Fabrik			
Inhalte: - systematischer Planungsablauf - Betriebsanalyse - Standortwahl - Generalbebauungsplanung - Gebäudestrukturplanung - Organisationsformen der Fertigung - Materialfluss und Förderwesen - Layoutplanung - Feinplanung der Fertigung - Lager- und Transportplanung - Büroplanung - Rechnerunterstützung in der Fabrikplanung - umweltgerechte Fabrikplanung - Anpassung und Tuning - Revitalisierung bestehender Fabriken - Fabrik der Zukunft			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Fachlabor für Produktionstechnik		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 7	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Das Fachlabor soll in verschiedenen Versuchen Aufgaben- und Problemstellungen aus Produktion und Fertigung näher bringen. Während des Fachlabors wird die Entstehung eines Produktes am Beispiel eines Pkw-Starters verfolgt. Dabei wird der gesamte Produktlebenszyklus -- angefangen bei der Produktentwicklung, über die Fertigung bis hin zur Produktionsplanung für das Serienprodukt sowie Aspekte der Demontage und des Recyclings -- betrachtet.			
Inhalte: - Bewertung der Demontage- und Recyclinggerechtigkeit - Konstruktion mit Hilfe von Volumenmodellen - Werkstattorientierte Programmierung - Regelung eines xy-Tisches - Fertigung eines Drehteils - Qualitätsüberwachung und -sicherung - Produktionsplanung			
Lernformen: Fachlabor			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: benoteter Vortrag			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Fachlaborskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Fehlerkorrigierende Codes II		Modulnummer: INF-THI-12	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: FKC2	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerkorrigierende Codes 2 (V) • Fehlerkorrigierende Codes 2 Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Jürgen Koslowski Dr. Jürgen Koslowski			
Qualifikationsziele: -Die Studierenden vertiefen sich in die Theorie und Anwendungen von Fehlerkorrigierenden Codes. -Sie sind in der Lage, konkrete Codes für verschiedene Situationen zu entwerfen und ihre Decodierung zu realisieren.			
Inhalte: -Reed-Muller Codes -Schnelle Decodierung von BCH-Codes -Konvolutionscodes -Entropie und Huffman Codes			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2-stündige Klausur oder mündliche Prüfung (wird spätestens in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: -J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Fehlerkorrigierende Codes I (INF-THI-13)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Finanzmathematik I		Modulnummer: MAT-MS-03	
Institution: Mathematische Stochastik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen ein praxisnahes Anwendungsgebiet - Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung der Martingaltheorie zu erklären - Die Studierenden kennen Modellierungen und Problemstellungen im Bereich der Finanzderivate - Die Studierenden kennen den Zusammenhang von Derivaten des amerikanischen Typs und der Theorie des optimalen Stoppens - Die Studierenden kennen die grundlegenden Ideen der Optionspreisbestimmung 			
Inhalte: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jens-Peter Kreiß			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - N. H. Bingham, R. Kiesel, Risk-Neutral Valuation, Springer - R. J. Elliott, P. E. Kopp, Mathematics of Financial Markets, Springer - J. C. Hull, Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice-Hall 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Fundamente des Software Engineering		Modulnummer: INF-SSE-05	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: FSE	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamente der Softwareentwicklung (V) • Fundamente der Softwareentwicklung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Hörer erhalten vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.			
Inhalte: - Fundamentale Prinzipien der Modellbildung - Theorie verteilter Systeme - Simulation asynchroner Kommunikation - Semantik von Modellen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung eines ausgewählten Teils der Vorlesung.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: Literatur stammt aus eigenen Forschungsarbeiten.			
Erklärender Kommentar: Hörer müssen grundsätzliches Verständnis für die Kommunikationsmechanismen verteilter Systeme, die wesentlichen Diagrammtypen der UML und vor allem Verständnis für diskrete Mathematik (Logik, Algebra und Algebraische Spezifikation) mitbringen. Es wird erwartet, sich aktiv in die Vorlesung einzubringen, in dem etwa mittels mitgebrachtem Laptop während der Vorlesungs-/Übungszeit eigene Lösungen für Probleme erarbeitet und umgesetzt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Geometrie		Modulnummer: MAT-ICM-02	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung: Geometrie	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Semester:			
2			
Anzahl Semester:			
1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Mathematik			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen spezielle geometrische Methoden - Die Studierenden sind in der Lage, die Entwicklung der Geometrie zu einem aktuellen Gebiet der Mathematik zu beschreiben - Die Studierenden kennen die Gemeinsamkeiten und Unterschiede spezieller Geometrien - Die Studierenden können geometrische Methoden in verschiedenen Bereichen der Mathematik und in vielfältigen Anwendungen einsetzen - Die Studierenden sind in der Lage, allgemeine Prinzipien interaktiver Geometriesoftware zu verstehen und anzuwenden (Cinderella) - Die Studierenden können mit Hilfe von Geometriesoftware geometrische Probleme formulieren und lösen (Zugmodus, Beweisfunktion) - Die Studierenden können affine und projektive Denkweisen anwenden 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Überblicke über die historische Entwicklung - Grundlagen der euklidischen Geometrie - Polygone und Gitterpolygone - Kegelschnitte - Zylinder und Kegel - Reguläre und halbrekuläre Polyeder - Affine Geometrie - Projektive Geometrie 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Hausaufgaben			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Arnfried Kemnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - W. Dege, L. Profke: Grundlagen der affinen und euklidischen Geometrie. Teubner, Stuttgart, 1976 - A. Kemnitz: Mathematik zum Studienbeginn. 6. Auflage. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2004 - M. Koecher, A. Krieg: Ebene Geometrie. 2. Auflage. Springer, Berlin, 2000. - A. Mitschka: Axiomatik in der Geometrie. Herder, Freiburg, 1977 - A. Mitschka, R. Strehl, E. Hollmann: Einführung in die Geometrie. Franzbecker, Hildesheim, 1998 - H. Scheid: Elemente der Geometrie. 3. Auflage. Spektrum, Heidelberg, 2001 - H. Schupp: Elementargeometrie. Schöningh, Paderborn, 1977 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Graphentheorie		Modulnummer: MAT-ICM-03	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung: Graphentheorie	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Semester: 2			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Mathematik			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zu graphentheoretischer Formulierung anschaulich-einfacher Sachverhalte - Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit und die vielseitige Verwendbarkeit der Struktur (Menge, binäre Relation) - Die Studierenden beherrschen mathematische Methoden in der Graphentheorie - Die Studierenden erkennen die Struktur von Graphen und der Techniken, die zur Analyse von Problemen benutzt werden - Die Studierenden können ausgewählte Probleme graphentheoretisch formulieren und mit Methoden der Graphentheorie lösen - Die Studierenden kennen Anwendungen in vielen Bereichen der Informations-, Sozial- und Geisteswissenschaften - Die Studierenden beherrschen effiziente Algorithmen in Optimierungsproblemen - Die Studierenden verfügen über ein Gerüst in reiner und angewandter Graphentheorie 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Definitionen - Graphenklassen - Gerichtete Graphen - Operationen für Graphen - Bäume - Flüsse und Zusammenhang - Kürzeste Wege - Netzwerke - Eulersche Graphen - Hamiltonsche Graphen - Matchings - Faktoren von Graphen - Färbung von Graphen 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Hausaufgaben			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Arnfried Kemnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - J.A. Bondy, U.S.R. Murty: Graph Theory with Applications. The MacMillan Press Ltd, London, 1976 - G. Chartrand, L. Lesniak: Graphs & Diagraphs. Fourth edition. Chapman & Hall, London, 2004 - R. Diestel: Graphentheorie. 2. Auflage. Springer, Berlin 2000. - F. Harary: Graph Theory. Fourth printing. Addison-Wesley, Reading, MA, 1995 - J. Gross (ed): Handbook of Graph Theory. CRC Press, Boca Raton, FL, 2003 - N. Hartsfield, G. Ringel: Pearls in Graph Theory. Second edition. Academic Press, Boston, 1994 - L. Volkmann: Fundamente der Graphentheorie. Springer, Wien, 1996 - D.B. West: Introduction to Graph Theory. Second Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2001 - T. Ihringer, Diskrete Mathematik, Heldermann Verlag, 2002 			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Bildverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-03	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Bildverarbeitung (V) • Grundlagen der Bildverarbeitung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Kurses verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Methoden zur Verarbeitung von digitalen Bildsignalen. Es werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Systemtheorie zweidimensionaler Signale und der Entwicklung linearer zweidimensionaler Filter, Grundlagen von Punktoperatoren, lokalen Operatoren und morphologischen Operatoren sowie auf dem Gebiet der Bildsegmentierung und Merkmalsextraktion erlangt.			
Inhalte: Einführung Physiologie des Sehens - Erzeugung von Bildsignalen Systemtheorie zweidimensionaler Signale Punktoperatoren - lokale Operatoren Morphologische Operatoren Bildsegmentierung Formbeschreibung - Merkmalsextraktion			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: P. Zamperoni: Methoden der digitalen Bildsignalverarbeitung, Vieweg, 1989 R. Klette, P. Zamperoni: Handbuch der Operatoren für die Bildverarbeitung, Vieweg, 1992 K. D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson Studium, 2005 R. C. Gonzales, R. E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zu dem Modul "Sprachkommunikation" gewählt werden. Dieses Modul kann im Master Elektrotechnik alternativ zum Wahlmodul "Bildverarbeitung" gewählt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik II - Dynamik				Modulnummer: MB-DuS-01	
Institution: Festkörpermechanik				Modulabkürzung: ---	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	8
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	128 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer und Elektrotechniker (V) • Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer und Elektrotechniker (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle					
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr.-Ing. Stefanie Reese					
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis und Grundkenntnisse in der technischen Mechanik, die im Studienverlauf als Basis zur Vermittlung weiterführender Lehrinhalte dienen. Sie werden in die Lage versetzt, Problemstellungen aus dem Bereich der technischen Mechanik zu analysieren und einzuordnen, sowie die daraus resultierenden Aufgabenstellungen aus der Statik, der Kinetik und der Kinematik zu bearbeiten.					
Inhalte: b)Kinematik und Kinetik:Eulerscher Knickstab, Ort, Geschwindigkeit, Beschleunigung,Koordinatensysteme, Massenpunkte und starre Körper, die Newton'schen Gesetze eingeprägte Kräfte, Zwangskräfte, Prinzip von d'Alembert, Impulssatz, Drallsatz, Arbeitssatz, Eulersche Bewegungsgleichung, Relativkinetik, freie-gedämpfte-erzwungene Schwingungen eines Einmassenschwingers, Zweimassenschwinger, Tilgereffekt, der gerade zentrische Stoß					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübungen					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Min					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Stefanie Reese					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Vorlesungsskript					
Literatur: Ostermeyer G.P.: Mechanik II. Braunschweiger Schriften zum Maschinenbau, Bd 2, 2002 ISBN 3-936148-02 3 Ostermeyer G.P.: Übungsbuch Mechanik I II III. Braunschweiger Schriften zum Maschinenbau, Bd 3					
Erklärender Kommentar: Institutsseite http://www.tu-braunschweig.de/fm					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Mobilität und Verkehr (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik					

Modulbezeichnung: Grundlagen der Medizinischen Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung		Modulnummer: INF-MI-04	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung (V) • Medizinische Dokumentation, Wissensrepräsentation und Studienplanung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Einführung in die Medizinische Dokumentation. Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme sowie Wissensrepräsentationsformen in der Medizin. Kenntnisse im Klassieren und Indexieren, insb. bei Diagnosen. Kennen lernen und analysieren von typischen medizinischen Dokumentationen. Einordnung des Erlernten in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).			
Inhalte: - Einführung, multiple Verwendung von Patientendaten, Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen, Eigenschaften medizinischer Dokumentationssysteme, Klassifikationen und Nomenklaturen Wichtige medizinische Ordnungssysteme (ICD, SNOMED, ...), Diagnosen- und therapieorientierte Fallgruppensysteme, Wissensrepräsentationsformen für und Krankheiten, Typische medizinische Dokumentationen (Krankenakte, Krankenaktenarchive, Klinische Tumordokumentation, Dokumentation für das Qualitätsmanagement, Klinische und epidemiologische Register, Dokumentation bei klinischen Studien, Dokumentation in der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis, Dokumentation in Versorgungsnetzwerken)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: Kurzreferat Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: Leiner F, Haux R et al. (2006): Medizinische Dokumentation, 5. Auflage. Stuttgart: Schattauer			
Erklärender Kommentar: Bei einer Vertiefung in Medizinischer Informatik wird empfohlen, Medizin als Nebenfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Bachelor Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Identifikation dynamischer Systeme				Modulnummer: ET-IFR-03	
Institution: Regelungstechnik				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	8
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation dynamischer Systeme (V) • Identifikation dynamischer Systeme (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Dipl.-Ing. Marcus Grobe					
Qualifikationsziele: Vermittlung von Kenntnissen zur Bestimmung von Modellparametern für lineare Systeme mit Hilfe von statistischen Verfahren (Identifikation).					
Inhalte: Statistische Grundlagen, Identifikation im geschlossenen Kreis, Anregungssignale zur Identifikation, Least-Square-Verfahren, Biasfreie Schätzung, Instrumental Variable-Verfahren, Maximum Likelihood-Methode, Cor-LS-Verfahren					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Walter Schumacher					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - E. Hänsler: Statistische Signale, Springer-Verlag - R. Isermann: Identifikation dynamischer Systeme I & II, Springer-Verlag - L. Ljung: System Identification, Prentice Hall - W. Leonhard: Statistische Analyse linearer Regelsysteme, Teubner-Verlag					
Erklärender Kommentar: Vorraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik					

Modulbezeichnung: Industrielle Informationsverarbeitung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 7	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung/Entwicklung der Informationsverarbeitung - IT-Management - Informationsverarbeitung im Unternehmen - IT in der Fertigung - Grundlagen der Informationsverarbeitung - Aufbau und Funktion von Rechenanlagen - Datenbanksysteme - Rechnerverbund - Trends in der Informations- und Kommunikationstechnik 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (WiSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript 			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Industrielle Planungsverfahren		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Vermittlung eines strukturierten Planungsvorgehens im Hinblick auf die industrielle Produktion als Planungsumfeld			
Inhalte: - Unternehmen als Planungsfeld - Informationsbeschaffung und Situationsanalyse - Zielformulierung - Lösungsfindung - Bewertung und Entscheidung - Geschäftsprozesse - Projektmanagement - Moderation und Visualisierung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Industrielles Qualitätsmanagement		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Qualitätsmanagement - Qualitätsmanagement-Systeme - Einführung von Qualitätsmanagement-Systemen - Integrierte Managementsysteme - Total Quality Management (TQM) - Wirtschaftlichkeit im Qualitätsmanagement - Messsysteme und Qualitätsregelkreise - Qualitätsmanagement in Entwicklung und Konstruktion - Qualitätsmanagement in der Arbeitsvorbereitung - Qualitätsmanagement in der Beschaffung - Qualitätsmanagement in der Fertigung - Qualitätsmanagement beim Kunden 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach I		Modulnummer: INF-MI-18	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Geriatric (Ü) • Geriatric (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Elisabeth Steinhagen-Thiessen			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.			
Inhalte: - Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, die Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach II		Modulnummer: INF-MI-19	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Semester: 8			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: NN			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.			
Inhalte: - Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, die Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Konvexe und Diskrete Optimierung		Modulnummer: MAT-MO-01	
Institution: Mathematische Optimierung		Modulabkürzung: ---	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 0	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Konvexe und Diskrete Optimierung (V) • Konvexe und Diskrete Optimierung (klÜ) • Konvexe und Diskrete Optimierung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Uwe T. Zimmermann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> - besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung im Rahmen konvexer und diskreter, insbesondere kombinatorischer Optimierungsprobleme - verstehen die zugrunde liegende Theorie und kennen algorithmische Lösungsansätze - besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsprobleme - können die Anwendbarkeit und Komplexität von Optimierungsmodellen und Optimierungsalgorithmen beurteilen 			
Inhalte:			
<ul style="list-style-type: none"> - Konvexe Optimierungsmodelle - Struktur konvexer Mengen, insbesondere Polyeder - Eigenschaften konvexer Mengen und deren Subgradienten - Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen - Algorithmen zur Minimierung konvexer Funktionen - Graphen und diskrete Strukturen - Wichtige diskrete Probleme im Überblick - Modellierung diskreter Probleme als ganzzahlige Optimierungsprobleme - Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsprobleme - Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Flüsse und Matchings 			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: wöchentliche Hausaufgaben Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Uwe T. Zimmermann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: wird in der LVA bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Kryptologie II		Modulnummer: INF-THI-01	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Krypto II	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Kryptologie II (Übung) (Ü) • Kryptologie II (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietmar Wätjen			
Qualifikationsziele: Die Grundlagen aus dem Modul Kryptologie I sollen vertieft und die Studierenden mit neueren Entwicklungen der Kryptographie vertraut gemacht werden. Sie sollen befähigt werden, die üblichen Kryptosysteme der Praxis auf ihre Sicherheit hin zu beurteilen			
Inhalte: Diskreter Logarithmus und kryptographische Anwendungen, Schlüsselaustausch und Zertifikate, quadratische Reste und das Rabin-Public-Key-Kryptosystem, kryptographische Protokolle			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Dietmar Wätjen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Tafel, Buch			
Literatur: Dietmar Wätjen: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2003. ISBN 3-8274-1431-8			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Kryptologie I (INF-THI-03)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Kryptologie III		Modulnummer: INF-THI-04	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Krypto III	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Kryptologie III (V) • Kryptologie III (Übung) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietmar Wätjen			
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Kryptologie kennen. Sie sind in der Lage, selbständig auf dem Gebiet der Kryptologie zu arbeiten und die Konzepte in anderen Zweigen der Informatik anzuwenden			
Inhalte: Zero-Knowledge-Protokolle, der Advanced Encryption Standard, Kryptosysteme mit elliptischen Kurven, Identifikationsverfahren, Secret-Sharing und gruppenorientierte Kryptographie, Kryptographie-Infrastruktur im Internet			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Dietmar Wätjen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Tafel			
Literatur: Dietmar Wätjen: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg 2004. ISBN 3-8274-1431-8			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Kryptologie II (INF-THI-01)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Kryptologie-Praktikum		Modulnummer: INF-THI-05	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Kryptopraktikum	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	120 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: • Kryptologie-Praktikum (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietmar Wätjen			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Software zum sicheren Nachrichtenaustausch zu entwickeln. Sie lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit. Die Studierenden lernen die Arbeit in verteilten Programmierumgebungen kennen			
Inhalte: Implementierung von klassischen und modernen Kryptosystemen, rechnerunterstützte Kryptoanalyse klassischer Kryptosysteme, Implementierung von kryptographischen Protokollen			
Lernformen: Entwicklung von Software, Teamarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Software-/Programmentwicklung. Das Modul gilt als erfolgreich bestanden (unbenotet), wenn alle gestellten Aufgaben im laufenden Semester erfolgreich bearbeitet wurden. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Dietmar Wätjen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Dietmar Wätjen: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg 2004. A. J. Menezes, P. C. van Oorschot, S. A. Vanstone: Handbook of applied cryptography. CRC Press, Boca Raton 1997.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Kryptologie II (INF-THI-01)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul: Kenntnisse über die Inhalte des Moduls INF-PRS-02 (Programmieren I) und des Moduls INF-THI-01 (Kryptologie II)			

Modulbezeichnung: Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen		Modulnummer: ET-IDA-16	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (V) • Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Bziuk			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Modellierung stochastischer Prozesse in Kommunikationssystemen. - Anhand der eingeführten Prozess-Kennwerte sind sie befähigt, Systeme zu bewerten und zu vergleichen, sowie selbstständig eigene Modelle zu bilden.			
Inhalte: - Modellierung stochastischer Prozesse - Theorie der Markoff-Ketten - Prozesse und Kenngrößen in Kommunikationssystemen - Mehrdienstefähige Kommunikationssysteme - M/G/1 Wartesysteme und Prioritäten			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript L. Kleinrock, Queuing Systems A. Leon-Garcia, Probability and Random Processes for Electrical Engineering			
Erklärender Kommentar: Informatik-Nebenfach: Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden im Modul INF2020 (Einführung in die Stochastik) oder Modul INF2521(Statistik) vermittelt. Informations-Systemtechnik: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Statistik werden vorausgesetzt. Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Stochastische Prozesse".			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Stochastische Prozesse"			

Modulbezeichnung: Logik und ihre Anwendungen		Modulnummer: INF-THI-11	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: LogAnw	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Logik und ihre Anwendungen (Übung) (Ü) • Logik und ihre Anwendungen (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden eintiefgehendes Verständnis von Anwendungen der Logik in der Verifikation komplexer Systeme - Sie können formale Beweise, die auf natürlicher Deduktion basieren,selbständig durchführen - Sie können Prozesse mit Hilfe von Modell-Checking verifizieren.			
Inhalte: - Natürliche Deduktion von Modallogiken - Modell-Checking - Logik des Wissens			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 150 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Michael Huth und Mark Ryan, Logic in Computer Science, 2000 - Colin Stirling, Modal and Temporal Properties of Processes,2001			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Masterarbeit Informatik		Modulnummer: INF-STD-09	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: MA-Inf	
Workload: 450 h	Präsenzzeit: 60 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 30	Selbststudium: 840 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 22	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit Informatik (MaArb) • Masterarbeit Informatik (S) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Individuelle Bearbeitung des Themas. Eigenständiger Vortrag im Rahmen eines Seminars.			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Informatik relevanten Themas. - Aufbereitung und Verallgemeinerung des Lösungsansatzes auf eine Problemklasse. - Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form. - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Eigenständige Arbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Note ist abhängig von der Qualität der Ausarbeitung, der methodischen Vorgehensweise und der Präsentation der Ergebnisse im Referat.			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie				Modulnummer: MAT-IAA-01	
Institution: Analysis und Algebra				Modulabkürzung: ---	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	0
Pflichtform:	Wahl			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Bettina Eick Prof. Dr. rer. nat. Hans Opolka					
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Probleme und Modelle der Kommunikationstheorie haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften beherrschen die wesentlichen Techniken der Kryptographie in Theorie und Praxis kennen diverse Beispiele für Kryptosysteme zusammen mit ihren Ver- und Entschlüsselungsverfahren und können diese Systeme anwenden					
Inhalte: Fouriermethoden in der Signalverarbeitung, insbesondere das sogenannte Abtasttheorem algebraische Codierungstheorie, insbesondere die Konstruktion spezieller fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Methoden aus der Algebra, der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie Kryptographie, insbesondere die Konstruktion von Kryptosystemen mit Hilfe von Methoden aus der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie					
Lernformen:					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: wöchentliche Hausaufgaben Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche: Hans Opolka					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: C.E. Shannon, W. Weaver, The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press 1949 F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error correcting codes, North-Holland 1978 W. Ebeling, Lattices and codes, Vieweg Verlag 1994 W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 N. Koblitz, A course in number theory and cryptography J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik					

Modulbezeichnung: Maß- und Integrationstheorie		Modulnummer: MAT-PDE-02	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung: ---	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Apl.Prof. Dr.rer.nat. Wolfgang Sander			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die Abstraktion von Fläche und Volumen zur Maßtheorie - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Maßtheorie und Integralbegriffen - Die Studierenden verstehen den axiomatischen Aufbau der Maßtheorie - Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Resultate zu formulieren und anzuwenden - Die Studierenden kennen die Bedeutung von σ-additiven im Vergleich zu additiven Mengenfunktionen - Die Studierenden können L-Integrale mit Hilfe der Konvergenzsätze (und des Riemann-Integrals) konkret berechnen - Die Studierenden kennen die Bedeutung des L-Integrals (im Vergleich zum Riemann-Integral) - Die Studierenden kennen Anwendungen in Analysis, Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - σ Algebren - Maße, Konstruktion von Maßen und äußere Maße - Satz von Caratheodory - Lebesgue-Maß, Regularität - Meßbare Funktionen - L-Integral, Vergleich mit Riemann Integral - Konvergenzsätze - L_p-Räume, Vollständigkeit 			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Wolfgang Sander			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach I		Modulnummer: INF-MI-15	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 7	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Chipkarten im Gesundheitswesen - Nationale und internationale Entwicklungen (V) • Prognostic Models in Medicine (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ameen Abu-Hanna Dipl.-Inform. Jürgen Sembritzki			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Englisch			
Medienformen:			
Literatur: - wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung "Chipkarten" wird in deutscher Sprache gehalten. Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, die Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach II		Modulnummer: INF-MI-23	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: NN			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, die Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Medizinisch methodologisches Vertiefungsfach III		Modulnummer: INF-MI-24	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Semester: 9			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: NN			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, die Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik auszuwählen. Die Veranstaltungen im Studienschwerpunkt Medizinische Informatik und im Nebenfach Medizin sind aufeinander abgestimmt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Medizin			

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme B				Modulnummer: INF-MI-07	
Institution: Medizinische Informatik				Modulabkürzung: MIS B	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Medizinische Informationssysteme B (V) • Medizinische Informationssysteme B (für Bachelor) (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux					
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements - Kenntnisse über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen des Gesundheitswesens					
Inhalte: - Strategisches Informationsmanagement - Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements) - Grundbegriffe (Krankenhausinformationssysteme, ...) - Architektur und Funktionalität von Krankenhausinformationssystemen - Güte von Krankenhausinformationssystemen - Strategisches Informationsmanagement Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Voraussetzung: regelmäßige Teilnahme an Übungen, Beteiligung an Gruppenarbeit und Abschlusspräsentation. Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Ute Zeisberg					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Haux R, Winter A et al.: Strategic Information Management In Hospitals, Springer, 2004, ISBN: 0-387-40356-6					
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Informatik-Vertiefung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.					
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS) , Medizinische Informatik (MI)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Mensch-Maschine-Interaktion		Modulnummer: INF-VS-07	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: INF3235	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Maschine-Interaktion (V) • Mensch-Maschine-Interaktion (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. - Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.			
Inhalte: - Informationsverarbeitung des Menschen, Designgrundlagen und Designmethoden, Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer, eingebettete Systeme und mobile Geräte, Entwurf von Benutzerschnittstellen, Entwurf von Benutzungsschnittstellen, Modellierung von Benutzungsschnittstellen, Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Mobilkommunikation				Modulnummer: INF-KM-01	
Institution: Kommunikation und Multimedia				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilkommunikation (V) • Mobilkommunikation (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: - Teilnehmer kennen nach erfolgreichem Besuch dieses Moduls die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation					
Inhalte: - Technische Grundlagen der Mobilkommunikation - Medienzugriff - Drahtlose Telekommunikationssysteme - Drahtlose LANs - Vermittlungsschichtaspekte - Transportschichtaspekte - Mobilitätsunterstützung					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Lars Wolf					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - Jochen Schiller: Mobilkommunikation, Pearson Studium. 2003 - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze II (INF-KM-06)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen		Modulnummer: ET-NT-11	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: MoFuSys	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	---	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (V) • Rechnerübung zur Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Methoden für die Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Methoden zur Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsprozessen sowie auf dem Gebiet der speziell für Mobilfunksysteme wichtigen Beschreibung von Funkkanal und Teilnehmerverhalten und sind in der Lage, selbständig Modelle zu erstellen und die zugehörigen Simulationsaufgaben z. B. mit MATLAB zu lösen.			
Inhalte: Einführung Methoden der Modellierung und Simulation Monte-Carlo-Simulation und Erzeugung von Zufallszahlen Simulation von Sende- und Empfangssystemen Modellierung von Mobilfunkkanälen Verkehrsmodellierung Mobilitätsmodellierung Fallstudie Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in MATLAB			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript M. C. Jeruchim, P. Balaban, K. S. Shanmugan, Simulation of Communication Systems - Modeling, Methodology and Techniques, Kluwer 2000 R. Vaughan, J. B. Andersen, Channels, Propagation and Antennas for Mobile Communications, IEE Electromagnetic Waves Series 2003 J. G. Proakis, M. Saleh, Grundlagen der Kommunikationstechnik, Pearson Studium, 2. Auflage, 2004 M. Pätzold, Mobilfunkkanäle - Modellierung, Analyse und Simulation, Vieweg 1999 O. Beucher, MATLAB und Simulink, Pearson 2002 M. Schiff, Introduction to Communications Simulation, Artech House 2006 P. Stoica, R. Moses, Spectral Analysis of Signals, Pearson 2005			
Erklärender Kommentar: Die erfolgreiche Teilnahme an den Rechnerübungen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Grundlagen des Mobilfunks (ET-NT-10)			

Studiengänge:

Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Kommunikationsnetze

Modulbezeichnung: Modellierung von Flächen im CAD		Modulnummer: INF-CG-11	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-MvFCAD	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung von Flächen im CAD (V) • Modellierung von Flächen im CAD (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Andreas Müller			
Qualifikationsziele: Der/die Studierende verfügt nach Abschluss dieses Moduls über ein solides mathematisches und algorithmisches Verständnis der Flächen-Modellierung im Computer Aided Design.			
Inhalte: Die Vorlesung gibt einen Einblick in die wesentlichen Ansätze zur geometrischen Modellierung von Flächen, insbesondere der Freiformmodellierung. Dazu gehören: Bézier- und B-Spline-Flächen, Dreiecks- und Viereckssflächen, Unterteilungsalgorithmen sowie notwendige Grundlagen aus der affinen und projektiven Geometrie.			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mdl. Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Andreas Müller			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: H. Prautzsch, H. Boehm, M. Paluszny, Bézier- and B-Spline-Techniques, Springer 2002 G. Farin, Curves and Surfaces for CAGD, Morgan Kaufmann 2001 (5. Auflage) L. Ramshaw, Blossoming, Digital Systems Research Center, Technical Report 19, 1987			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Modellierung von Kurven im CAD				Modulnummer: INF-CG-12	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-MvKCAD	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung von Kurven im CAD (V) • Modellierung von Kurven im CAD (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr. Andreas Müller					
Qualifikationsziele: Der/die Studierende verfügt nach Abschluss dieses Moduls über ein solides mathematisches und algorithmisches Verständnis der Kurven-Modellierung im Computer Aided Design.					
Inhalte: Die Vorlesung gibt einen Einblick in die wesentlichen Ansätze zur geometrischen Modellierung, insbesondere der Freiform-Modellierung. Dazu gehören: Bézierkurven und der Casteljau-Algorithmus, B-Spline-Kurven und der De-Boor-Algorithmus, Blossoming, Unterteilungsalgorithmen sowie notwendige Grundlagen aus der affinen und projektiven Geometrie.					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mdl. Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Andreas Müller					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: H. Prautzsch, H. Boehm, M. Paluszny, Bézier- and B-Spline-Techniques, Springer 2002 G. Farin, Curves and Surfaces for CAGD, Morgan Kaufmann 2001 (5. Auflage) L. Ramshaw, Blossoming, Digital Systems Research Center, Technical Report 19, 1987					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Multimedia Networking				Modulnummer: INF-KM-07	
Institution: Kommunikation und Multimedia				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia Networking (Ü) • Multimedia Networking (V) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: - Teilnehmer kennen nach dem erfolgreichen Besuch den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. - Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitkritischen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten.					
Inhalte: - Einführung, Medientypen - Kompressionsverfahren - Quality of Service - Protokollmechanismen - Scheduling-Verfahren - Anwendungen					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Lars Wolf					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - R. Steinmetz: Multimedia Technologie. Springer-Verlag - S. Keshav: Computer Networking, Addison Wesley - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze II (INF-KM-06)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Mustererkennung		Modulnummer: ET-NT-17	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Muster	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mustererkennung (V) • Rechnerübung Grundlagen der Mustererkennung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: - Grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Mustern. Es werden Kenntnisse der zugrunde liegenden Methoden vermittelt und die wesentlichen daraus entwickelten Verfahren vorgestellt. Durch eigene Übungen mit Hilfe von MATLAB-Programmieraufgaben wird das Grundverständnis vertieft.			
Inhalte: Bayessche Entscheidungsregel Statistische und geometrische Ansätze zur Klassifikation von Zufallsvektoren Mehrschichtiges Perceptron, Neuronale Netze (NN) Markov-Modelle Hidden-Markov-Modelle (HMM) Support Vector Machines (SVM) Erprobung und Beurteilung von Klassifikationsverfahren Anwendung: Schriftzeichenerkennungsverfahren			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: R.O.Duda, P.E.Hart, D.G.Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 J.Schürmann: Pattern Classification, Wiley, 1996			
Erklärender Kommentar: Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Modul als Vertiefung Robotik oder Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Networking und Multimedia Lab				Modulnummer: INF-KM-11	
Institution: Kommunikation und Multimedia				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Networking und Multimedia Lab (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden tiefgehende praktische Erfahrungen im Entwurf, Implementierung, Simulation oder Analyse von Aufgaben im Bereich Computer-Networking und Multimedia-Systeme erworben					
Inhalte: - Aktuelle Themen der Computer Networks und Multimedia-Systeme sollen anhand von praktischen Aufgaben untersucht werden					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, Kolloquium					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Lars Wolf					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - wechselnde Literatur					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze II (INF-KM-06) , Computernetze (INF-KM-05)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Netzwerksicherheit		Modulnummer: ET-IDA-22	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerksicherheit (V) • Netzwerksicherheit (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: Der Studierende wird mit den Grundlagen der aktuellen Kryptologie vertraut gemacht und ist in der Lage, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Er ist mit den gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit vertraut und kann fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.			
Inhalte: - Mathematischen Grundlagen der Kryptologie und Informationssicherheit - Funktionen der öffentlichen und geheimen Schlüssel Kryptologie - Authentifizierungs- und Datensicherungsprotokolle - Aktuelle Anwendungen und Standards der IP-Netzwerksicherheit - Aktuelle Anwendungen und Standards der Drahtlosen-Netzwerksicherheit - Netzwerk Kommerz- und Zahlungssysteme - Ausgewählte aktuelle fortgeschrittene Themen der Netzwerksicherheit			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Wael Adi			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul Datensicherheit			

Modulbezeichnung: Numerical Methods for PDEs		Modulnummer: INF-WR-09	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PDE2	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Numerical Methods for PDEs (V) • Numerical Methods for PDEs (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Tiefgehende Kenntnisse in der adaptiven Numerik und parallelen Behandlung von partiellen Differentialgleichungen der Kontinuumsphysik.			
Inhalte: Moderne Numerik und Theorie für die gewichteten Residuumsmethoden (FEM, FVM) für partielle Differentialgleichungen der Kontinuumsphysik. Konvergenztheorie, Adaptivität, Analyse und Formulierung nichtlinearer Probleme und deren effiziente numerischer Behandlung, Parallelisierung.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Hausaufgaben und Klausur, Note.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Fletcher, C.A.J.: Computational Techniques for Fluid Dynamics - van Kan, J.J.I.M. und Segal, A: Numerik partieller Differentialgleichungen für Ingenieure			
Erklärender Kommentar: Nach Absprache mit Prof. Matthies können Studierende an dieser Veranstaltung auch schon im 3. Jahr teilnehmen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR) , Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Numerik für Informatiker				Modulnummer: MAT-STD-06	
Institution: Mathematik Institute				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Universitätsprofessorin Dr. Heike Faßbender					
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden 					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung) - Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems - Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung) - Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren) - Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines) - Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation) 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Übungen und Klausur bzw. mündl. Prüfung					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Heike Faßbender					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner 					
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Falls im Rahmen dieses Moduls eine gemeinsame Lehrveranstaltung mit einem Modul der Mathematik stattfindet, und die Mathematik dort Prüfungsleistungen als Zusatzleistung wünscht, so sind diese nicht Pflicht für Informatiker, die dieses Modul belegen. Entsprechend gibt es auch nur die hier angegebenen Leistungspunkte.					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme/Numerical Methods for Large Nonlinear Systems (Verteilte Algorithmen für adaptive Simulationen/Distributed Algorithms for Adaptive Simulation)		Modulnummer: INF-WR-08	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: LSYS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme/Numerical Methods for Large Nonlinear Systems (Verteilte Algorithmen für adaptive Simulationen/Distributed Algorithms for Adaptive Simulation) (V) • Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme/Numerical Methods for Large Nonlinear Systems (Verteilte Algorithmen für adaptive Simulationen/Distributed Algorithms for Adaptive Simulation) (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr.-Ing. Rainer Niekamp			
Qualifikationsziele: Kenntnisse der Grenzen und Möglichkeiten moderner Lösungsalgorithmen. Praktische Erfahrung in der parallelen Implementierung dieser Algorithmen.			
Inhalte: Löser für große lineare und nichtlineare Gleichungssysteme. Vorkonditionierung iterativer Löser. Matrixfreie Lösungsalgorithmen und deren Parallelisierung.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung, Note.			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rainer Niekamp			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Optimal Shape Design in Fluid Dynamics		Modulnummer: INF-WR-20	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: OSD	
Workload: 90 h	Präsenzzeit: 30 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 50 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Optimal Shape Design in Fluid Dynamics (B) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Carsten Othmer			
Qualifikationsziele: Inner knowledge about the numerical techniques for optimal shape design in fluid dynamics.			
Inhalte: Computational Fluid Dynamics (CFD) has been exploited as an analysis tool in the aerospace, automotive and shipbuilding industries for many years, and is now getting increasingly important for design optimization purposes. This lecture focuses on the numerical techniques for optimal shape design in fluid dynamics. It gives an introduction to the subject and presents various optimal design methods - well-established ones as well as active areas of research. These include single- and multi-criteria black box optimization methods, topological optimization for fluids, and adjoint-based shape optimization methods. The lecture will be given as a 4-days block course starting in mid-February, including one afternoon of hands-on experience with optimization software at Volkswagen R&D.			
Lernformen: Short course			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Exam, grade.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Carsten Othmer			
Sprache: Englisch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Physikalische Modellierung und Simulation				Modulnummer: INF-CG-05	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-PMS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Physikbasierte Modellierung und Simulation (V) • Physikbasierte Modellierung und Simulation (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls sind dem Studierenden die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Computergraphik vertraut. Es werden sowohl physik-basierte Ansätze für die Simulation dynamischer Prozesse erläutert als auch Gesetzmäßigkeiten der Lichtausbreitung sowohl mit Hilfe der Strahlen- als auch der Wellenoptik behandelt.					
Inhalte: - Dynamik starrer Körper, Newtonsche Mechanik, Differentialgleichungen, numerische Lösungsverfahren, Partikelsysteme, Matrizenoptik, Optik partizipierender Medien, Interferenzerscheinungen					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Dieter Meschede, Gerthsen Physik, 23. Auflage, Springer, 2006					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul: Kenntnisse in Computergraphik, die dem Inhalt der Vorlesungen INF-CG-01 und INF-CG-02 entsprechen (Grundlagen der Computergraphik I und II)					

Modulbezeichnung: Praktikum Computergraphik				Modulnummer: INF-CG-06	
Institution: Computergraphik				Modulabkürzung: CG-PCG	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Computergraphik (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor					
Qualifikationsziele: - Sie können ein genau definiertes und abgegrenztes wissenschaftliches Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten.					
Inhalte: - Low-level Graphikbibliothek (OpenGL oder DirectX) anhand von konkreten Programmieraufgaben. - Dabei kann eine einzelne, grössere Aufgabe aus der Computergraphik bearbeitet werden. - Alternativ eine Aufgabenfolge zur Abdeckung eines bestimmten Themengebiets.					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles. Ausserdem wird eine schriftliche Dokumentation der Praktikumsarbeiten verlangt.					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Marcus Magnor					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - J. Neider and T. Davis and M. Woo, OpenGL Programming Guide: The Official Guide to LearningOpenGL, Addison-Wesley, Reading Mass.,2003, fourth edition, version 1.4 - Microsoft, The DirectX Software Development Kit, SDK Documentation, Feb 2005, version 9.0, http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/directx9_c/directx/directx9cpp.asp - Weiterführende Literatur je nach gewähltem Themengebiet					
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in					
Kategorien (Modulgruppen): Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze Administration		Modulnummer: INF-KM-02	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Computernetze Administration (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen eines Netzes mehr von der Administrationsseite - Die Teilnehmer können anschliessend mit einigen Analyse und Administrations-Werkzeugen umgehen			
Inhalte: - Umgang mit Netzadministration - Konfiguration eines Netzes - Netzüberwachung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben. Kolloquium zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Computernetze II (INF-KM-06)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze für Bachelor		Modulnummer: INF-KM-10	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computernetze (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: - Vertiefung der theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch praktische Aufgaben - Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle			
Inhalte: - Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben. Kolloquium zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - wechselnde Literatur			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze für Master und Diplom		Modulnummer: INF-KM-18	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Computernetze (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: - Vertiefung der theoretischen Kenntnisse aus den Modulen Computernetze I und II durch praktische Aufgaben - Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle			
Inhalte: - Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben. Kolloquium zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - wechselnde Literatur			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen):			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme		Modulnummer: ET-IDA-15	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Im Praktikum Kommunikationsnetze werden anhand praktischer Messungen an Versuchsaufbauten, durch Protokollanalysen sowie durch rechnergestützte Simulation die theoretischen Kenntnisse vertieft, sowie Leistungsbewertungsgrößen von Vermittlungssystemen anhand von Messungen bzw. unter Verwendung von Simulationswerkzeugen verifiziert.			
Inhalte: Bewertung und Simulation von Kommunikationsprotokollen			
Lernformen: Gruppenarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Kommunikationsnetze Ersetzt das bisherige Praktikum Telekommunikationsnetze			

Modulbezeichnung: Praktikum Reaktive Systeme - Master				Modulnummer: INF-PRS-06	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: RSPM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum "Reaktive Systeme" - Master (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Modellierungsaufgaben in selbstständiger Teamarbeit zu lösen sowie Werkzeuge für die Modellierung und den Entwurf eingebetteter Softwaresysteme kritisch zu bewerten und einzusetzen.					
Inhalte: - Praktische Umsetzung von Modellierungskonzepten - projektorientierte Fallstudien - Einsatz von Werkzeugen					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - J. Magee, J. Kramer: Concurrency --- State Models & Java Programs, J. Wiley & Sons - D. Harel, M. Politi: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The Statechart Approach, McGraw-Hill - B. P. Douglass: Real-Time UML, Addison Wesley - B. Selic, G. Gullekson u. a.: Real-Time Object-Oriented Modeling, J. Wiley & Sons - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Reaktive Systeme I (INF-PRS-19)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Rechnergestützter Entwurf Digitaler Schaltungen		Modulnummer: ET-IDA-10	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 112 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, einen komplexen Hardwareentwurf praktisch zu implementieren. Sie erhalten einen Überblick über die verschiedenen Entwurfsphasen eines komplexen Hardware-Entwurfs. Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung in einer VHDL-Entwurfssprache zu formulieren und zu implementieren. Sie sind befähigt, den Systementwurf hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens mittels einer Simulation zu verifizieren.			
Inhalte: Entwurf einer integrierten Steuerungsschaltung unter Einsatz von Hardwareentwurfssprachen Automatisierte Schaltungssynthese			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES) , Chip- und System-Entwurf (CuSE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum System- und Netzsimulation		Modulnummer: ET-IDA-23	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: - Anhand rechnergestützter Simulationen werden theoretisch erworbene Kenntnisse über Kommunikationsprotokolle und ihre Leistungsbewertung vertieft und erweitert. - Die Studierenden sind prinzipiell in der Lage, mit Hilfe eines Simulationswerkzeuges ein Kommunikationsnetz und sein Protokolle in ein Simulationsmodell umzusetzen und dessen relevante Performancewerte zu bestimmen und zu verifizieren.			
Inhalte: ---			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Gruppenkolloquien zu den einzelnen Versuchen			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Skript			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (ET-IDA-16)			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Kommunikationsnetze			

Modulbezeichnung: Praktikum Ubiquitous Computing für Bachelor				Modulnummer: INF-VS-06	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Ubiquitous Computing für Bachelor (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in die Umgebung integrierter Computersysteme, den internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuatortechnik und die Verwendung von Sensorinformationen zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierender eingebetteter Systeme.					
Inhalte: - Elektrotechnische Grundlagen und Gerätebedienung (Oszilloskop, Logikanalyzer), Programmierung einer CPU, Digitale Bussysteme wie I2C, Ansteuerung von Aktuatoren, Auswertung und Interpretation von Sensorinformation, Kontextsensitive autonome Steuerung					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Michael Beigl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung					
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.					
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom		Modulnummer: INF-VS-16	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in die Umgebung integrierter Computersysteme, den internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuator-technik und die Verwendung von Sensorinformationen zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierender eingebetteter Systeme.			
Inhalte: Elektrotechnische Grundlagen und Gerätebedienung (Oszilloskop, Logikanalyzer), Programmierung einer CPU, Digitale Bussysteme wie I2C, Ansteuerung von Aktuatoren, Auswertung und Interpretation von Sensorinformation, Kontextsensitive autonome Steuerung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur:			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum verteilte interaktive Systeme für Bachelor		Modulnummer: INF-VS-09	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.			
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetze, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikumsstatt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum verteilte interaktive Systeme für Master und Diplom		Modulnummer: INF-VS-17	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 100 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 20 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.			
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetze, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikumsstatt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen):			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen		Modulnummer: INF-WR-12	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PRAK	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 60 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 100 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Erfahrung bei der Durchführung eines wiss. Projektes. Kenntnisse von Programmwerkzeugen zur Simulation von dynamischen Systemen.			
Inhalte: Bearbeitung eines kleinen praktischen Projektes in kleinen Gruppen. Formulierung, Berechnung und Visualisierung. Benutzung numerischer Techniken aus der Vorlesungen Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen.			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquien, Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben, mündliche Prüfung oder Klausur, Note.			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Englisch			
Literatur: - Griebel, M.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik: eine praxisorientierte Einführung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Produktionsplanung und -steuerung		Modulnummer: Altes Modul	
Institution: 0: nicht zugeordnet		Modulabkürzung: ---	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: - Erlangen des Verständnisses der Zusammenhänge betrieblicher Auftragsabwicklungsprozesse mit den Abhängigkeiten der unterschiedlichen Funktionsbereichen im Unternehmen; Vermittlung eines Überblicks über die Rolle der Produktionsplanung und -steuerung			
Inhalte: - Einführung in die PPS - Organisation von Produktionsunternehmen - Prozesse der Auftragsabwicklung - Methoden zur Produktionsplanung und -steuerung - PPS- und ERP-Systeme, Marktübersicht - Fallbeispiel: Standardsoftware SAP R/3 - Implementierung von PPS- und ERP-Systemen - Supply Chain Management - Organisationen, Verbände, Anwenderkreise, Veranstaltungen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120-minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich (SoSe)			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Technische Betriebsführung			

Modulbezeichnung: Programmieren für Fortgeschrittene				Modulnummer: INF-PRS-22	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Programmieren für Fortgeschrittene (V) • Programmieren für Fortgeschrittene (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen - Sie können neben objektorientierten Programmen auch funktionale Programme verstehen und selbst erstellen.					
Inhalte: - Gegenstand der Programmierausbildung im ersten Studienjahr ist das Programmieren in der objektorientierten Sprache Java. Es existieren darüber hinaus viele weitere Programmiersprachen und auch andere Programmierparadigmen. In dieser Veranstaltung wird hierüber ein Überblick gegeben. In den Übungen wird eine funktionale Programmiersprache erlernt.					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.					
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - K. C. Loudon: Programming Languages, Brooks/Cole - R. Sethi: Programming Languages, Addison Wesley - R. W. Sebesta: Concepts of Programming Languages, Pearson - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren II (INF-PRS-03)					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Projektarbeit		Modulnummer: INF-STD-04	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: PA	
Workload: 420 h	Präsenzzeit: 20 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 14	Selbststudium: 400 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 12	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: - Die Projektarbeit kann der Vorbereitung der Masterarbeit dienen. - Die Projektarbeit erlaubt einzelnen Studierenden die Einübung von systematischen Techniken zur Lösung einer komplexen Aufgabe im Bereich Informatik. Dazu gehören die eigenständige Planung und Abschätzung der Zeitaufwände, die Fortschrittskontrolle und die Qualitätssicherung der eigenen Herangehensweise unter anderem durch Definition und Einhaltung von Meilensteinen.			
Inhalte: - Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung. - Die Inhalte werden teilweise aus dem Projektumfeld des anbietenden Dozenten entnommen und können jährlich variieren.			
Lernformen: Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Software-/Programmentwicklung. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt und benotet. Benotete Hausarbeit (3 Monate Bearbeitungszeit)			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Prozessalgebra		Modulnummer: INF-PRS-24	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Prozessalgebra (V) • Prozessalgebra (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über Prozessalgebren wie CCS und CSP sowie deren semantische Modelle (Transitionssysteme und Petrinetze).			
Inhalte: - Prozessalgebren (CCS und CSP) - semantische Modelle von Prozessalgebren - Transitionssysteme - Ereignisstrukturen - Petrinetze			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall - C. A. R. Hoare: Communicating Sequential Processes, Prentice Hall - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzung für dieses Modul: Kenntnisse über den Inhalte des Moduls INF-PRS-19 (Reaktive Systeme I)			

Modulbezeichnung: Prozesse und Methoden beim Testen von Software				Modulnummer: INF-SSE-09	
Institution: Software Systems Engineering				Modulabkürzung: PMTS	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	67 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	113 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse und Methoden beim Testen von Software (V) • Prozesse und Methoden beim Testen von Software (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Blockvorlesung im Wechsel mit der Übung, ggf. auch samstags					
Lehrende: Stefan Kriebel					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Qualitätssicherung von Softwaresystemen durch systematisches Testen. Sie sind in der Lage, in allen Phasen des Softwarelebenszyklus Testfälle zu modellieren, in eine Test-Architektur umzusetzen, und statische und dynamische Tests daraus zu erzeugen. Sie kennen gängige Konzepte des Testmanagements und sind in der Lage, entsprechende Werkzeuge anzuwenden und Vorgänge des Testens zu automatisieren.					
Inhalte: 1. Grundlagen: Einführung, Begriffe und Motivation, Basis-Testprozess, Priorisierung des Tests, Psychologie des Testens 2. Testen im Softwarelebenszyklus: Wasserfall- / V- / W- / Inkrementelles- / Spiral-Modell, Modul- / Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Wartung von Tests, Testen von Prototypen 3. Statisches Testen: Manuelle Prüfmethode, Statische Analyse 4. Dynamisches Testen: Black-Box-Verfahren, White-Box-Verfahren, Intuitive Testfallermittlung 5. Testmanagement: Risikomanagement, Wirtschaftlichkeit von Tests, Wiederverwendung, Fehlermanagement, Testplanung / -überwachung / -steuerung, Metriken, Organisation von Testteams / Qualifikationen, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement, Normen und Standards 6. Testwerkzeuge / Testautomatisierung: Typen, Auswahl, Einführung der Werkzeuge, "Home built" vs. Commercial, Vorstellung von Werkzeugen					
Lernformen: Vorlesung + Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner Software-Test von Georg Erwin Thaller					

Erklärender Kommentar:

Am Ende der Vorlesung besteht zusätzlich die Möglichkeit, sich zum "Certified Tester - Foundation Level" der ISTQB zertifizieren zu lassen. Ein entsprechender Termin für die Prüfung wird in der VL vereinbart und rechtzeitig in der Terminliste auf der Homepage zur Vorlesung bekanntgegeben. Die Kosten für die Teilnahme betragen 100 EUR für Studenten und 250 EUR für Gasthörer (Informationen unter www.asqf.de). Der vergünstigte Preis kann nur gewährt werden, wenn der Studentenausweis bei der Prüfung vorliegt. Für die Teilnahme ist darüber hinaus eine Anmeldung erforderlich.

Kategorien (Modulgruppen):

Software Engineering (SE)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik II		Modulnummer: ET-IDA-07	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	76 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Raumfahrtelektronik II / Rechnersysteme für die Raumfahrt (V) • Raumfahrtelektronik II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über den Entwurf und das Detaildesign von Rechnern für Raumfahrtanwendungen. Die Studierenden werden befähigt, Rechnersysteme für Nutzlast, Instrumente und Satellitensteuerungen auszulegen. Dies beinhaltet auch die spezifischen Kommunikationsbusse, -netze und -protokolle.			
Inhalte: Entwurf von kompakten Rechnersystemen: - Instrumentenrechner - Massenspeicher für Weltraumanwendungen - Rechnersysteme für die Satellitenkommunikation - Systemintegration Entwicklungstrends in der Raumfahrtelektronik Einführung in den Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992 P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995 B. Sklar Digital Communications, Prentice Hall, 1988			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Bachelor Elektrotechnik (Bachelor), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 1 (Raumfahrttechnische Grundlagen)		Modulnummer: MB-ILR-03	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Jörg Bendisch			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Raumflugmechanik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einfache Bahnmanöver zu berechnen			
Inhalte: - Grundlagen der Raumflugmechanik - Freiflugbahnen im zentralen Gravitationsfeld - Keplerbahnen - Ellipsen und Kreisbahnen - Planetenbahnen - Satellit am Seil - Hyperbelbahnen - Bahnen mit Antrieb und Luftwiderstand - Verlust und Gewinne beim Raketenaufstieg - Bahnen mit Schubimpulsen - Bahnübergänge - Interplanetare Missionen - Bahnen bei kontinuierlichem, schwachem Schub - Grundlagen der Raketentechnik - Rückstoßprinzip und Raketen-Grundgleichung - Massenverhältnisse - Mehrstufenraketen - Grundlagen der Raketentriebwerke - Grundlagen chemischer Antriebe - Trägerraketen und Raumtransporter			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 180 minütige Klausur am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Raumfahrttechnik			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 2 (Raumfahrtmissionen)		Modulnummer: MB-ILR-04	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Jörg Bendisch			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Bahnstörungstheorie - Sie sind prinzipiell in der Lage, gestörte Umlaufbahnen zu berechnen			
Inhalte: - Umgebungsbedingungen im erdnahen Weltraum - Arten der Solarstrahlung - Sonnenaktivität - Atmosphärenmodelle - Magnetfeld der Erde - Strahlungsgürtel - Meteorite - Satellitenbahnen im Raum - Startplätze und mögliche Bahnen - Berechnung von Subsatellitenbahnen - Typen von Subsatellitenbahnen - Störungstheorie von Satellitenbahnen - Gravitationspotential der Erde - Technisch relevante Gravitationsstörungen - Aerodynamische Störungen auf erdnahen Bahnen - Bahnlebensdauer - Störungen der geostationären Bahn - Computerprogramme zur praktischen Bahnberechnung - Analytische und numerische Berechnungsmethoden			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Raumfahrttechnik			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 3 (Raumfahrtsysteme)		Modulnummer: MB-ILR-05	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Satellitentechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einen Satelliten auszulegen			
Inhalte: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexer Systemen - Energieversorgung - Nutzbare Energiequellen - Solarzellen - Energiespeicherung - Lagerregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Kommandoübertragung - Übertragung von Zustandsdaten - Nutzlastdatenübertragung - Positionsmessung - Bordrechnersysteme - Computer Ressourcen - Umfang von Bordrechnersoftware			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Raumfahrttechnik			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 4 (Raumfahrtrückstände)		Modulnummer: MB-ILR-06	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: ! bitte andere Person auswählen Dr. Heiner Klinkrad			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Gefährdung von Satelliten durch Hochgeschwindigkeitspartikeleinträge. - Sie sind prinzipiell in der Lage, eine Missionsrisikoanalyse durchzuführen			
Inhalte: - Die Überfüllung des erdanhel Weltraums mit Raumflugobjekten - Weltraummüll (Space Debris) - Objekt-Populationen - Entstehungsmechanismen - Größenverteilung - Zeitliche Entwicklung einer Trümmerwolke - Kollisionen - Dynamisches Modell der Gesamtpopulation - Elektrische Raumfahrtantriebe und Einsatzmöglichkeiten - Arc-Jets und Resisto-Jets - Elektrostatische Triebwerke - Elektromagnetische Triebwerke - Einsatz von elektrischen Triebwerken - Nukleare Energieversorgung von Raumflugkörpern			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 5 gehört werden. Die Vorlesung kann gleichzeitig zu Raumfahrttechnik 1 gehört werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Raumfahrttechnik			

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik 5 (Raumfahrttechnik bemannter Systeme)		Modulnummer: MB-ILR-07	
Institution: Luft- und Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Semester:			
8			
Anzahl Semester:			
1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr. Peter Eichler ! bitte andere Person auswählen			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der bemannten Raumfahrttechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, modernes Projektmanagement einzusetzen			
Inhalte: - Entwicklung der bemannten Raumfahrt - Internationale Raumstation (ISS) - Columbus - ATV - Astronautentraining - Menschliche Faktoren - Lebenserhaltungssysteme - Betrieb von Raumstationen - Projektmanagement - Systems Engineering - Projektphasen - Projektplanung - TQM - Kaizen - Muda - Benchmarking - Lean Management - Design-to-Cost - Kommerzialisierung / Industrialisierung - Raumfahrttourismus			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine 45 minütige mündliche Prüfung am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: bitte umbenennen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 4 gehört werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Raumfahrttechnik

Modulbezeichnung: Rechnerstrukturen II		Modulnummer: ET-IDA-06	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Rechnerstrukturen II (V) • Rechnerstrukturen II (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erzielen ein tiefgehendes Verständnis der Architektur und des Entwurfs eingebetteter Systeme. Der Schwerpunkt liegt auf formalen Grundlagen, systematischen Zusammenhängen, Algorithmen und Methoden. Die Studierenden sind in der Lage, eine gegebene Applikation zu modellieren und mittels eines Hardware-Software-Coentwurfs eine angepasste Rechnerarchitektur zu spezifizieren.			
Inhalte: Spezifikation digitaler Systeme (FSM, Statecharts, SDF, ...) Architekturprinzipien für eingebettete Systeme, Beispiele (Mikrocontroller, Digitale Signalprozessoren,) Implementierung: - automatisierte Schaltungssynthese - optimierende Compiler für eingebettete Architekturen - Scheduling in Echtzeit-Betriebssystemen			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Vorlesungsbegleitendes Material W. Wolf, Computers As Components - Principles of Embedded Computing System Design -			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Rechnersystembusse		Modulnummer: ET-IDA-09	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden bekommen einen vertieften Überblick über On-Chip-, Inter-Modul- und Peripherie-Kommunikationssysteme und deren Optimierung in der Systemauslegung. Die Studierenden können ein Kommunikationssystem für eingebettete Systeme entwerfen und optimieren.			
Inhalte: einfache Mikroprozessorbuss PC Systembusse (PCI, PCI-X,...) I/O und Peripheriebusse (Firewire, USB,...) Systembusse für System-on-a-Chip (Wishbone, AMBA,...) Praktische Anwendungen von Systembussen Alternativen zu synchronen Bussen (Network on Chip, etc.)			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Vorlesungsbegleitendes Material			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist in Planung			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Regelung in der elektrischen Antriebstechnik		Modulnummer: ET-IFR-02	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	---	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (V) • Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Es werden Kenntnisse zum Umgang mit elektrischen Antrieben vermittelt. Dieses führt von der Modellbildung für Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen über deren Eigenschaften, die Ansteuerung der Motoren durch Frequenzumrichter bis hin zur sensorlosen feldorientierten Regelung.			
Inhalte: Bewegungsgleichung und nichtstationäre Bewegung, Erwärmungsvorgänge, Dynamisches Verhalten von Gleichstrom- und Drehstrommotoren, Regelantriebe mit Stromrichtern, Regelung stromrichtergespeister Gleichstromantriebe, Regelung von Drehstromantrieben, sensorlose feldorientierte Regelung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - W. Leonhard: Regelung elektrischer Antriebe, Springer-Verlag - W. Leonhard: Control of electrical Drives, Springer-Verlag			
Erklärender Kommentar: Vorraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Robotik - Praktikum				Modulnummer: INF-ROB-10	
Institution: Robotik und Prozessinformatik				Modulabkürzung: ROB Prakt.	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	3
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dipl.-Inform. Ralf Westphal Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen nach Durchführung der Versuche im Roboterlabor ein vertieftes Verständnis des in den Robotikvorlesungen erworbenen Stoffes und sollten somit in der Lage sein, praktische Probleme im industriellen Umfeld zu lösen.					
Inhalte: Im Rahmen des Robotik-Praktikums werden die in den Vorlesungen Robotik I / Robotik II und Computer-Sehen erlernten Methoden anhand mehrerer Versuche in der Praxis angewendet.: Modellierung und Simulation einer einfachen Roboter-Arbeitszelle: Geometrische Modellierung, Kinematik und inverse Kinematik, off-line Programmierung. Roboterprogrammierung: Frame-orientierte Roboter-Programmiersprachen, Sensorintegration mit dem Monitorkonzept (optische Sensoren, Ultraschall). 2-dimensionale Bildverarbeitung: Low-level Bildverarbeitung, auf Binärbildern basierende Objekterkennung. Griff von Förderband mit Hilfe eines Lichtschnittverfahrens.					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen. Unbenoteter Leistungsnachweis.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - Vorlesungsumdrucke der Robotik-Vorlesungen - Umdrucke zum Robotik-Praktikum					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB)					
Voraussetzungen für dieses Modul: Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen (INF-ROB-01) , Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (INF-ROB-09)					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen				Modulnummer: INF-ROB-09	
Institution: Robotik und Prozessinformatik				Modulabkürzung: ROI	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	31 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	89 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (V) • Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen Übung (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.					
Lehrende: Daniel Kubus Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik					
Inhalte: - Grundlegende Roboterarchitekturen - Homogene Transformationen - Kinematische Beschreibung von Robotern - Differenzielle Bewegungen/Jacobi-Matrix - Grundlagen der Roboterdynamik - Methoden der Bahninterpolation - Sensorik für fortgeschrittene Roboteranwendungen					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung nach Terminvereinbarung					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur: - P.J. McKerrow: Introduction to Robotics, Addison-Wesley (div. Exemplare in UB) - Vorlesungsumdrucke - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Computergraphik (CG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen		Modulnummer: INF-ROB-01	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: RO II	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	118 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Robotik II (V) • Robotik II Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Markus Rilke Prof. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: - Dieser Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepte und Algorithmen der Robotik. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis für fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Bereichen sowie deren Simulation im Virtuellen.			
Inhalte: - Paradigmen der Roboterprogrammierung - Modellierung und Simulation - Spezifikation von Roboteraufgaben - Planung von Roboteraktionen - Konfigurationsraumkonzept - Bewegungsplanung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung nach Terminvereinbarung			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - P.J. McKerrow: Introduction to Robotics. Addison-Wesley (div. Exemplare in UB) - Vorlesungsumdrucke - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Robotik und Prozessinformatik (ROB) , Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (INF-ROB-09)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Schaltungstest		Modulnummer: ET-IDA-11	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ---	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Schaltungstest (V) • Schaltungstest (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Wilfried Daehn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Testmethoden nach qualitativen, quantitativen und ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten. Sie kennen die wesentlichen Verfahren zur automatisierten Testerstellung und können sie sicher anwenden.			
Inhalte: Testen im Produktionsablauf Fehlermodelle Testmusterberechnung Fehlersimulation Testbarkeitsanalyse Testfreundlicher Entwurf Testverfahren für Leiterplatten			
Lernformen:			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Wilfried Daehn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: Skript Wilfried Daehn, "Testverfahren in der Mikroelektronik - Methoden und Werkzeuge", Springer Verlag, ISBN 3-540-61728 Hideo Fujiware, "Logic Testing and Design for Testability", The MIT Press, ISBN 0-262-06096-5			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Elektrotechnik (Master), Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik				Modulnummer: INF-STD-05	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: SchlüsselInf	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	108 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	222 h	Anzahl Semester:	6
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordneter Bezug / Einbettung des Studienfaches 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell) im Gesamtvolumen von 10 SWS					
Lehrende:					
Qualifikationsziele: <p>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p>Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen <p>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).</p> <p>Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p>					
Inhalte: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Ein benoteter Leistungsnachweis ist erforderlich. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Je nach Lehrveranstaltung					
Literatur: wird von den jeweiligen Lehrenden bekannt gegeben					

Erklärender Kommentar:

Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter: <http://www.tu-braunschweig.de/studium/lehveranstaltungen/fb-uebergreifend> Die Moduldauer von 6 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.

Kategorien (Modulgruppen):

Schlüsselqualifikation

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Semantik von Programmiersprachen		Modulnummer: INF-PRS-08	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: SP	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Semantik von Programmiersprachen (V) • Semantik von Programmiersprachen (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Semantik von Programmiersprachen zu definieren und können die Beziehungen zwischen diesen Ansätzen herstellen.			
Inhalte: - Operationelle Semantik - Denotationale Semantik - Ordnungsstrukturen und Fixpunkte - Axiomatische Semantik und Programmverifikation - Beziehungen der verschiedenen Semantiken zueinander			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Folien			
Literatur: - H. R. Nielson, F. Nielson: Semantics with Applications, John Wiley & Sons, Chichester - E. Best: Semantik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren II (INF-PRS-03) , Programmieren I (INF-PRS-02)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Seminar Informatik Master				Modulnummer: INF-STD-12	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: Sem-Inf-Msc	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	14 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	106 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Seminar zur Kryptologie (S) • Seminar Kommunikation und Multimedia für Master und Diplom (S) • Seminar Ubiquitäre Mensch-Maschine-Interaktion für Master und Diplom (S) • Seminar Ubiquitous Computing für Master und Diplom (S) • Seminar Medizinische Informatik (S) • Robotik-Seminar (S) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Studiendekan Informatik					
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. - Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.					
Inhalte: Die Lehrinhalte im Seminar sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet und können in jedem Semester variieren.					
Lernformen: Vortrag mit Beamer					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Referat. Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.					
Turnus (Beginn.): jedes Semester					
Modulverantwortliche: Studiendekan Informatik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Arbeiten					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informatik (Master),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Signalübertragung I		Modulnummer: ET-NT-20	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Signü I	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	76 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Signalübertragung I (V) • Signalübertragung I - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen, beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort.			
Inhalte: - Analoge Übertragungsverfahren (Winkelmodulation) - Determinierte Signale in LTI-Systemen - Fourier-Transformation - Diskrete Signale und Systeme - Korrelationsfunktionen determinierter Signale - Systemtheorie der Tiefpass- und Bandpasssysteme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Mäusl, Göbel: Analoge und digitale Modulationsverfahren, Hüthig-Verlag, ISBN 3-7785-2886-6 - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2			
Erklärender Kommentar: Modul wird in der ersten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden in der Vorlesung "Grundlagen der Informationstechnik: Nachrichtentechnik I"(VL im Studiengang Elektrotechnik) vermittelt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Signalübertragung II		Modulnummer: ET-NT-22	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Signü II	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 76 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Signalübertragung II (V) • Signalübertragung II - Übung (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen.			
Inhalte: - Statistische Signalbeschreibung - Multiplex-Übertragung - Binärübertragung mit Tiefpasssignalen - Binärübertragung mit Bandpasssignalen - Digitale Modulation			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche: Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - Ohm, J.-R. und Lüke, H. D.:(2002) Signalübertragung, Springer-Verlag, 8. Auflage, ISBN 3-540-67768-2 - Reimers, Ulrich: (1997) Digitale Fernsehtechnik, 2. Auflage, ISBN 3-540-60945-8			
Erklärender Kommentar: Modul wird in der zweiten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswert ist, die Signalübertragung I und II in einem Semester zu belegen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Signalübertragung I (ET-NT-20)			
Studiengänge: Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Software Engineering Management		Modulnummer: INF-SSE-06	
Institution: Software Systems Engineering		Modulabkürzung: SEM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Software Engineering Management (V) • Software Engineering Management (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zum Management von Entwicklungen komplexer Softwaresysteme. Sie können Softwareentwicklungsprojekte managen und zeitliche und qualitätsbestimmende Rahmenfaktoren identifizieren und behandeln.			
Inhalte: - Vorgehensweisen - XP, Agile Methoden, RUP, V-Modell - Requirements Engineering - Qualitätsmanagement - Projektmanagement - Managementwerkzeuge			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Zweistündige Klausur oder mündliche Prüfung. Die Prüfungsform ist von der Anzahl der Teilnehmer abhängig und wird innerhalb der ersten Wochen bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: Helmut Balzert: "Lehrbuch der Software-Technik", sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln			
Erklärender Kommentar: Die LV kann durchaus von Bachelor-Studierenden besucht werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01)			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Software Engineering für Software im Automobil		Modulnummer: INF-PRS-23	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Software Engineering für Software im Automobil (V) • Software Engineering für Software im Automobil (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden lernen die Voraussetzungen, geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich kennen. Die Anwendung wird durch Fallstudien illustriert.			
Inhalte: - Grundlagen und Randbedingungen für die Softwareentwicklung im Automobilbereich - geeignete Modelle und Werkzeuge - Entwicklungsprozess und Methodik - Qualitätssicherung - Fallstudien			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive Software Engineering, Vieweg Verlag - Aktualisierung auf der Webseite der Vorlesung			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum				Modulnummer: INF-SSE-07	
Institution: Software Systems Engineering				Modulabkürzung: Prakt. SWT	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	---			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (P) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Bernhard Rumpe					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen.					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Paradigmen der Softwaretechnik (OO, Komponenten, ...) - Modellierung - Frameworks - Komponententechnologien - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte 					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Softwareentwicklung, Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.					
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche: Bernhard Rumpe					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Rechner					
Literatur: Projektspezifisch					
Erklärender Kommentar: Es gibt verschiedene Ausprägungen dieses Praktikums, das je nach Studiengang in Komplexität, Aufgabenstellung und Aufgabeninhalt variiert. Eine Liste konkreter Angebote zu diesem Moduls wird im Web bekannt gemacht.					
Kategorien (Modulgruppen): Software Engineering (SE)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor), Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: Ausreichend Kenntnisse in einigen der Software Engineering-Vorlesungen sind notwendig.					

Modulbezeichnung: Softwaretechnisches Industriepraktikum - Master		Modulnummer: INF-PRS-18	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: ---	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	110 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	10 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Softwaretechnisches Industriepraktikum - Master (P) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen in diesem Modul die industrielle Softwareentwicklung kennen. - Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung in der Universität durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis. 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Programmen unter industriellen Bedingungen - Arbeit mit in der Industrie verwendeten Werkzeugen 			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine erfolgreiche Aufgabebearbeitung ist notwendig, damit das Modul als erfolgreich bestanden (unbenotet) gilt. Für diese Studienleistung wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Markus Plail			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Erforderliche Literatur wird ausgegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul: Programmieren II (INF-PRS-03) , Softwareentwicklungspraktikum (SEP) (INF-SSE-02)			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Sprachkommunikation		Modulnummer: ET-NT-06	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SPECOM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	---	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sprachkommunikation I (V) • Rechnerübung "Sprachkommunikation I" (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Es wird grundlegendes Wissen zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen vermittelt. Dabei werden Kenntnisse erlangt zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen. Schließlich werden Verfahren der Sprachsteuerung behandelt, insbesondere die Grundlagen der automatischen Sprach- und Sprechererkennung, sowie Sprachsynthese.			
Inhalte: Sprachentstehung Sprachwahrnehmung Lineare Prädiktion und Sprachmodellierung Sprachcodierung Störgeräuschreduktion Echokompensation			
Lernformen: Vorlesung Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: - Kopien der Vorlesungsfolien - P.Vary u. R.Martin: Digital Speech Transmission, Wiley 2006			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker				Modulnummer: MAT-MS-04	
Institution: Mathematische Stochastik				Modulabkürzung: StatVerfInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	45 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Verfahren (V) • Statistische Verfahren (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß					
Qualifikationsziele:					
<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen 					
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"> - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test 					
Lernformen:					
Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:					
Übungen und Klausur					
Turnus (Beginn.):					
jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche:					
Jens-Peter Kreiß					
Sprache:					
Deutsch					
Medienformen:					
Literatur:					
- N.N.					
Erklärender Kommentar:					
Dieses Modul wird von der Mathematik veranstaltet. Genaue Angaben und Änderungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung im Modulhandbuch der Mathematik.					
Kategorien (Modulgruppen):					
Wahlpflichtbereich Nebenfach , Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Analysis für Informatiker (MAT-ICM-01) , Lineare Algebra (MAT-STD-01) , Einführung in die Stochastik für Studierende der informatik (MAT-STD-03)					
Studiengänge:					
Master Informatik (Master), Bachelor Informatik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					
Dieses Modul kann nur entweder im Wahlbereich oder im Nebenfach Mathematik eingebracht werden					

Modulbezeichnung: Steuerrecht		Modulnummer: WW-RW-06	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload: 90 h	Präsenzzeit: 0 h	Semester: 7	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 0 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: ---		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Eckhard Koch			
Qualifikationsziele: - Übersicht über das deutsche Steuersystem und nationale und internationale Wirkungen von Steuern - Einsicht in die andauernde Reformdiskussion zur Vereinfachung des überkomplizierten deutschen Steuerrechts			
Inhalte: - Systematisierung der öffentlichen Abgaben - Einteilung und Charakterisierung der Steuern - Finanzverfassung - Steuerschuldverhältnis - Besteuerungsverfahren - Einkommensteuer und Körperschaftssteuer im Systemvergleich - beschränkte, unbeschränkte Steuerpflicht und Doppelbesteuerungsabkommen - Gewinnverlagerungen und Einfluss des europäischen Rechts - Grundzüge der Umsatzsteuer und europarechtliche Probleme der indirekten Besteuerung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sebastian Johann Schrag			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - aktuelle Texte der wichtigsten Steuergesetze - begleitende Umdrucke und komprimierende Darstellungen (auch als Folien) - weiter Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul: Bürgerliches Recht (WW-RW-01) , Unternehmensrecht (WW-RW-02)			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Rechtswissenschaft			

Modulbezeichnung: Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-14	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: TPDSV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	20 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	100 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Semester: 0			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: - Das Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung soll primär dazu dienen, dass die Lehrinhalte der im Master für das Nebenfach Signalverarbeitung angebotenen Lehrveranstaltungen vertieft werden. - Es soll darüber hinaus die Teamfähigkeit und die methodischen Kompetenzen einer Projektdurchführung gestärkt werden in einer Studienphase, in der das Fachwissen der Studierenden bereits fortgeschritten erworben ist.			
Inhalte: - Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung - Die Inhalte werden teilweise aus dem Projektumfeld des anbietenden Dozenten übernommen und können jährlich variieren.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Je nach Thema Entwurf, experimentelle Arbeit, Softwareentwicklung oder Hardwareaufbau mit Softwareentwicklungsanteil.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen:			
Literatur: - abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar: Teamprojekte werden individuell mit unterschiedlichen Themen nach Vereinbarung mit dem Dozenten angeboten. Es ist im Allgemeinen möglich, sich als (Teil-)Team um ein solches Projekt zu bewerben.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung Voraussetzungen für dieses Modul: Vertiefte Kenntnisse der Digitalen Signalverarbeitung			

Modulbezeichnung: Ubiquitous Computing	Modulnummer: INF-VS-05	
Institution: Verteilte und Ubiquitäre Systeme	Modulabkürzung: INF4236	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> • Ubiquitous Computing (V) • Ubiquitous Computing (Ü) 		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch		
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl		
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing. Studierende besitzen Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme, können selbst Computersysteme für den Einsatz in eingebettete Alltags- oder industrielle Prozessumgebungen entwerfen und Ubiquitäre Systeme bewerten		
Inhalte: - Grundlagen, Paradigmen und Regeln des Ubiquitous Computing, Entwurf und Bewertung von eingebetteten interaktiven Appliances (HW/SW/HCI), Spezielle Netzwerke für Ubiquitous Computing, Kollaboration und Selbstorganisation von Computersystemen, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Enterprise Systeme, RFID, Context und Activity Recognition		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche: Michael Beigl		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung		
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.		
Kategorien (Modulgruppen): Verteilte Systeme (VS) , Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)		
Voraussetzungen für dieses Modul: Software Engineering 1 (INF-SSE-01)		
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),		
Kommentar für Zuordnung: VS,KM,CG: Vertiefung Informatik Verteilte Systeme		

Modulbezeichnung: Umweltrecht		Modulnummer: WW-RW-07	
Institution: Rechtswissenschaft		Modulabkürzung: ---	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	---	SWS:	2
Semester: 8			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Eckhard Koch			
Qualifikationsziele: - Erkenntniss, dass Risiko und Erfolg von Investitionen zunehmend mehr von gesetzlichen Regulierungen abhängen als von Marktbedingungen - Vermittlung einer Übersicht über regulierende Investitionsvoraussetzungen zu Zwecken des Umweltschutzes			
Inhalte: - Umweltdefinition nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - Zuständigkeiten (EG, Bund, Länder) und Handlungsinstrumente im Umweltrecht - Vorbeugender Umweltschutz: Raumordnung und Landschaftsplanung, Flächennutzungs- und Bebauungsplanung, Landschaftsplanung, Fachplanung und Planfeststellung - Immissionsschutz und Handel mit Emissionsrechten, erneuerbare Energien - Naturschutz mit Schwerpunkt auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen - Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Sebastian Johann Schrag			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Gesetzestexte, werden in der Vorlesung bekannt gegeben - begleitender Umdruck, komprimierende Darstellung (auch als Folien)			
Erklärender Kommentar: ein Kommentar zur Demonstration			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Nebenfach			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Rechtswissenschaft			

Modulbezeichnung: Verifikation reaktiver Systeme				Modulnummer: INF-PRS-07	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme				Modulabkürzung: VRS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	0 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	0 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:					
<ul style="list-style-type: none"> • Verifikation reaktiver Systeme (V) • Verifikation reaktiver Systeme (Ü) 					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Dr. Michaela Huhn					
Qualifikationsziele:					
<ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der automatischen Verifikation verteilter und eingebetteter Systeme. - Sie können verschiedene Formalismen zur formalen Anforderungsspezifikation und Systemmodellierung anwenden. - Sie kennen die grundlegenden Algorithmen für das Model-Checking und wesentliche Heuristiken, um mit Komplexitätsproblemen umzugehen. - Sie sind prinzipiell in der Lage, Systeme und Anforderungen unter Benutzung eines Werkzeugs formal zu modellieren und zu verifizieren. 					
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"> - Transitionssysteme als formale Modelle reaktiver Systeme - Temporallogiken - Büchi-Automaten - Model-Checking-Algorithmen - Heuristiken zur Effizienzsteigerung bei der Verifikation - Model-Checking-Werkzeuge 					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben.					
Turnus (Beginn.): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche: Markus Plail					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Vorlesungsskript, Folien					
Literatur:					
<ul style="list-style-type: none"> - D. Peled: Software Reliability Methods, Springer Verlag - E. Clarke, O. Grumberg u. a.: Model Checking, MIT Press - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung 					
Erklärender Kommentar:					
Kategorien (Modulgruppen): Programmierung und Reaktive Systeme (PRS) , Software Engineering (SE)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Master Informations-Systemtechnik (Master), Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master), Bachelor Informations-Systemtechnik (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung:					

Modulbezeichnung: Vertiefende Aspekte der Informationssysteme Master		Modulnummer: INF-IS-08	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: Asp Inf-sys Master	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	0 h
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	0 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Informationssysteme in der Bioinformatik (V) • Aktive Datenbanken und Basistechnologien für heterogene verteilte Informationssysteme (B) • Bioinformatik I: Sequenzen, Algorithmen, Datenbanken. (V) • Datenbanktechnologie für Data-Warehouse-Systeme (V) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Innerhalb dieses Moduls sind die angebotenen Veranstaltungen frei wählbar.			
Lehrende: Dr. Silke Eckstein			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Informationssysteme. - Sie lernen ein Teilgebiet der Informationssysteme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten.			
Inhalte: - Konzepte, Techniken und Methoden der Informationssysteme			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): jedes Semester			
Modulverantwortliche: Regine Dalkiran			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltungen			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Informationssysteme(IS). Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des IfIS für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul: Kenntnisse •über die Inhalte des Moduls INF-IS-11 (Datenbanksysteme)			

Modulbezeichnung: Vertiefende Aspekte der Theoretischen Informatik		Modulnummer: INF-THI-14	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: VerTHI	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	128 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Semester: 3			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen Studierende eintiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung formaler Systeme und Protokolle. - Sie lernen ein Teilgebiet der Theoretischen Informatik in voller Tiefe kennen.			
Inhalte: - Konzepte, Techniken und Methoden der Theoretischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn.): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche: Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Theoretische Informatik (THI). Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für Theoretische Informatik für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Wirtschaftsinformatik (Master), Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			

Modulbezeichnung: Visualisierung wissenschaftlicher Daten		Modulnummer: INF-WR-15	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: VIS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	45 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	75 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Visualisierung wissenschaftlicher Daten (V) • Visualisierung wissenschaftlicher Daten (Ü) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr. rer. nat. Joachim Rang			
Qualifikationsziele: Tieferegehende Kenntnisse der Visualisierung wiss. Daten und Anwendung entsprechender Softwarepakete.			
Inhalte: Messungen und Simulationen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften erzeugen immense Mengen an Daten. Diese Daten sind nur dann sinnvoll verwendbar, wenn sie zum Verständnis eines Sachverhalts beitragen. Dazu müssen sie im allgemeinen graphisch aufbereitet werden. Auch zur Präsentation der Ergebnisse von Simulationen oder Experimenten ist die Visualisierung unerlässlich. In der Vorlesung werden Techniken zur Visualisierung von Daten vorgestellt. Es werden u.a. folgende Aspekte behandelt: Datenspeicherung, Datenformate, gute/schlechte graphische Darstellungen, Softwarepakete zur Visualisierung, Geräteabhängigkeiten (Farbräume, Auflösung), Physiologische Aspekte (Farbempfinden, Größenempfindungen, optische Täuschungen, Auflösungsvermögen), Darstellung mehrdimensionaler Daten.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung, Note.			
Turnus (Beginn.): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche: Joachim Rang			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Deutsch und Englisch			
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Erklärender Kommentar:			
Kategorien (Modulgruppen): Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Master Informatik (Master),			
Kommentar für Zuordnung:			