

Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis Sommersemester 2002

Seite	Titel der Lehrveranstaltung
1	Inhaltsverzeichnis
2	Inhaltsverzeichnis
3	Betriebssysteme und Rechneretze
4	Bildverarbeitung
5	Cluster- und Gridcomputing
6	Compilerbau II
7	Computergraphik II
8	Data-Mining
9	Datenschutz und Datensicherheit
10	Datensicherheit und Kryptographie II
11	Datenstrukturen
12	Datenbank-Implementation
13	Echtzeitsysteme
14	Ergonomie für Informatiker
15	Grundlagen der Informatik
16	Höhere Programmiersprachen
17	Informatik-Grundlagen
18	Informatik und Recht - Recht der Information und Kommunikation
19	Informationssysteme
20	Kognition
21	Konnektionistische Wissensverarbeitung
22	Künstliche Intelligenz
23	Modellierung und Simulation
24	Nicht-Standard-Datenbanksysteme - Datenbanken II
25	Praktikum Betriebssysteme
26	Praktikum Cluster- und Gridcomputing
27	Praktikum Computergraphik
28	Praktikum Robotik
29	Praktikum Java-Programmierung
30	Prinzipien der Systemadministration
31	Programmierung mit C/C++
32	Projekt - Softwaretechnik (LA)
33	Proseminar Betriebssysteme
34	Proseminar Effiziente Algorithmen
35	Proseminar – Electronic Banking
36	Proseminar – Evolutionsstrategien
37	Proseminar IBM-PC
38	Proseminar – Künstlichen Intelligenz
39	Proseminar – Musikalische Datenbanken
40	Proseminar – Softwarewerkzeuge
41	Proseminar – Spezialisierungen innerhalb der Informatik
42	Protokolle und Management
43	Rechnernetze und mobile Kommunikation A U S F A L L !
44	Rechnernetz-Sicherheit
45	Rechnerorganisation
46	Seminar Approximationsalgorithmen

47	Seminar CASE-Werkzeuge
48	Seminar – Forschungsseminar Betriebssysteme
49	Seminar – Musikalische Datenbanken
50	Seminar Quanten Computing
51	Seminar Parallele Programmierung
52	Seminar Web-Datenbanken
53	Softwarepraktikum
54	Softwaretechnologie I
55	Technische Informatik (LA)
56	Theoretische Informatik II
57	Theoretische Informatik III
58	Theoretische Informatik - LA
59	Theorie der Programmiersprachen
60	Verteilte Datenbanken
61	Wissensverarbeitung
62	Zuverlässigkeit und Diagnose digitaler Systeme

Betriebssysteme und Rechnernetze	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Kalfa	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung umfaßt 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übungen, wobei ca. 4 SWS für Hausaufgaben und Selbststudium zu veranschlagen sind. Die Lehrveranstaltung wird jedes Sommersemester angeboten.

Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind u.a. Aktivitäten, Betriebsmittel, Kommunikationsmechanismen, Aspekte der Identifikation, Verbindungssysteme sowie die Sicherheit innerhalb von Betriebssystemen.

Dabei stehen grundsätzliche Wirkprinzipien und Methoden im Vordergrund. Auf ausgewählte Ausprägungen wird in dem Maße eingegangen, wie sie in verbreiteten Systemen (Linux, Windows, Internet, WWW) gebräuchlich sind.

Ziel der Lehrveranstaltung ist das Verstehen von Grundprinzipien und Methoden, um mit aktuellen Ausprägungen anhand von Dokumentationen umgehen zu können.

Literatur:

Teilnehmer:

Studiengänge Wirtschaftsinformatik, System Engineering, Medienkommunikation
Ergänzungsstudium zum Lehramtsstudiengang Informatik

Abschluß:

Wirtschaftsinformatik	- Bestandteil der Fachprüfung
Lehramt / Ergänzungsstudium	- Bestandteil der Zwischenprüfung
System Engineering	- Prüfung
Medienkommunikation	

Voraussetzungen:

- Beherrschen einer imperativen Programmiersprache (Beispiele und Übungen in C/C++!!!)
- Algorithmen und Modellieren
- Funktionsweise des von-Neumann-Rechners (insbesondere Verbindungseinrichtungen und Interruptsystem)
- Anwendungsbereite Mathematikfähigkeiten (Analysis, Wahrscheinlichkeit und Statistik, Diskrete Mathematik)
- Fachenglisch

Bemerkungen:

Bildverarbeitung	
Vorlesung 2 SWS	Übung 1 SWS
Dr. J. Steinmüller	

Inhalt:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Bildverarbeitung, wobei besonders Mittel und Methoden der Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Schwerpunkt ist das Verstehen von Bildern. Parallel zur Vorlesung wird eine Übung stattfinden.

Es sind im wesentlichen keine Vorkenntnisse aus anderen Vorlesungen notwendig.

Die Vorlesung ist auch für Studenten aus anderen Fakultäten geeignet.

- Überblick zur Bildverarbeitung
- Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- Bildvorverarbeitung
- Bildsegmentierung
- Merkmale von Objekten
- Objekterkennung
- Dreidimensionale Bildinterpretation

Literatur:

Bässmann, Kreyss: Bildverarbeitung Ad Oculos, Springer 1998

Klette, Koschan, Schlüs: Computer Vision, Vieweg 1996

Mallot: Sehen und die Verarbeitung visueller Informationen, Vieweg 1998

Ein ausführliches Literaturverzeichnis wird zu Beginn der Vorlesung ausgegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Studenten der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Studenten anderer Fakultäten

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

- Ein Skript kann über WWW bezogen werden.
- Aktuelle Informationen findet man auf der Seite:
<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/bildver.htm>

Cluster- und Gridcomputing	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Rehm	

Inhalt:

Einführung in das Cluster- und Gridcomputing als moderne Formen der Parallelverarbeitung
Clustercomputing: Begriffe, Konzepte, Umgebungen

Clusterarchitekturen: Uni/SMP-Cluster, Message-Pass./Distr.Shared-memora-Systeme

System Area Networks(SANs): Beispiele Myrinet, SCI u.a.

Einführung Message-passing Programmierung mit MPI

Einführung (Distributed)Shared-memory(DSM)-Programmierung mit
OpenMP (Threads)

GRID Computing am Beispiel des GLOBUS-Systems

Literatur:

- R. Buyya: High-Performance Cluster Computing Vol.1,2,Prentice Hall PTR, 1999.
- David HM Spector: Building Linux Clusters, O'REILLY & Associates Inc., 2000.
- K. Hwang,Z.Xu: Scalable Parallel Computing. McGraw Hill, Boston, 1998.
- C.J.Northropp: Programming with UNIX Threadsa, J.Wiley&Sons, New York 1996.
- I. Forster: The GRID: Blueprint for a new Computing Infrastructure, Morgan Kaufmann P., 1998

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

- mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

- Vorlesung Rechnerarchitektur
- C-Kenntnisse

Hinweise:

- Die Vorlesung ist Bestandteil der Vertiefungsrichtung "Parallele u. verteilte Systeme" und ersetzt die bisherige Vorlesung "Parallelrechner und Parallelprogrammierung" durch neuen Namen und zeitgemäße Schwerpunktsetzung.
- Vertiefte Kenntnisse zur Programmierung und Konfigurierung von Clustern können im Praktikum "Cluster- und Gridcomputing" erworben werden.
- Im Hauptseminar "Cluster-, Grid und Internetcomputing" werden ausgewählte Aspekte paralleler und verteilter Rechnersysteme sowie deren Programmierung vertieft.
- Für den Bereich der parallelen Anwendungsprogrammierung wird auf die Vorlesung Parallele Programmierung verwiesen.

Compilerbau II	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. G. Rünger, R. Reilein-Ruß	

Inhalt:

Die Vorlesung ist eine Fortsetzungsveranstaltung der Vorlesung Compilerbau I im WS01/02. Behandelt werden die Themen Parsing, semantische Analyse, Laufzeitverwaltung, Erzeugung der Zwischendarstellung, Codeerzeugung und Codeoptimierung. Die Übungen werden theoretische und praktische Aufgaben umfassen.

Literatur:

A. Aho, R. Sethi, J. Ullman: Compilers, Addison-Wesley, 1986.

R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag, 1997.

S. Muchnick: Advanced Compiler Design and Implementation, Morgan Kaufmann, 1997.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

Computergraphik II	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. G. Brunnett	

Inhalt:

Diese Lehrveranstaltung baut auf den Inhalten der Vorlesung CG I auf. Benötigt werden insbesondere die Kenntnisse über lokale Beleuchtungsverfahren. Behandelt werden globale Beleuchtungsverfahren (d. h. raytracing und radiosity), spezielle Modellierungstechniken sowie Grundlagen der Technik der Virtuellen Realität.

Literatur:

Encarnacao/Straßer/Klein: Graphische Datenverarbeitung II, Oldenbourg-Verlag

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

Data-Mining	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dr. M. Theß	

Inhalt:

Die Vorlesung spiegelt die ganze Bandbreite der Thematik Data Mining wider, einer recht jungen und außerordentlich erfolgversprechenden Disziplin, die als Grenzgänger zwischen den Gebieten Künstliche Intelligenz, mathematische Statistik und Datenbanken auf der technischen Seite und dem Database-Marketing, Controlling auf der betriebswirtschaftlichen Seite bezeichnet werden kann.

Im Rahmen der fünf Blockveranstaltungen werden verschiedenste Data-Mining-Verfahren und -Softwaretools vorgestellt, die bereits heute erfolgreich in Großunternehmen zur Umsatzsteigerung und Kundenbindung eingesetzt werden. Darüber hinaus wird ein umfassender Überblick über die Methoden der explorativen Statistik und der Ergebnis-Visualisierung gegeben. Es wird ein Data-Mining-Prozessmodell, das bei der Bearbeitung von Data-Mining-Aufgaben stets herangezogen werden sollte, an praktisch relevanten Fallbeispielen eingeführt und dessen Nutzen für den Anwender verdeutlicht.

Begleitend zur Vorlesung werden dem Teilnehmer kleinere Data-Mining-Aufgaben übertragen, die er im Laufe des Semesters selbständig bearbeitet (Praktikum). Die dafür notwendigen Aufgabenschreibungen, Daten und Softwaretools werden per CD-ROM oder FTP zur Verfügung gestellt.

Ziel der Veranstaltung ist es, dem Teilnehmer anwendungsbereites Wissen und praktische Fähigkeiten im Umgang mit Data-Mining-Werkzeugen zu vermitteln.

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik - mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung
Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Vorkenntnisse: Grundstudium Informatik

Hinweise:

Datenschutz und Datensicherheit II	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. H. Lefmann	

Inhalt:

In dieser Vorlesung sollen neuere kryptographische Verfahren vorgestellt und ihre Sicherheit analysiert werden.

Zu nennen sind hier neben RSA speziell Rijndael, IDEA (PGP), u.a. und deren technische Anwendungen.

Behandelt werden sollen auch Themen wie Schlüsselgenerierung und -austausch, Digitale Signaturen sowie Visuelle Kryptographie und rechtliche Rahmenbedingungen.

Auch sollen Komplexitätsbetrachtungen aus der Sicht eines Angreifer durchgeführt werden.

Literatur:

wird bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluß:

mündliche Prüfung je nach Studiengang

Voraussetzungen:

Vordiplom

Der Besuch der vorangegangenen Veranstaltung Datenschutz und Datensicherheit ist hilfreich aber nicht Voraussetzung.

Bemerkungen:

keine

Datensicherheit und Kryptographie II	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. H. Lefmann	

Inhalt:

Die Vorlesung baut auf der Veranstaltung Datenschutz und Datensicherheit auf. Insbesondere werden Aspekte der Sicherheit moderner public key kryptologischer Verfahren (wie RSA) behandelt.

Literatur:

Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Voraussetzungen:

Vordiplom Informatik,
Vorlesung Datenschutz und Datensicherheit.

Hinweise:

Datenstrukturen	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. G. Brunnett	

Inhalt:

Behandelt werden grundlegende Datenstrukturen, wie Listen, Bäume und Graphen. Ferner werden die zugehörigen Algorithmen besprochen. Im Mittelpunkt stehen dabei Algorithmen zum Suchen und Sortieren.

Literatur:

Skriptum Datenstrukturen

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Angewandte Informatik, Informatik, Wirtschaftsinformatik

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik
 Diplomstudiengang Angewandte Informatik

Bestandteil der Fachprüfung Praktische Informatik zur Diplom-Vorprüfung

Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik

Bestandteil der Fachprüfung zur Diplom-Vorprüfung

Voraussetzungen:

Hinweise:

Datenbank-Implementation	
Vorlesung 2 SWS	
Dipl.-Math. H. Tischendorf	

Inhalt:

Ausgehend von der Schichtenarchitektur für Datenbanken als Referenzmodell werden bottom-up, d.h. von der Externspeicherverwaltung bis zu den Benutzerschnittstellen, Implementierungsaufgaben und -lösungen innerhalb dieser Schichten behandelt.

Der Schwerpunkt liegt auf relationalen Systemen, jedoch werden Bezüge zu den Netzwerkdatenbanken hergestellt. Auch wird auf die Implementationsprobleme bei verteilten Systemen eingegangen.

Ziel:

Nach dem Besuch der Vorlesungen sind wesentliche Implementationsansätze im Bereich der Datenbanktechnologie bekannt. Die Hörer sind in der Lage, spezielle Techniken zu beurteilen und Forschungsansätze selbständig zu verfolgen.

Literatur:

Wird in der Vorlesung angegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Studenten anderer Fakultäten

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundstudium, Vorlesung Datenbanken

Bemerkungen:

Echtzeitsysteme	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dr. R. Baumgartl	

Inhalt:

Die LV "Echtzeitsysteme" ist eine einsemestrige Einführung in Theorie und Praxis von Rechensystemen, die zur Lösung zeitkritischer Probleme eingesetzt werden.

Es werden u.a. Zeitverwaltung, Verfahren der Prozessor- und Ressourcenzuteilung, Aspekte der Fehlertoleranz, der Synchronisation und Kommunikation in Echtzeitsystemen angesprochen.

Darüberhinaus werden wesentliche Aspekte existierender Echtzeit-Betriebssysteme wie RTLinux, VxWorks oder MARS behandelt.

Literatur:

Wird in der Vorlesung angegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Studenten der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Studenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Studenten anderer Fakultäten

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

Ergonomie für Informatiker	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. H. Enderlein	

Inhalt:

Ausgehend von den Physiologischen und psychologischen Grundlagen der Ergonomie werden Softwareergonomie, Bildschirmarbeit, Lärm und Beleuchtung am Arbeitsplatz, Tätigkeitsstrukturierung und Arbeitsschutz behandelt.

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben!

Teilnehmer:

Studenten des Studienganges Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

Grundlagen der Informatik	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS bzw. 1 SWS
Dr. A. Müller	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung führt im ersten Abschnitt die von-Neumann-Architektur und die digitale Arbeitsweise von Computern ein. Grundlegende Begriffe wie Algorithmus, Programm, Software und Programmiersprache werden erläutert. Einführend wird auf Betriebssystembestandteile wie Compiler, Linker, Laufzeitsystem insbesondere am Beispiel des Betriebssystems UNIX eingegangen. Grundlegende Techniken zum Netzzugang (ftp, telnet, www) werden gezeigt

In zweiten Abschnitt der Lehrveranstaltung wird die Sprache C++ behandelt und an vielen getesteten Beispielen demonstriert. Dieser Abschnitt wird in den Unterabschnitten Prozedurale Programmierung (Wintersemester) und Dynamische Datenstrukturen und Objektorientierte Programmierung (Sommersemester) aufgeteilt. Dabei wird der Sprachumfang im wesentlichen vollständig eingeführt. Die dynamische Datenverarbeitung wird mit und ohne Verwendung des Klassenkonzeptes gezeigt. Ansatzweise wird die Vererbung in C++ diskutiert.

Ein dritter Abschnitt beschäftigt sich mit softwaretechnologischen Aspekten der Programmierung. Die Abschnitte Spezifikation, Entwurf, Integration und Testung eines Softwareproduktes werden detailliert behandelt.

Im vierten Abschnitt werden wesentliche Algorithmen (Sortierung, Suchen, Rekursive Techniken; im Wintersemester) und Datenstrukturen (Bäume, Listen, Queues, Warteschlangen; im Sommersemester) eingeführt und deren Realisierung diskutiert.

Der Stoff wird durch Übungen und Praktika (für die Studenten der des Studienganges Informationstechnik) vertieft.

Teilnehmer:

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		
Studiengang Elektrotechnik	W 2 2 0	S 2 2 0
Studiengang Informationstechnik	W 2 1 1	S 2 1 1
Fakultät für Mathematik:	W 2 2 0	S 2 2 0
Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Physik:	W 2 2 0	S 2 2 0

Abschluss:

Zur Prüfungszulassung für die Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik werden Belege verlangt; deren Anzahl wird zu Beginn des Studiums vom Vorlesenden bekannt gegeben.

Die Abschlüsse richten sich nach den Prüfungsordnungen der einzelnen Studiengänge

Voraussetzungen:

keine

Höhere Programmiersprachen	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS (fakultativ)
Prof. Dr. G. Rürger, R. Reilein-Ruß	

Inhalt:

Die Vorlesung stellt Konzepte und Paradigmen imperativer und anderer höherer Programmiersprachen vor:

- Programmierparadigmen
- Syntaktische Strukturen
- Strukturierte Programmierung
- Typen
- Prozeduren
- Objektorientierte Programmierung
- Funktionale Programmierung
- Parallele Programmierung

Literatur:

T. Rauber, G. Rürger: Parallele und verteilte Programmierung, Springer, 2000.
R.W. Sebesta: Concepts of Programming Languages, Addison-Wesley, 1998.
R. Sethi: Programming Languages: Concepts and Constructs, 2nd Ed., Addison-Wesley, 1996.
B. Stroustrup: The C++ Programming Language, 3rd Ed., Addison-Wesley, 1996.
S. Thompson: Haskell - The Craft of Functional Programming, 2nd Ed., Addison-Wesley, 1999.

Weitere Literatur wird zu Beginn der Vorlesung angegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Praktische Informatik der Diplom-Vorprüfung

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

Informatik-Grundlagen	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS bzw. 1 SWS
Dr. A. Müller	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung führt im ersten Abschnitt die von-Neumann-Architektur und die digitale Arbeitsweise von Computern ein. Grundlegende Begriffe wie Algorithmus, Programm, Software und Programmiersprache werden erläutert. Einführend wird auf Betriebssystembestandteile wie Compiler, Linker, Laufzeitsystem insbesondere am Beispiel des Betriebssystems UNIX eingegangen.

Im zweiten Abschnitt „Grundlagen der Internetnutzung“ werden wichtige Prinzipien des Internets sowie verbreitete Anwendungen (e-mail, ftp, www, ...) diskutiert.

Im dritten Abschnitt der Lehrveranstaltung wird die Sprache C++ behandelt und an vielen getesteten Beispielen demonstriert. Dieser Abschnitt wird in den Unterabschnitten Prozedurale Programmierung (Wintersemester) und Dynamische Datenstrukturen und Objektorientierte Programmierung (Sommersemester) aufgeteilt. Dabei wird der Sprachumfang im wesentlichen vollständig eingeführt. Die dynamische Datenverarbeitung wird mit und ohne Verwendung des Klassenkonzeptes gezeigt. Ansatzweise wird die Vererbung in C++ diskutiert.

Ein vierter Abschnitt beschäftigt sich mit softwaretechnologischen Aspekten der Programmierung. Die Abschnitte Spezifikation, Entwurf, Integration und Testung eines Softwareproduktes werden detailliert behandelt.

Im fünften Abschnitt werden wesentliche Algorithmen (Sortierung, Suchen, Rekursive Techniken; im Wintersemester) und Datenstrukturen (Bäume, Listen, Queues, Warteschlangen; im Sommersemester) eingeführt und deren Realisierung diskutiert.

Der Stoff wird durch Übungen und Praktika (für die Studenten der des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen) vertieft.

Teilnehmer:

Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik	W 2 1 0	S 2 2 0
Philosophische Fakultät		
Magisterstudiengänge MGRT, MAUT, MSGT	W 2 1 0	S 2 2 0
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften:		
Studiengang Wirtschaftsingenieure	W 2 1 1	S 2 1 1

Abschluss:

Der zweite Teil wird mit einer Zertifikatsprüfung abgeschlossen, der erforderliche Abschluß ist Voraussetzung zur Prüfungszulassung. Gleichzeitig wird das Zertifikat als Zertifikat Internetnutzung (ZIN) vom URZ anerkannt.

Die Abschlüsse richten sich nach den Prüfungsordnungen der einzelnen Studiengänge

Voraussetzungen:

keine

Informatik und Recht - Recht der Information und Kommunikation	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. L. Gramlich	

Ziel:

- * Verständnis für spezifische rechtliche Fragestellungen der IuK
- * Kenntnis zentraler Problembereiche und Lösungsmodelle

Inhalt:**1. Einleitung: Allgemeine Fragen**

- * Grundbegriffe
- * Verfassungsrechtliche Grundlagen
- * Internationale Regelungen

2. Computer-Recht

- * Allgemeine Fragen
- * Zivilrechtliche Probleme
- * Fragen des Urheberrechts/ des gewerblichen Rechtsschutzes
- * Strafrechtliche Aspekte

3. Recht der Telekommunikation (Individualkommunikation)

- * Organisatorische Aspekte
- * Regulierung nach dem TKG 1996

4. Recht der Massenmedien

- * Begriffe: Entwicklung und Bedeutung
- * Presserecht (am Beispiel des SächsPresseG)
- * Rundfunkrecht
- * Neue Medien/Internet

5. Datenschutzrecht

- * Allgemeine Fragen
- * Ausgewählte bereichsspezifische Vorschriften des Datenschutzrechts

Einstiegsliteratur

Degenhart und Gramlich, in: Stober (Hrsg.), Handbuch des Sächsischen Staats- und Verwaltungsrechts, 1996; Tinnefeld/Ehmann, Einführung in das Datenschutzrecht, 1998; Kröger/Gimmy (Hrsg.), Handbuch zum Internet-Recht , 2000

Teilnehmer:

Lehramtskandidaten der Lehrerweiterbildung

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Informationssysteme	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. P. Kroha	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung vermittelt Wissen und Fertigkeiten, die zur Entwicklung von Informationssystemen notwendig sind. Methoden der Analyse von Anforderungen, der Systemanalyse und der Implementierung werden diskutiert. Die Problematik der erfolgreichen Wartung wird betont. Vorgesehen ist die Diskussion von Fallbeispielen.

Literatur:

Silvberg, A.; Kung, D.: Information Systems: An Introduction; Springer, 1993

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik
Magister mit zweitem Hauptfach Informatik

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik	Bestandteil Fachprüfung Vertiefungsgebiet
Magister zweites Hauptfach Informatik	Bestandteil Magisterprüfung Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Hinweise:

Kognition	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger	

Inhalt:

Die Kognitionswissenschaft beschäftigt sich mit den Prozessen, die intelligentes Verhalten bei Menschen ausmachen. Dazu gehört die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen durch die Sinnesorgane und das neurale System des Menschen und das Denken und Problemlösen. Die Ergebnisse der Kognitionswissenschaft bekommen zunehmende Bedeutung für die Robotik. In der Vorlesung werden die Grundlagen und die Methodologie der Kognitionswissenschaft behandelt, es werden kognitive Systeme als informationsverarbeitende Systeme dargestellt und es wird im Besonderen das Denken und Problemlösen untersucht.

Literatur:

Globus, G.: The Postmodern Brain. John Benjamins Publ. Company, Amsterdam, 1995.
 Luger, G.F.: Cognitive science. Academic Press, San Diego, 1994.
 Thagard, P.: Kognitionswissenschaft. Klett-Cotta, Stuttgart, 1999.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“
 Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“
 Magister mit dem zweiten Hauptfach „Informatik“

Abschluss:

Diplomstudiengang „Informatik“	mündliche Prüfung im Rahmen der
Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“	Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet
Magister mit dem zweiten Hauptfach „Informatik“	mündliche Prüfung im Rahmen der
	Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Vordiplom

Hinweise:

Konnektionistische Wissensverarbeitung	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger	

Inhalt:

Konnektionistische Wissensverarbeitung beschäftigt sich mit der Repräsentation und Verarbeitung von Wissen in subsymbolischer Form. Das grundlegende Hilfsmittel dafür sind die Neuronale Netze. Neuronale Netze können bestimmte Inhalte aus Beispielen lernen und diese dann auf Anfrage wiedergeben oder zur Klassifikation neuer Beispiele verwenden. Es gibt eine Fülle verschiedener Typen Neuronaler Netze. Ebenso vielfältig sind ihre Anwendungsmöglichkeiten. In der Vorlesung werden die wichtigsten Typen von den Perzeptronen bis zu den Hopfield-Netzen und den Selbstorganisierenden Karten behandelt sowie verschiedene Trainingsmöglichkeiten wie überwachtes und nicht überwachtes Lernen und verschiedene Anwendungen.

Literatur:

R. Brause: Neuronale Netze. Eine Einführung in die Neuroinformatik.² Teubner-Verlag, Stuttgart, 1995.

T. Kohonen: Self-organizing maps.² Springer, Berlin, 1997.

R. Rojas: Neural Networks. A systematic introduction. Springer, Berlin, 1996.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“

Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“

Magister mit dem zweiten Hauptfach „Informatik“

Abschluss:

Diplomstudiengang „Informatik“

Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“

Magister mit dem zweiten Hauptfach „Informatik“

mündliche Prüfung im Rahmen der
Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

mündliche Prüfung im Rahmen der
Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Vordiplom

Hinweise:

Künstliche Intelligenz	
Vorlesung 3 SWS	Übung 1 SWS
Prof. Dr. W. Dilger	

Inhalt:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Methoden der Künstlichen Intelligenz und in ihre wichtigsten Anwendungen. Bei den Methoden geht es zum einen um Suchen und Optimieren (blinde Suche, heuristische Suche), zum anderen um Wissensrepräsentation (Logik, Unsicheres Wissen, Probabilistisches Wissen).

Als Anwendungsgebiete werden Planen, Maschinelles Lernen, Verarbeitung natürlicher Sprachen, Bilderkennen und Robotik behandelt.

Literatur:

Russell, Stuart J. und Norvig, Peter: Artificial Intelligence. A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1995

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik
Magister mit zweitem Hauptfach Informatik

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik
Diplomstudiengang Angewandte Informatik

mündliche Teilprüfung im Rahmen
der Fachprüfung Informatik I

Magister mit zweitem Hauptfach Informatik

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

Modellierung und Simulation	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 oder 1 SWS
Prof. Dr. P. Köchel	

Inhalt:

Der Kurs gibt einen Überblick über Theorie und Anwendung der diskreten Simulation.

Simulation wird als ein informatikspezifisches Problemlösungsverfahren eingeführt. Verbal formulierte Aufgaben aus den verschiedensten Anwendungsbereichen wie Fertigungs- und Logistiksysteme, Rechner- und Kommunikationsnetze, Verkehrssysteme und Biologie, werden vorgestellt, um die Teilnehmer zu motivieren, sich mit Simulationsmodellen zu befassen und eigene Simulationsprogramme zu entwickeln. Typische Algorithmen und Datenstrukturen der diskreten Simulation werden vorgestellt und diskutiert. Abschließend werden einige statistische Fragestellungen bez. der Planung und Auswertung von Simulationsexperimenten behandelt.

Literatur

Vorlesungsskripte und dort angegebene Literatur

Teilnehmer

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Mathematik, Maschinenbau, Betriebswirtschaft

Abschluß

nach Bedarf mündliche Prüfung oder Schein

Voraussetzungen

Mathematikgrundvorlesung; Kenntnisse einer Programmiersprache

Hinweise:

keine

Nicht-Standard-Datenbanksysteme - Datenbanken II	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Benn	

Inhalt:

Es werden weiterführende Konzepte der Datenbanktechnologie vorgestellt, die nicht zu den Grundkenntnissen gehören, aber diese vertiefen.

Wesentliche Inhalte sind:

- Vertiefung zum Thema Datenintegrität
- Nicht-normalisierte Relationen
- aktive Datenbanken
- Vorstellung deduktive Datenbanken
- Vorstellung objektorientierter Datenbanken.

Einige Teile der Vorlesung orientieren sich an konkreten Datenbanksystemen, die in der Forschung zu den einzelnen Themen entwickelt wurden.

Übungen an einigen dieser Systeme ergänzen die Vorlesung

Nach dem Besuch der Vorlesung sind die Grundzüge einiger wichtiger Weiterentwicklungen im Bereich der Datenbankforschung bekannt. Damit lassen sich Weiterentwicklungen existierender Systeme besser beurteilen und aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten besser verstehen.

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Magisterstudiengänge

Abschluß:

Informatik - mündliche Prüfung im Rahmen der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet

Magister - mündliche Prüfung im Rahmen der Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Vordiplom; Vorlesung Datenbanken I

Hinweise:

Das Vorlesungsskript kann über die Fachschaft Informatik bestellt werden.

Praktikum Betriebssysteme	
Praktikum 4 SWS	
Dr. R. Baumgartl	

Inhalt:

Zielstellung

Für das Verständnis der Architektur und der Arbeitsweise von Betriebssystemen sind die Erkenntnisse aus dem theoretischem Studium und aus der alleinigen Nutzung i.a. nicht ausreichend.

Daher bieten wir ein Praktikum im Fach Betriebssysteme an der Professur an. Dieses Praktikum hat das Ziel, durch praktische Experimente Betriebssysteme erlebbar zu machen und so das Verständnis zu fördern. Es ist möglich, ein erfolgreiches Praktikum als Projekt- und Diplomarbeit fortzuführen.

Thema 1: Konsolidierung des Cheops-Projektes

Thema 2: Erarbeitung webbasierter Demonstrationsprogramme

Literatur:

Wird bekanntgegeben

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Abgeschlossenes Vordiplom

Bemerkungen:

Praktikum Cluster- und Gridcomputing	
Praktikum 4 SWS	
Prof. Dr. W. Rehm / Dipl.-Inf. D. Balkanski / Dipl.-Inf. M. Trams	

Inhalt:

Ziel ist der Erwerb grundlegender Fähigkeiten zur Programmierung und Konfiguration von Clustern sowie das Kennenlernen relevanter Tools.

Das Praktikum wird in Form von einzelnen Versuchen durchgeführt, zu denen es ausführliche Versuchsanleitungen gibt. Zu jedem Versuch wird vom Lehrpersonal eine individuelle Einführung unmittelbar im Parallelrechner-Pool angeboten. Im Anschluß werden die Aufgaben von den Teilnehmern selbständig weitergeführt. Zu den von einem Teilnehmer ausgewählten Versuchen findet ein Abschlusskolloquium statt, in dem ein Grundverständnis zu den bearbeiteten Programmieraufgaben nachzuweisen ist.

Ziel:

Beherrschung grundlegender Kenntnisse zur Konfiguration und Programmierung von Clustern
Kennenlernen relevanter Tools

Literatur:

Versuchsanleitungen

MPI-Programmierung
Programmierung von Symmetrischen Multiprozessorsystemen
Arbeit mit SCI (Scalable Coherent Interface)

<http://www.tu-chemnitz.de/informatik/RA/educ/lv-parallelprakt.html>

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Vorlesung Cluster- und Gridcomputing

Bemerkungen:

Anmeldung bei Mario.Trams@Informatik.TU-Chemnitz.de

Praktikum Computergraphik	
Praktikum 4 SWS	
Dipl.-Inf. M. Lorenz	

Inhalt:

Die Teilnehmer vertiefen ihre Kenntnisse zum Wissensgebiet der generativen Computergrafik bzw. erarbeiten sich einen Zugang zum Forschungsgebiet der Virtuellen Realität (VR).

Es werden vier Aufgabenklassen angeboten:

- Entwurf und Implementation eines anspruchsvollen, interaktiven 3D-Grafikprogramms in
- OpenGL unter MS-Windows NT, SGI IRIX oder Linux bzw.
- OpenGL / SGI Open Inventor unter Windows NT / IRIX oder
- VRML.

Entwurf und Implementation eines anspruchsvollen Algorithmus der Computergrafik nach eigener Auswahl, z.B. Sichtbarkeitsverfahren oder Rendering. Einarbeitung in die Basissoftware World Toolkit R8 von Sense8, auf deren Grundlage die Arbeiten der Professur im VR-Umfeld (Virtuelle Realität) realisiert werden. Untersuchung des freien Softwarepakets Maverik hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit im Hinblick der Eignung für VR-Anwendungen sowie Implementation sinnvoller Beispielprogramme.

Das Computergrafik-Praktikum gilt als absolviert, wenn eine Aufgabe erfolgreich bearbeitet wurde.

In den ersten beiden Wochen des Semesters erfolgt die Auswahl und Bestätigung der Aufgabenstellungen im individuellen Gespräch mit dem Betreuer. Die Bearbeitung erfolgt eigenverantwortlich durch die Studenten, es steht folgende Hard- und Software zur Verfügung :

- PC-Pool der Professur für OpenGL und Sense8 World Toolkit
- PC-VR-Technik im VR-Labor, Windows NT40, VisualC++, OpenGL, OpenInventor, Sense8 WTK
- Grafikworkstations im VR-Labor, SGI Octane/MXI Grafikmaschine für Open Inventor, Sense8 WTK und Maverik, HP Visualize C200 FX4 OpenGL-Workstation für Maverik
- immersive VR-Technik (Head Mounted Display, Datenhandschuh, Space Mouse)

Der Praktikumsbetreuer bietet regelmäßig Konsultationszeit an. Die Studenten haben im Abstand von 2 Monaten Pflichtkonsultationen (Bericht über den Bearbeitungsstand) zu absolvieren. Die Bearbeitungszeit endet mit dem Semester, das Praktikum kann bei Nachweis der geforderten Leistungen vorzeitig abgeschlossen werden.

Das Praktikum wird mit einem Gespräch und der Demonstrationen am Rechner abgeschlossen. Dazu sind vorher ein Datenträger mit der Dokumentation, den Quellen sowie den Daten beim Praktikumsbetreuer einzureichen. Die Anforderungen an die Dokumentation sind aufgabenspezifisch und werden dort fixiert.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät Informatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Grundstudium

Praktikum Robotik	
Praktikum 4 SWS	
Prof. Dilger, Prof. Protzel, Dr. Steinmüller, Herr Galle	

Inhalt:

Im Praktikum besteht die Möglichkeit, den mobilen Roboter Rug Warrior zu programmieren. Das Praktikum wird gemeinsam von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik - Professur für Prozessautomatisierung und der Fakultät für Informatik - Professur für Künstliche Intelligenz durchgeführt. In Gruppen von 2-3 Studenten soll eine vorher festgelegte Aufgabe realisiert werden. Möglich sind auch gemischte Gruppen, d.h. Studenten der Fakultät für Informatik und der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik arbeiten zusammen.

Der Roboter Rug Warrior wurde am MIT Artificial Intelligence Laboratory entwickelt und bildete die Grundlage für verschiedene Roboterwettbewerbe. Er kann einfache Aufgaben lösen (z.B. Finden von Lichtquellen, Erkennen von Hindernissen). Am Ende des Praktikums wird ein Wettbewerb zwischen den einzelnen Gruppen stattfinden.

Literatur:

Jones, Flynn: Mobile Roboter, Addison-Wesley, 1996

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik
 Studenten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
 Studenten anderer Fakultäten

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Günstig (aber nicht notwendig) sind praktische Fertigkeiten auf den Gebieten Elektronik und Elektrotechnik sowie Grundkenntnisse in der Programmiersprache C. Diese Fähigkeiten können aber auch im Praktikum erworben werden.

Bemerkungen:

Weitere Informationen und aktuelle Hinweise zum Praktikum findet man auf der Seite:
<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/praktikum.htm>

Praktikum Java-Programmierung	
Praktikum 4 SWS	
Dr. K. Hering, S. Trautmann	

Inhalt:

Dieses Praktikum richtet sich sowohl an Einsteiger als auch an erfahrene Java-Programmierer. Folgende Themen werden behandelt:

- Eigenschaften und Konzepte von Java
- Arbeitsumgebungen
- Sprachelemente
- objektorientierte Programmierung am Beispiel Java
- Programmieren mit Java Foundation Classes
 - Ein- und Ausgaben mit Java
 - Java-Netzwerkprogrammierung
 - Java-Threads
 - GUI-Programmierung mit AWT und Swing

Literatur:

D. Flanagan: Java in a Nutshell. O'Reilly, 2000.

G. Krüger: Go To Java 2. Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley, 2000.

M. Campione, K. Walrath. The Java Tutorial. Addison-Wesley, 2001.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

Prinzipien der Systemadministration	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dipl.-Math. M. Clauß, Dipl.-Inf. T. Müller, Dipl.-Ing. C. Ziegler, Prof. Dr. U. Hübner	

Inhalt:

Zielstellung

Der Einsatz von Rechnern ist untrennbar mit Aufgaben im Umfeld der System- und Netzwerkadministration verbunden. Kenntnisse über die Installation und Konfiguration einzelner Hard- und Softwarekomponenten sind für die Erfüllung von Administrationsaufgaben unbedingt notwendig, jedoch für das Management von Installationen nicht ausreichend. Die Herangehensweise an die Lösung von Problemstellungen im System- und Netzwerkmanagement ist in der Regel unabhängig von der eingesetzten Hard- und Software. Entscheidend sind Kriterien der Effizienz, Systematik, Skalierbarkeit und Nachhaltigkeit.

Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse zu Techniken, Prinzipien und Strategien bei der Bewältigung verschiedener Administrationstätigkeiten. Die Vorlesung widmet sich vor allem den Prinzipien der Systemadministration und die Übung untersetzt die Inhalte durch praxisnahe Szenarien aus unterschiedlichen Systemumgebungen.

Inhalt

- Aufgaben und Rollen des Systemadministrators
- Organisationsprinzipien und Admin-Policies
- Security Management (Policies)
- zentrale vs. dezentrale Ansätze
- Dienste- und Nutzerverwaltung
- Ressourcen-Planung
- Automatisierungsverfahren
- Installations- und Upgrade-Planung sowie Durchführung
- Service Monitoring
- Service Conversion
- Customer Care, Help-Desks, Kommunikationsverfahren
- Aufbau und Organisation eines Data Centers

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet für Informatiker

Bestandteil der Fachprüfungen Vertiefungsphase I oder II für Angewandte Informatiker

Einzelprüfungen in begründeten Ausnahmefällen

Voraussetzungen:

Vorlesungen Rechnernetze, Protokolle und Management, Beherrschung von Scriptsprachen (Shell, Perl, o.ä.), Erfahrungen im Umgang mit Linux/Unix- und/oder Windows-Installationen

Hinweise:

Einschreibung: online (<http://www.tu-chemnitz.de/urz/awb/einschreibung.html>) oder persönlich im Nutzerservice

Programmierung mit C/C++	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. U. Hübner / Dipl.-Inf. M. Becher	

Inhalt:

Zielstellung

- Einführung in Konzepte und Verfahren der Objektorientierten Programmierung (OOP)
- Einführung in prozedurale Programmieretechniken mittels der Programmiersprache C
- Einführung in Objektorientierte Programmieretechniken mittels der Programmiersprache C++
- Einführung in Inhalt und Nutzung der zu den Programmiersprachen gehörenden Konstrukte und Erweiterungen
- Beherrschung der Programmiersprachen C und C++

Inhalt

- Grundlagen zur Arbeits- und Wirkungsweise von Compilern
- Einführung in die prozedurale Programmierung am Beispiel der Programmiersprache C
 - o Grundlagen
 - o Ablaufsteuerung
 - o Datentypen, Typkonvertierung
 - o Operatoren, Funktionen
 - o Standard I/O Bibliothek
- Einführung in die erweiterten Konzepte der Objektorientierte Programmierung am Beispiel der Programmiersprache C++
 - o Datentypen (Datenkapselung, Vererbung, ADT, Interfaces, RTTI)
 - o Polymorphismus
 - o Programmierkonstrukte (Templates, Namespaces)
 - o Fehlerbehandlung
 - o I/O mit Streams
 - o Standard Template Library (STL) - Einführung in Inhalt und Nutzung

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet für Informatiker

Bestandteil der Fachprüfungen Vertiefungsphase I oder II für Angewandte Informatiker

Einzelprüfungen in begründeten Ausnahmefällen

Voraussetzungen:

Fähigkeiten im algorithmischen Denken, Kenntnisse in der Programmierungstechnik

Hinweise:

Skripte

Programmieren mit C (Grundkurs)

Objektorientierte Programmierung mit C++

Projekt - Softwaretechnik (LA)	
Praktikum 2 SWS	
L. Rosenhainer M.A	

Inhalt:

Ziel ist es, Grundkenntnisse zur Entwicklung komplexer Softwasysteme nach Methoden der strukturierten Analyse zu erwerben und diese bei der Realisierung eines Projektes anzuwenden. Das Praktikum wird in Projektteams durchgeführt, die jeweils 4 bis 5 Mitglieder umfassen.

In den Einführungsvorlesungen zum Projektpraktikum (in der ersten Semesterhälfte) werden die anzuwendende Vorgehensweise bei der Projektentwicklung und die dafür einsetzbaren Techniken und Mittel vorgestellt.

Literatur:

Teilnehmer:

Ergänzungsstudium Lehramt Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Hinweise:

Proseminar Betriebssysteme	
Seminar 2 SWS	
Dr. R. Baumgartl	

Inhalt:

Ziele eines Proseminars sind (I) die selbständige Einarbeitung in einen komplexen fachspezifischen Text, dessen Verständnis sowie (II) die Präsentation des angeeigneten Wissens vor den Teilnehmern. An jeden Vortrag schließt sich ein Diskussionsteil an, in dem der Vortragende erlernen soll, auf kritische Einwände zu reagieren (III).

Im Rahmen des Proseminars "Betriebssysteme" erschließen die Teilnehmer herausragende Veröffentlichungen aus dem Diskursbereich der Betriebssysteme. Ein Text umfaßt etwa 15 (englischsprachige) Seiten von mittlerer Komplexität.

In jeder Veranstaltung werden 2 Vorträge gehalten; eine Beteiligung an mindestens 80% der Veranstaltungen sowie ein Vortrag, der Mindestanforderungen genügt, sind Voraussetzung zur Erteilung des Scheins.

Die erste Veranstaltung dient der Themenvergabe und Klärung aller organisatorischen Fragen.

Literatur:

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Bemerkungen:

Proseminar Effiziente Algorithmen	
Proseminar 2 SWS	
Prof. Dr. H. Lefmann	

Inhalt:

Zu ausgewählten Fragestellungen sollen Design und Analyse schneller Algorithmen vorgestellt und analysiert werden.

Genannt seien hier auszugsweise:

Sortieren von Zahlen, konvexe Hülle von Punkten in der Ebene berechnen, kürzeste Wege in Graphen und Netzwerken, Greedy-Algorithmen. Auch wollen wir das (praktische relevante) Travelling Salesman Problem unter algorithmischen Aspekten betrachten, bei dem zu gegebenen Städten eine möglichst kurze Rundreise durch alle Städte gefunden werden soll.

Literatur:

wird bei Vorbesprechung bekanntgegeben

Teilnehmer:

Studenten der Informatik und Angewandten Informatik ab dem 2. Semester

Abschluß:

Schein bei Vortrag

Voraussetzungen:

keine

Bemerkungen:

Vorbesprechungstermin am Anfang des Semesters laut separatem Aushang

Proseminar – Electronic Banking	
Seminar 2 SWS	
Dr. U. Tamm	

Inhalt:

In dem Proseminar werden Protokolle analysiert, die dem Electronic Banking zu Grunde liegen. Von besonderem Interesse werden dabei Sicherheits-Aspekte, wie digitale Unterschriften und Anonymität, sein. Die benötigten Kenntnisse aus der Kryptographie können im Proseminar selbst erworben werden.

Literatur:

Literatur: wird bereit gestellt

Teilnehmer:

Teilnehmer: Studenten ab 2. Semester der Studiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Bemerkungen:

keine

Proseminar – Evolutionsstrategien	
Seminar 2 SWS	
Dipl.-Inf. J. Arnold	

Inhalt:

Es gibt eine Fülle von Optimierungsverfahren für alle möglichen Problemstellungen in Technik, Ökonomie, Informatik und vielen anderen Bereichen. Optimieren wie in der Natur: Das ist das Ziel der Evolutionsstrategien. Als Spezialfall Evolutionärer Algorithmen beruht ihr Funktionsprinzip auf der biologischen Evolution nachempfundenen Mechanismen wie z.B. Selektion, Rekombination, Mutation von als Individuen betrachteten Lösungspunkten im Suchraum.

Im Seminar werden grundlegende Begriffe und Methoden der evolutionären Optimierung vorgestellt sowie die verfahrensspezifischen Vor- und Nachteile anhand einiger praxisrelevanter Anwendungsmöglichkeiten untersucht. Dafür können kleinere Beispielprogramme selbst implementiert, getestet oder weiterentwickelt werden.

Literatur:

Nissen, V.: Einführung in Evolutionäre Algorithmen: Optimierung nach dem Vorbild der Evolution. Braunschweig: Vieweg 1997.

Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie '94. Stuttgart: Frommann-Holzboog 1994.

Schöneburg, E.; Heinzmann, F.; Feddersen, S.: Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien. Bonn, Paris: Addison-Wesley 1994.

Schwefel, H.-P.: Evolution and optimum seeking. New York: Wiley 1995.

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge der Fakultäten für Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaften

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

keine

Proseminar IBM-PC	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Rehm	

Inhalt:

Zur Auswahl stehen drei Themenstellungen:

1. Intel- und AMD- PC-Motherboards - vergleichende Analyse
2. DVD-Medien und -Geräten
3. Spracherkennungssysteme für PCs und PDAs

Bei jedem Thema soll der aktuelle Entwicklungs- und Leistungsstand erfaßt werden.

Die Teilnehmer weisen in Vorträgen nach, dass Sie in der Lage sind, das aus funktionaler und Anwendersicht Wesentliche einer Geräteklasse, Technologie usw. zu erfassen und für alle Teilnehmer verständlich aufzubereiten sowie mündlich zu präsentieren.

Ziel:

Überblick über den aktuellen Entwicklungsstand ausgewählter Technologien im PC/PDA-Bereich

Literatur:

- Aktuelle (elektronische) Zeitschriften, Journale und Bücher zur Computer-Hard- und Software, z.B. c't, iX, chip,
- IEEE/ACM Journale, Amazon.de-Buchangebote u.a. Internetseiten einschlägiger Firmen und Interessengruppen

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Hinweise:

Die Teilnehmerzahl ist auf 6 begrenzt. Jedes Thema kann max. von 2 Studenten bearbeitet werden. Vorherige Einschreibung im Prüfungsamt ist unbedingt erforderlich!

Vorträge vorangegangener Proseminar unter

<http://www.tu-chemnitz.de/informatik/RA/kompendium/index.html>

Tips zur Gestaltung eines Seminarvortrages

<http://www.dbis.informatik.hu-berlin.de/~dbis/lehre/SeminarTips.html>

Proseminar – Künstlichen Intelligenz	
Seminar 2 SWS	
Dr. J. Steinmüller	

Inhalt:

Vorgesehen sind u. a. Seminare zu folgenden Themen:

- Robotik
- Biomimetik
- Suchverfahren für Einpersonenspiele (mit Programmierung)
- Zweipersonenspiele (mit Programmierung)
- Maschinelles Lernen und Data-Mining
- Neuronale Netze
- Genetische Algorithmen
- Künstliches Leben (Artificial Life)
- Sprachverarbeitung

Literatur:

Wird im Seminar angegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis

Bemerkungen:

Weitere Informationen und aktuelle Hinweise zum Seminar findet man auf der Seite:

<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/prosem.htm>

Proseminar – Musikalische Datenbanken	
Seminar 2 SWS	
Dipl.-Inf. Ch. Hübsch	

Inhalt:

Das fachübergreifende Seminar führt in die Grundlagen für die Entwicklung eines musikalischen" Datenbanksystems ein, das es erlauben soll, bisher noch nicht mögliche, inhaltsbezogene Aussagen zu Tondokumenten zu treffen.

Schwerpunkte:

(Identifikation bekannter Melodien, Klassifikation anhand von Klangcharakteristika).
 Grundlagen der Audioverarbeitung, Digitale Signalverarbeitung, Psychoakustische Phänomene, Musikpsychologie und -theorie, Information Retrieval.

Literatur:

Wird im Seminar angegeben.

Teilnehmer:

Dilomstudiengang Informatik
 Diplomstudiumgang Angewandte informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

keine

Bemerkungen:

Kontakt: Frank Seifert

Proseminar – Softwarewerkzeuge	
Seminar 2 SWS	
Dipl.-Inf. Ch. Hübsch	

Inhalt:

Also Tools, die man einsetzen kann, um effizient Software zu erstellen und kleine Werkzeuge, die man für die praktische Arbeit sinnvoll nutzen kann.

Weitere Infos, Themengebiete und Zuteilung unter:
<https://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/twiki/bin/view/Softwarewerkzeugeproseminar/>

Literatur:

Wird im Seminar angegeben.

Teilnehmer:

Dilomstudiengang Informatik
Diplomstudiumgang Angewandte informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Bemerkungen:

Proseminar – Spezialisierungen innerhalb der Informatik	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. P. Köchel / M. Riedel	

Inhalt:

In diesem Proseminar sollen den Studenten des Grundstudiums Fertigkeiten vermittelt werden, die sie zum erfolgreichen Seminarbesuch während ihres weiteren Studienverlaufs und auch im Berufsleben benötigen. Besonderen Wert wird dabei auf die Form der Ausarbeitung und Darbietung eines Vortrags sowie der Verfassung einer kurzen wissenschaftlichen Arbeit gelegt.

Die Vermittlung dieser Fähigkeiten wird anhand des Themas "Spezialisierung innerhalb der Informatik" erfolgen. Die Studenten werden einen Überblick zu Teilgebieten und damit möglichen Spezialisierungsrichtungen der Informatik sowie Informationen zu Arbeits- und Berufsfeldern ausgebildeter Informatiker erhalten. Die Inhalte werden von den Studenten anhand vorgegebener Literaturempfehlungen und eigener Recherchen selbst erarbeitet. Als Ergebnis des Seminars werden alle Ausarbeitungen als Überblick über Spezialgebiete der Informatik im Internet veröffentlicht.

Für den Erhalt eines Scheines wird die Erarbeitung und Präsentation eines ca. 30-minütigen Vortrags sowie das Schreiben einer Hausarbeit (Umfang ca. 8-10 Seiten) gefordert.

Literatur:

Wird im Seminar angegeben.

Teilnehmer:

Dilomstudiengang Informatik
 Diplomstudiumgang Angewandte informatik
 (maximale Teilnehmerzahl: 20)

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Bemerkungen:

Protokolle und Management	
Vorlesung 4 SWS	
Prof. Dr. U. Hübner	

Inhalt:

Ziel:

- Kenntnis der praxisrelevanten Protokollstacks und Rechnernetz-Lösungen
- Entwurf komplexer Netzlösungen aus Kombinationen verschiedener Technologien
- Kenntnis und Bewertung der Management-Aspekte von Rechnernetzen
- Subnetz-Technologien (Fast-/Gigabit-Ethernet, Switching, ATM, SONET/SDH ...)
- Netzwerk-Schicht - IP, Routing, Multicast, MobilIP, QoS/CoS, IPv6
- Transport - TCP/UDP/RTP
- Anwendungen und ihre Infrastruktur
 - o Socket-Schnittstelle, DNS ...
 - o FTP, SMTP/POP/IMAP, HTTP (... WebDAV)
 - o Netzwerk-Filesysteme (NFS, AFS, SMB ...)
 - o Verzeichnissysteme (X.500, LDAP ...)
- Netzwerk-Management (Konzepte, MIBs, SNMP, RMON ...)
- Praktische Szenarien

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet für Informatiker

Bestandteil der Fachprüfungen Vertiefungsphase I oder II für Angewandte Informatiker

Voraussetzungen:

Rechnernetze (IF/AIF)

Hinweise:

Arbeitsblätter zur Vorlesung: <http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/pm.html>

Rechnernetze und mobile Kommunikation A U S F A L L !	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. A. Mugler / Dipl.-Inf. M. Günther	

Inhalt:

Einordnung

- weiterführende Veranstaltung zur Vertiefungsrichtung "Rechnernetze und verteilte Systeme"
- Vorlesung wird in der Vertiefungsrichtung anerkannt (4 SWS), bitte schreiben Sie sich im Studentenamt ein, die Veranstaltung findet nur bei ausreichender Beteiligung statt

Ziel:

- Grundkenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise, die Planung und spezielle Probleme drahtloser Kommunikationssysteme

Inhalt

- Physikalische Grundlagen mobiler Kommunikationssysteme
- Methoden der Übertragung von Informationen durch elektromagnetische / optische Verfahren
- Grundstruktur mobiler Kommunikationssysteme zur Sprach- und Datenübertragung
- Zukünftige Mobilfunksysteme - die 3. Generation
- Dienste und Applikationen
- Strukturen privater Telekommunikationsnetze
- Konzeption von Mobilfunksystemen mit Integration in drahtgebundene Rechnernetze

Literatur:**Teilnehmer:**

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet für Informatiker

Bestandteil der Fachprüfungen Vertiefungsphase I oder II für Angewandte Informatiker

Voraussetzungen:

Vorlesung Rechnernetze

Vorlesung Protokolle und Management

Hinweise:<http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/rs.html>

Rechnernetz-Sicherheit	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. U. Hübner / Dipl.-Inf. H. Trapp	

Inhalt:

Ziel:

- Überblick über typische Bedrohungen der Sicherheit im heutigen Internet
- Kenntnis der Funktionsweise praxisrelevanter Mechanismen zur Abwehr von Attacken
- Erfahrungen beim praktischen Einsatz frei verfügbarer Sicherheitswerkzeuge

Inhalt

- Grundlagen
- Firewalls
- Kommunikationssicherheit
 - IP-Sicherheit (IPSec)
 - Virtuelle Private Netze (VPNs)
 - Sicherung von PPP-Verbindungen
 - Sicherheitstechniken der Transportschicht
 - Sicherheitstechniken der Anwendungsschicht
- WWW-Sicherheit

Literatur:

s. unter <http://rnvs/Vorlesungen/rs.html>

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluss:

Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet für Informatiker

Bestandteil der Fachprüfungen Vertiefungsphase I oder II für Angewandte Informatiker

Voraussetzungen:

Vorlesung Rechnernetze

Vorlesung Protokolle und Management

Vorlesung Datenschutz und Datensicherheit

Hinweise:

<http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/rs.html>

Rechnerorganisation	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Rehm	

Inhalt:

Es werden die Organisation von Digitalrechnern, ihre Hauptkomponenten und Funktionsblöcke behandelt und charakteristischen Rechnerarchitekturen und Rechnerklassen überblicksmäßig besprochen.

Nach der Einführung in die Hardwarebeschreibungssprache VHDL steht ein formales Beschreibungsmittel zur Verfügung, mit dem Digitalrechner und ihre Komponenten hinsichtlich ihres Verhaltens bzw. ihrer Struktur spezifiziert, simuliert und dokumentiert werden können.

Untersucht werden Struktur und Arbeitsweise des zentralen Prozessors mit den Schwerpunkten Steuerung/Mikroprogrammsteuerung, Rechenwerk und Rechnerarithmetik, weiterhin die Ein-/Ausgabe-Organisation einschließlich der Verbindungseinrichtungen sowie verschiedene Formen der Speicherorganisation.

Der Befehlssatz, das Verhalten und die Struktur einfacher Prozessoren werden behandelt sowie unter Verwendung von VHDL beschrieben und simuliert.

Literatur:

- Web-basiertes Informationsmaterial: siehe EDA-Infoseite
http://www.tu-chemnitz.de/informatik/RA/educ/vhdl_info.html
- D.A. Patterson and J.L. Hennessy:
Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface,
Second Edition Morgan Kaufmann Publishers 1997
- Sudhakar Yalamanchili: Introductory VHDL: From Simulation to Synthesis; Prentice Hall 2000.

Teilnehmer:

Studiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

Schein (schriftliche Klausur) als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Lehrveranstaltung Digitaltechnik

Hinweise:

Inhalt der RO ist Bestandteil der Klausur zur Vordiplom-Komplexprüfung

Seminar Approximationsalgorithmen	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. H. Lefmann	

Inhalt:

Von vielen Optimierungsproblemen weiß man, dass diese algorithmisch schwer zu lösen sind, d.h. NP-hart sind. Man versucht daher, Algorithmen zu finden, die in Polynomialzeit eine Lösung finden, die eine nachweisbar gute Approximation der optimalen Lösung liefern. Typische Probleme sind aus den Bereichen Scheduling, Parameter für Graphen, u.v.m., auch wollen wir diese Aufgaben teilweise unter Onlinebedingungen betrachten.

Derartige Fragestellungen und zugehörige Lösungsansätze werden in Form von Vorträgen der Teilnehmer und Diskussionen behandelt.

Literatur:

- Dorit S. Hochbaum, Approximation Algorithms for NP-hard Problems, PWS Publishing, 1997

Teilnehmer:

Studenten der Informatik und Angewandten Informatik

Abschluß:

Schein bei Vortrag

Voraussetzungen:

Vordiplom

Bemerkungen:

Vorbesprechungstermin am Anfang des Semesters laut separatem Aushang

Seminar CASE-Werkzeuge	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. P. Kroha	

Inhalt:

In diesem Seminar wird untersucht, wie man die allerersten Schritte in der Anforderungserfassung und -spezifikation während des Softwareentwicklungsprozesses unterstützen kann.

Die Seminararbeiten beziehen sich dabei auf drei Unterprobleme:

- Eigenschaften der notwendigen Methoden und Datenstrukturen
- Programmierung eines solchen Werkzeuges (in Java)
- Anwendung und Experimente

CASE-Werkzeuge, die heute auf dem Markt sind unterstützen den Softwareentwicklungsprozess erst ab der Phase, wenn Diagramme (UML-Diagramme, Datenflußdiagramme, usw.) gezeichnet werden. Die allererste Phase, wenn während der Diskussionen mit dem Kunden und mit Fachexperten die Anforderungen gesammelt und erfasst werden, wird nicht unterstützt. Es ist aber bekannt, dass gerade die Fehler, die während dieser Phase entstehen, die teuersten Fehler darstellen. Alles, was in dieser ersten Phase übersehen oder falsch begriffen wird, muss später sehr teuer korrigiert werden. Meistens versteht der Analytiker des Softwarehauses die Wünsche des Kunden nicht komplett, weil er keine tiefen Kenntnisse auf dem Fachgebiet der Anwendungsprobleme hat. Der Prozess läuft so, dass der Kunde nicht alles sagt, was er will und was er sagt, sagt er ungenau. Der Analytiker versteht nicht alles, was der Kunde sagt und was er versteht, versteht er oft anders, als das der Kunde meinte. Aufgrund dieser Missverständnisse werden Anforderungen analysiert, die eigentlich keine Anforderungen waren und Systeme implementiert, die die Kunden nicht brauchen können. Unsere Lösung dieses Problems, die durch das CASE-Werkzeug TESSI unterstützt wird, zwingt den Analytiker, von Anfang an eine textuelle Beschreibung der Anforderungen zu erstellen und von diesen Anforderungen ein objektorientiertes Modell (auf UML-Basis) abzuleiten. Wenn der Analytiker denkt, dass seine Vorstellungen im Modell richtig abgebildet sind, lässt er durch TESSI einen Text generieren, der von dem Modell automatisch abgeleitet wird. Dieser Text repräsentiert die Vorstellungen des Analytikers. Außerdem ist er für den Kunden verständlich, was Diagramme der CASE-Werkzeuge nicht gewährleisten können. Der Kunde validiert den Text, d.h. er entscheidet, ob die Vorstellungen des Analytikers auch seine Vorstellungen sind. Während dieses Prozesses generiert TESSI auch Metriken, die dem Analytiker bei der Abschätzung helfen können, wann das System fertig sein kann und wie viel es kosten wird.

Literatur:

Wir im Seminar bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Magister mit zweitem Hauptfach Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Vorlesung "Softwaretechnologie I"

Seminar – Forschungsseminar Betriebssysteme	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Kalfa	

Inhalt:

Im Forschungsseminar werden in Vorträgen durch Mitarbeiter, Studenten und Gäste aktuelle Fragen von Betriebssystemen und laufenden Projekten der Professur („Wissenschaftliche Begleitung des Schulversuches EFI <SMK>“, „Digitale Signalprozessoren“, „CHEOPS“ und „Wissenswerkstatt Rechensysteme <BMBF>“, „Web-Portals <HP>“) behandelt. Einzelheiten zu den Projekten sind unter osg.informatik.tu-chemnitz.de zu erfahren. Im SS 2001 steht außerdem die Diskussion zu XML und Web-Portals im Vordergrund.

Literatur:**Teilnehmer:**

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

Seminar – Musikalische Datenbanken	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Benn / Dipl.-Inf. F. Seifert	

Inhalt:

Das fachübergreifende Seminar führt in die Grundlagen für die Entwicklung eines musikalischen" Datenbanksystems ein, das es erlauben soll, bisher noch nicht mögliche, inhaltsbezogene Aussagen zu Tondokumenten zu treffen.

Schwerpunkte:

(Identifikation bekannter Melodien, Klassifikation anhand von Klangcharakteristika).
Grundlagen der Audioverarbeitung, Digitale Signalverarbeitung, Psychoakustische Phänomene, Musikpsychologie und -theorie, Information Retrieval.

Literatur:

Wird im Seminar angegeben.

Teilnehmer:

Dilomstudiengang Informatik
Diplomstudiumgang Angewandte informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

keine

Bemerkungen:

Kontakt: Frank Seifert

Seminar Quanten Computing	
Seminar 2 SWS	
Dr. U. Tamm	

Inhalt:

Nach den Gesetzen der Quantenmechanik können verschiedene - im klassischen Sinne eigentlich komplementäre - Zustände gleichzeitig existieren. Erst die Messung legt das Ergebnis fest. So existieren im Quanten-Bit die Werte 0 und 1 gleichzeitig, was es erlaubt, mehrere Eingaben parallel zu bearbeiten. In dem Seminar sollen Algorithmen für dieses Berechnungsmodell diskutiert werden.

Literatur:

Literatur: C. Williams, S. Clearwater, Explorations in quantum computing, Springer; J. Gruska, Quantum Computing, McGraw-Hill

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis (Voraussetzungen zur Scheinvergabe werden in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben.)

Voraussetzungen:

Vorkenntnisse: Vordiplom

Hinweise:

Das Seminar dient insbesondere der Vorbereitung von Studien- und Diplomarbeiten auf dem Gebiet der parallelen Programmierung.

Hinweise:

Anmeldung per email an R. Reilein-Ruß ist bereits vor Beginn des Semesters möglich.

Seminar Parallele Programmierung	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. G. Rünger	

Inhalt:

Im Seminar wird Originalliteratur aus verschiedenen Bereichen der parallelen Programmierung besprochen. Die einzelnen Themen betreffen spezielle parallele Algorithmen und Applikationen, Parallelisierungsverfahren, parallele Programmiermodelle und Kostenmodelle.

Literatur:

Wird in der ersten Veranstaltung am 10.4.2002 bekanntgegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluss:

Schein als Leistungsnachweis (Voraussetzungen zur Scheinvergabe werden in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben.)

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik, erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Parallele Programmierung

Hinweise:

Das Seminar dient insbesondere der Vorbereitung von Studien- und Diplomarbeiten auf dem Gebiet der parallelen Programmierung.

Hinweise:

Anmeldung per email an R. Reilein-Ruß ist bereits vor Beginn des Semesters möglich.

Seminar Web-Datenbanken	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Benn / Dipl.-Inf. O. Langer	

Inhalt:

Ziel:

Das World Wide Web zeichnet sich insbesondere durch seine Heterogenität, Dynamik und Interoperabilität aus. Diese Eigenschaften machen nicht nur Datenbanksystemen das Leben im Web-Zeitalter schwer, so daß derzeit mit großem Engagement an Zugriffsmethoden und Repräsentationsformen von Daten und Services im Web und den damit verbundenen Systemen geforscht wird.

In dem vorgesehenen Hauptseminar soll der Begriff "Web-Datenbanken" näher charakterisiert werden. Dazu widmet sich die Seminargruppe den folgenden Themen:

- Datenmodelle und Sprachen für Web-Daten
- Architekturen und Werkzeuge zur Verwaltung von Daten im Web
- Integration heterogener Informationsquellen
- Interoperabilität von Web-Diensten
- Information Retrieval und Suchmaschinen

Weitere Informationen sind <http://dvs.informatik.tu-chemnitz.de/seminar-wbdb.html> entnehmbar.

Literatur:

Wird im Seminar bekanntgegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium

Bemerkungen:

Softwarepraktikum	
Praktikum 4 SWS	
MA L. Rosenhainer	

Inhalt:

Die Bezeichnung Softwarepraktikum ist vielleicht etwas irreführend, aber nun einmal so festgelegt. Präziser wäre allerdings, es als Software Engineering Praktikum zu bezeichnen, denn Ziel ist es, daß die Teilnehmer sich das Einmaleins der Softwaretechnologie aneignen und nicht, ein weiteres Programmierpraktikum zu absolvieren. Die erforderlichen Grundkenntnisse zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme nach der Methode der strukturierten Analyse werden vermittelt und sind unter praxisähnlichen Bedingungen für die Entwicklung eines "größeren" Softwareprojektes einzusetzen. Das Praktikum wird in Projektteams zu jeweils 5 bis 6 Mitgliedern durchgeführt.

- In den ersten beiden Semesterwochen findet in einem Kompaktkurs die Einführungsvorlesung zum Softwarepraktikum statt. Sie dient vor allem der Vorstellung der konkret anzuwendenden Vorgehensweise und der dafür einsetzbaren Techniken und Mittel.
- In der ersten Vorlesung erfolgt die Gruppierung der Teilnehmer zu Projektteams und die Zuordnung der zu bearbeitenden Aufgaben.

Achtung: Die Anwesenheit aller Teilnehmer des Praktikums ist dabei unbedingt erforderlich!

Literatur: (Zugriff nur von Rechnern der Fakultät für Informatik):

- Anleitungsmaterial für Softwarepraktikum im Sommersemester 2000 (Postscript, 194 KB)
- Vorlesungsskriptum zum Softwarepraktikum (Postskript, 817 KB, komprimiert)
- Musterbeleg (Beispiel für die anzufertigende Projektdokumentation):
Teil 1.1 (136 KB) , Teil 1.2 (462 KB), Teil 1.3 (537 KB), Teil 2 (78 KB) und Teil 3 (47KB) (Postscript, komprimiert)

Die komprimierten Dateien liegen im zip-Format vor und lassen sich unter Unix z.B. mit "unzip" bzw. unter Windows z.B. mit "BKZip" oder "WinZip" entpacken.

Teilnehmer:

Studiengang Informatik, Angewandte Informatik, Magister 2. Hauptfach Informatik, System Engineering

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Schein/Leistungsnachweis: Algorithmen und Programmierung

Kenntnisse und Fähigkeiten der Programmierung in einer höheren Programmiersprache

Hinweise:

Softwaretechnologie I	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. P. Kroha	

Inhalt:

- Einführung in die Problematik des Programmierens im Großen.
 - Methoden der Ingenieurdisziplinen, die sich in der Geschichte der Technik bewährt haben.
 - Produkt und Prozess.
 - Software als Produkt, Programmieren im Kleinen, Programmieren im Großen.
 - Eigenschaften von Softwareprodukten: Korrektheit, Zuverlässigkeit, Robustheit, Leistung, Benutzerfreundlichkeit, Verifizierbarkeit, Wartbarkeit, Korrigierbarkeit, Erweiterbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Übertragbarkeit, Verständlichkeit, Interoperabilität.
 - Softwareentwicklungsprozess und seine Phasen: Vorstufe, Machbarkeitsstudie, Analyse, Entwurf, Implementierung, Testen, Integration, Installation, Wartung.
 - Strukturierte Analyse.
 - Datenflussdiagramm, endliche Automaten, Synchronisation und Petri-Netze.
 - Objektorientierte Analyse.
 - Anwendungsfälle und Szenarien, Modellierung mit der UML.
 - Risikoanalyse.
 - Spezifikation.
 - Deskriptive und operationelle Spezifikation.
 - Formale Spezifikation.
 - Methoden der logischen Spezifikation.
 - Methoden der algebraischen Spezifikation.
 - Entwurf, Schnittstellen von Moduln.
 - Patterns und Softwarearchitektur.
 - Verifikation.
 - Validation, Testen, White-box-Testen, Black-box-Testen, V-Model, Debugging.
 - Testen von objektorientierten Anwendungen.
- Testen von verteilten Anwendungen.

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Teilnehmer:

Studiengang Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Magister (2. HF IF),

Abschluß:

Teilprüfung

Voraussetzungen:

Hinweise:

Technische Informatik (LA)	
Seminar 2 SWS	
Dr. B. Naumann	

Inhalt:

Gegenstand des Seminars sind die Versuche der Lehrveranstaltung „Hardwarepraktikum“ der Diplomstudiengänge „Informatik“ und „Angewandte Informatik“ (s.d.). Jeder Versuch wird in drei Schritten absolviert: Einführende Vorlesung, Seminarvortrag, Versuchsdurchführung. Der Praktikumsleiter führt in einer Vorlesung in die theoretischen Grundlagen eines Versuchs ein. Die Seminarteilnehmer stellen danach in einem Seminarvortrag ihre Lösung vor und führen den Versuch praktisch durch.

Literatur:

Skript „Hardwarepraktikum“

Teilnehmer:

Ergänzungsstudium Lehramt Informatik / Gymnasien und berufsbildende Schulen

Abschluß:

Teilnahmebestätigung

Voraussetzungen:

Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung „Rechnerorganisation/Rechnerarchitektur“ des Studienganges „Ergänzungsstudium Lehramt Informatik“

Bemerkungen:

Theoretische Informatik II	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. A. Goerdts	

Inhalt:

Behandelt werden die klassischen Themen der Theoretischen Informatik: Formale Sprachen, Berechenbarkeit und Komplexität.

Formale Sprachen sind die Grundlage für Programmiersprachen, Berechenbarkeit dreht sich um die Frage, welche Probleme algorithmisch lösbar sind und welche nicht. Die Komplexität betrifft den Zeitaufwand der zur Lösung von Problemen erforderlich ist.

Literatur:

Schöningh, Uwe: Theoretische Informatik - kurzgefaßt, Spektrum Verlag, 1995

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, 4. Semester

Abschluß:

Bestandteil der Fachprüfung Theoretische Informatik zur Diplom-Vorprüfung

Voraussetzungen:

Theoretische Informatik I

Hinweise:

Theoretische Informatik III	
Vorlesung 3 SWS	Übung 1 SWS
Prof. Dr. H. Lefmann	

Inhalt:

Diese Veranstaltung ist im wesentlichen eine Fortsetzung der Vorlesung Theoretische Informatik I. Behandelt werden das Design und die Analyse effizienter Algorithmen und geeigneter Datenstrukturen.

Themen sind unter anderem die Maximierung von Flüssen in Netzwerken, Schnelle Fouriertransformation, Dynamische Programmierung, Optimierungstechniken sowie Randomisierte Algorithmen. Auch werden spezielle dynamische Datenstrukturen analysiert.

Literatur:

wird bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät für Informatik

Abschluß:

mündliche Teilprüfung Fachprüfung Informatik II

Voraussetzungen:

Vordiplom

Bemerkungen:

keine

Theoretische Informatik - LA	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dr. U. Tamm	

Inhalt:

Es werden die Themen NP-Vollständigkeit, Endliche Automaten und Grammatiken behandelt.

Literatur:

U. Schöning, Theoretische Informatik - kurzgefasst, Spektrum Akad. Verl.; I. Wegener, Theoretische Informatik, Teubner.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik, Ergänzungsstudium Lehramt Informatik

Abschluß:

Ergänzungsstudium Lehramt:
Wirtschaftsinformatik:

Teilprüfung der Wissenschaftlichen Prüfung
Fachprüfung (i.d.R. studienbegleitend)

Voraussetzungen:

Hinweise:

Theorie der Programmiersprachen	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. G. Rünger, Dr. K. Hering	

Inhalt:

Die Vorlesung beschäftigt sich mit verschiedenen semantischen Konzepten imperativer und funktionaler Programmiersprachen und wird die folgenden Themenschwerpunkte enthalten:

- Grundlagen
- Operationelle Semantik
- Denotationelle Semantik
- Axiomatische Semantik
- Hoare Logik
- Rekursive Bereichsgleichungen
- Nichtdeterminismus und Parallelität

Literatur:

J. Loeckx, K. Sieber: The Foundation of Program Verification, Teubner, 1987.

K. Slonneger, B.L. Kurtz: Formal Syntax and Semantics of Programming Languages, Addison-Wesley, 1995.

G. Winskel: The Formal Semantics of Programming Languages - An Introduction, MIT Press, 1993.

Weitere Literatur wird zu Beginn der Vorlesung angegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluss:

schriftliche Teilprüfung der Fachprüfung Informatik II

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

Verteilte Datenbanken	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. W. Benn	

Inhalt:

Die Vorlesung behandelt grundlegende Aspekte zur Verteilung persistenter Datenbestände. Hierzu gehören (Auszug):

- Logische und physische Aufteilung von Daten
- Architekturänderungen gegenüber nicht-verteilten Systemen
- Organisation des Datenzugriffs
- Aufwandsabschätzung beim Datenzugriff
- Anfrageumformung
- verteilte Transaktionen.

Die Vorlesung geht nicht auf ein konkretes Datenbanksystem ein, sondern behandelt die genannten Themen in allgemeingültiger Form. Da aktuell verfügbare Systeme nur einige Aspekte von Verteilung realisieren, wird auf Übungen zur Vorlesung verzichtet.

Interessierte Hörer können die am Lehrstuhl vorhandenen Datenbanksysteme bezüglich der gebotenen Thematik nach Absprache testen. Durch die Vorlesung wird ein erster Eindruck vermittelt, der es den Hörern erlaubt, den Einsatz eines verteilten Datenbanksystems und die Fähigkeiten kommerzieller Systeme in diesem Bereich grob abzuschätzen.

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Magisterstudiengänge

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik - mündliche Prüfung der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet
Magister mit 2. HF Informatik - mündliche Prüfung Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Vordiplom, Vorlesung Datenbanken

Hinweise:

Wissensverarbeitung	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. J. Steinmüller	

Inhalt:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die wichtigsten Begriffe und Methoden der Wissensverarbeitung. Sie vermittelt Formalismen zur Darstellung von Wissen und behandelt Problemlösungsmethoden, die es ermöglichen, aus Wissensbeständen neues Wissen abzuleiten. Einige Methoden werden an Hand der Programmiersprache PROLOG demonstriert.

- Einführung
- Regeln
- Logische Programmierung - PROLOG
- Constraints
- Unsicheres Wissen

Literatur:

Heinsohn, Socher-Ambrosius: Wissensverarbeitung, Spektrum, 1999

Weisweber: Prolog - Logische Programmierung in der Praxis, International Thomson Publishing, 1997

Teilnehmer:

Ergänzungsstudium Lehramt Informatik - Gymnasium

Abschluß:

Schein als Leistungsnachweis

Bemerkungen:

- Ein Skript kann über WWW bezogen werden.
- Aktuelle Hinweise zur Vorlesung findet man auf der Seite:
<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/wissen.htm>

Zuverlässigkeit und Diagnose digitaler Systeme	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. B. Naumann	

Inhalt:

Gegenstand der Vorlesung sind Verfahren zur Sicherung der Zuverlässigkeit digitaler Systeme. Einführend werden die quantitative Bestimmung der Zuverlässigkeit und strukturelle Maßnahmen zu ihrer Erhöhung (Redundanz) behandelt. Im Hauptteil werden Diagnoseverfahren betrachtet. Ausgehend von realen Ausfallmechanismen der Hardwarekomponenten und real auftretenden Mängeln bei der Fertigung digitaler Systeme werden die mathematischen und algorithmischen Grundlagen der Generierung von Test- und Fehlerortungsstimuli eingeführt und exemplarisch vertieft. Es werden Prinzipien des prüfgerechten Entwurfs und alternative Prüfverfahren vorgestellt. Ansätze zum Entwurf fehlertoleranter Systeme runden den Problemkreis ab.

Literatur:**Teilnehmer:**

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik

Abschluß:

Mündliche Prüfung

Voraussetzungen:

Kenntnisse aus dem Grundstudium Informatik und der Lehrveranstaltung „Werkzeuge für den Systementwurf“

Hinweise: