

Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis WS 1999/2000

Fakultät für Informatik

1. Inhaltsverzeichnis
2. Algorithmen und Programmierung
3. Ausgewählte Kapitel der Computergrafik - Seminar
4. Benutzeroberflächen
5. Betriebssysteme
6. CASE-Systeme - Praktikum
7. Computergraphik
8. Computer und Gesellschaft - Seminar
9. Datenbanken I
10. Datenkompression
11. Datenschutz/Datensicherheit
12. Didaktik der Informatik
13. Digitaltechnik
14. Einführung in die Informatik
15. Entwurf verteilter Systeme
16. Evolutionäre Optimierung
17. Forschungsseminar KI und M&S
18. Funktionale Programmierung
19. Grundlagen der Computergeometrie
20. Grundlagen Informatik
21. Hardwarepraktikum
22. Implementation von DB-Systemen - Seminar
23. Implementierung, Verifikation und Bewertung eingebetteter Systeme
24. Industrielles Projektmanagement - Projektseminar
25. Information-Retrieval-Systeme
26. Maschinelles Lernen
27. Maschinorientierte Programmierung
28. Multiagentensysteme
29. On-Line Algorithmen - Seminar
30. Objektorientierte Datenbanken
31. Parallele und verteilte Programmierung – Praktikum
32. Rechnerarchitektur
33. Rechnerorganisation
34. Rechnernetze
35. Rechnernetz-Praxis - Praktikum
36. Schließen mit unscharfem Wissen
37. Seminar Künstliche Intelligenz
38. Simulation - Praktikum
39. Softwaretechnologie II
40. Softwaretechnik - Projektpraktikum
41. Spezielle Kapitel der diskreten Simulation - Seminar
42. Sprachverarbeitung
43. Stochastische Modelle und Leistungsbewertung komplexer Systeme
44. Systemprogrammierung
45. Theoretische Informatik I
46. Verteilte Betriebssysteme – Praktikum
47. Werkzeuge für den Systementwurf
48. Wissensrepräsentation und Problemlösung

Algorithmen und Programmierung	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. P. Köchel	
Grundstudium	

Inhalt:

Im 1. Teil befaßt sich die Vorlesung mit den Fragen „Was ist Informatik?“ und „Was ist unter Information und Informationsverarbeitung zu verstehen?“. Anschließend wird der zentrale Begriff des Algorithmus intuitiv eingeführt und auf Eigenschaften, Struktur, Beschreibung und formale Darstellung von Algorithmen eingegangen. Schließlich werden das Wesen und die Rolle von Programmiersprachen beim Umgang mit dem Computer erörtert.

Der zweite und zugleich umfangreichste Teil ist der imperativen Programmierung gewidmet, wobei systematisch in die strukturierte Programmierung mit Hilfe der Sprache PASCAL eingeführt wird. Als Leitlinie dient dabei die Behandlung der Datentypen. Ergänzend sind Abschnitte zur Softwareentwicklung, zur Technologie des Programmierens, zu formalen Methoden beim Programmentwurf sowie zu speziellen Techniken (Unterprogrammtechnik, Rekursives Programmieren) eingefügt.

Konzepte der modularen Programmierung stehen im Mittelpunkt des dritten Teils. Nach Klärung wichtiger Begriffe, wie Modularität, Modul, Geheimnisprinzip, abstrakter Datentyp, bringt es die Unit-Konzept-Erweiterung von Turbo-PASCAL.

Auf andere Programmierparadigmen wird in dem abschließenden vierten Teil hingewiesen, wobei zunächst die Hintergründe beleuchtet werden, bevor insbesondere noch Konzepte der objektorientierten Programmierung vorgestellt werden.

Schwerpunkte der Übungen sind: Algorithmenentwurf,
 Programmieren in PASCAL nebst
 Einführung in die Programmierung,
 Softwareentwurf.

Literatur:

- Goldschlager, L.; Lister, A.: Informatik. Eine moderne Einführung. Hanser Verlag 1990
- Klaeren, H.: Vom Problem zum Programm. Teubner Verlag 1991
- Marty, R.: Methodik der Programmierung in PASCAL. Springer, 1994
- Monjau, D. u.a.: Methodisches Programmieren mit MODULA-2. Akademie-V., 1991
- Rechenberg, P.: Was ist Informatik?; Hanser, 1994
- Rembold, U.: Einführung in die Informatik. Hanser Verlag 1991
- Wirth, N.: Systematisches Programmieren. Teubner, 1985
- Witt, K.-U.: Einführung in die objektorientierte Programmierung. Oldenbourg, 1992

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik;
 Magister mit Zweit- bzw. Nebenfach Informatik,

Abschluß:

Schein (außer WIF), Teilprüfung (WIF)

Inhaltverzeichnis: Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis Wintersemester 1999/2000

Ausgewählte Kapitel der Computergrafik	
Hauptseminar 2 SWS	
Prof. Dr. Brunnett	
Hauptstudium	

Inhalt:

Das Seminar findet zu wechselnden Schwerpunkten statt. Es dient der Vertiefung bzw. Erweiterung des in der Lehrveranstaltung Computergrafik vermittelten Stoffes. Berücksichtigung finden insbesondere moderne Entwicklungen auf dem Gebiet der Computergrafik und deren Anwendungen in Wissenschaft und Technik.

Literatur:

wird zu Beginn des Seminars abhängig vom Inhalt bekanntgegeben

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

LV Computergrafik, LV Grundlagen der Computergeometrie

Hinweise:

Benutzeroberflächen	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dr. F. Schubert	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Vorlesungen und Übungen behandeln Modelle und Architekturen von Basissystemen für die Entwicklung grafischer Benutzeroberflächen und Aspekte der Entwicklung entsprechender Applikationen. Folgende Schwerpunkte liegen zugrunde:

- Architektur grafischer Fenstersysteme,
- Interaktionsmodelle,
- Look & Feel Standards,
- Grundprinzipien des Applikationsentwurfes auf Basis des X Window Systems und OSF/Motif,
- User Interface Management Systeme.

Literatur:

- H.-J. Brede: Programmieren mit OSF/Motif
- O. Jones: Introduction to the X-Window System

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“
 Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“
 Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“

Abschluß:

Diplomstudiengang „Informatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet
Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung zum Wahlpflichtfach II
Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundlagen der Informatik, Programmiersprache C

Hinweise:

Das Vorlesungsskript kann in der Forschungsbibliothek Informatik bestellt werden.

Betriebssysteme	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Kalfa	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung behandelt die Architektur, die Modelle und Grundprinzipien sowie Implementationsaspekte von Betriebssystemen. Folgende Schwerpunkte liegen zugrunde:

- Schichtenarchitektur von Betriebssystemen,
- Prozesse (Prozeßsysteme, Prozeßsteuerung, Deadlocks),
- Betriebsmittelverwaltung (Scheduling, Hauptspeicher, Geräte, Nachrichten),
- E/A-Steuerung,
- Datenverwaltung und Kommunikation.

Literatur:

- W. Kalfa: Betriebssysteme

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“	(2/2 SWS Hauptstudium)
Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“	(2/1 SWS Hauptstudium)
Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“	(2/0 SWS Grundstudium)
Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“	(2/2 SWS Hauptstudium)
Teilnehmer an der berufsbegleitenden Lehrerweiterbildung	(2/0 SWS 4. Semester)

Abschluß:

Diplomstudiengang „Informatik“,	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung „Informatik I“
Diplomstudiengang „Angewandte Informatik“	

Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“,	Schein
Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“,	
Teilnehmer an der berufsbegleitenden LWB	

Voraussetzungen:

Grundlagen der Informatik

Hinweise:

Das Vorlesungsskript kann in der Forschungsbibliothek Informatik bestellt werden.

CASE-Systeme	
Praktikum 4 SWS	Übung 0 SWS
Rosenhainer, L. MA	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Teilnehmer setzen sich in kleinen Gruppen (2-4 Teilnehmer) praktisch mit ausgewählten Systemen aus dem Bereich des CASE (computer aided software engineering) an Hand einer typischen Problemstellung der Softwareentwicklung auseinander. Für das Praktikum können gegenwärtig folgende Systeme genutzt werden (Eine Erweiterung bzw. Modifizierung dieses Spektrums je nach möglicher Verfügbarkeit weiterer geeigneter CASE-Systeme erfolgt ständig):

- case/4/0 - ein modernes grafisches Werkzeug zur Softwareentwicklung (Basismethode: strukturierte Analyse) bis zum Code.
- objectiF - ein modernes grafisches Werkzeug zur objektorientierten Softwareentwicklung
- EasyCASE V 6.0 - Werkzeug für Softwareentwicklung und Reengineering
- EPOS 2000 mit den Erweiterungstools zur Strukturierten Analyse (SAFE) und zum objektorientierten Entwurf (HOODFE)
- Microsoft Project 4.0 - ein Werkzeug zur Unterstützung des Projektmanagements
- SNIFF+ - Werkzeug zur Softwareentwicklung

Im Rahmen des Praktikums sind von den Studenten Vorträge zu den untersuchten Systemen auszuarbeiten, die in der Praktikumsgruppe vorgestellt und diskutiert werden um die eigenen Erfahrungen komprimiert an alle anderen Teilnehmer weitergeben zu können.

Literatur:

Je nach gewählten Systemen sind die entsprechenden Systemdokumentationen zu nutzen.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Magisterstudiengänge

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Kenntnisse und Fähigkeiten der Programmierung in einer höheren Programmiersprache

Hinweise:

Computergrafik	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. Brunnett	
Hauptstudium	

Inhalt:


In der Vorlesung werden folgende Probleme behandelt:

- Funktionsweise von Grafikgeräten
- Charakteristik und Klassifizierung von Grafiksoftware
- Standards für Grafiksoftware
- grafische Benutzeroberflächen
- prozedurale und strukturelle Beschreibung einer Grafik
- Datenmodelle in der Computergrafik
- Verfahren und Methoden in der Computergrafik z.B. Clipping, Transformation, Projektion, Sichtbarkeitsverfahren, Visualisierung.

Zur Bearbeitung von Übungsaufgaben und zum Studium stehen Hardware und Softwarebausteine zur Verfügung, an und mit denen zu den Problemen der Vorlesung praktische Arbeiten ausgeführt werden können.

Einen Schwerpunkt der Übungen bildet der Grafik-Standard PHIGS.


Literatur:

- Encarnacao, J., Straßer, W. : Graphische Datenverarbeitung  , Oldenbourg-Verlag 1996
- Fellner, W.-D. : Computergrafik, BI-Wissenschaftsverlag 1992
- Howard, Herritt, Hubbard, Wyrwas : A practical introduction to PHIGS and PHIGSPLUS, Addison-Wesley 1989

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluß:

Teilprüfung der Diplomfachprüfung "Informatik  

Voraussetzungen:

Vordiplom Informatik

Hinweise:

Computer und Gesellschaft	
Seminar 2 SWS	
DI F. Schöniger, Baumgartl	
Grundstudium	

Inhalt:

Ziel unseres Seminars "Computer und Gesellschaft" ist es, eine Diskussion in Gang zu bringen, die sich, allgemein formuliert, der Wechselwirkung zwischen unserem Fachgebiet (der Informatik), der Technologieentwicklung und unserer zukünftigen Gesellschaft widmet. Einen wesentlichen Teil wird dabei das Zusammentragen von Wissen und Ressourcen ausmachen, die geeignet sind, einen Überblick über Zukunftskonzepte und Prognosen der Technikentwicklung zu geben. Ziel ist nicht, eine Wertung zu einzelnen Konzepten, Ansichten und Meinungen vorzunehmen.

Die Veranstaltung richtet sich ausdrücklich *nicht* nur an Studierende der Informatik!

Das Seminar wird aus einer Reihe Veranstaltungen bestehen, die inhaltlich aufeinander aufbauen können aber nicht müssen. Wir stellen uns den Ablauf einer Veranstaltung folgendermaßen vor:

Jeweils ein Teilnehmer erarbeitet Grundgedanken eines (diskussionswürdigen) Textes und präsentiert diese in einem etwa halbstündigen Vortrag. Diese Präsentation soll zur Diskussion animieren, kann also durchaus in kontroverser Form erfolgen. Wesentliche Ergebnisse der Präsentation bzw. der Diskussion sollten im WWW publiziert werden

Literatur:

Teilnehmer:

frei für alle interessierten Studenten

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

weitere Informationen unter:

<http://www.tu-chemnitz.de/informatik/HomePages/Betriebssysteme/lehre/inf+ges.html>

Datenbanken I	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Benn	
Hauptstudium	

Inhalt:

In der Vorlesung werden Architekturen von Datenbanksystemen und die technischen Grundlagen der Datenspeicherung behandelt. Methoden der Anfragestellung an Datenbanken und verschiedene Modelle von Datenbanksystemen (hierarchische, Netzwerk-, relationale) werden vorgestellt. Verschiedene Kriterien des Datenbankentwurfs werden den Studenten beigebracht. Zusätzlich wird ein Überblick über Methoden des parallelen Datenbankzugriffs und Maßnahmen zu Datenschutz und Datensicherheit gegeben.

Literatur:

- C., J. Date: An Introduction to Data Base Systems

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Magisterstudiengänge,

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)
 Diplomstudiengang Angewandte Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)
 Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik:
 Magisterstudiengang: benoteter Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

Skript kann in Forschungsbibliothek Informatik bestellt werden.

Datenkompression	
Vorlesung 2SWS	
Prof. Dr. A. Goerd	
Hauptstudium	

Inhalt:

Algorithmen der Datenkompression.

Insbesondere

- Dynamische Huffman Codes
- Ziv Lempel Kodierung und seine Effektivität
- Bildkompression nach JPEG
- Fraktale Bildkompression

Literatur:

Wird angegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluß:

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

Datenschutz und Datensicherheit (Systemsicherheit)	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. A. Goerdts	
Hauptstudium	

Inhalt:

Informationen werden in zunehmendem Maße in Form von Daten elektronisch gespeichert, verarbeitet sowie in öffentlichen und lokalen Netzen übertragen. Betrachtet man allein die Forderungen der Datenschutzgesetze auf Bundes- und Landesebene, so muß bereits aus diesem Grund der Thematik Sicherheit eine große Bedeutung zukommen.

Berücksichtigt man zudem die Abhängigkeit der modernen Industriegesellschaft von der Informations- und Kommunikationstechnik, so ergibt sich die Forderung nach Datenschutz und Datensicherheit zwangsläufig für alle Betroffenen und insbesondere für Informatiker. Während sich der Datenschutz mit Fragen einer Zielsetzung befaßt, beabsichtigt die Datensicherheit die Realisierung eines - wie auch immer gearteten - Datenschutzes.

Literatur:

Skript Datenschutz und Datensicherheit.
 Weitere Literatur wird in der LV angegeben.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Angewandte Informatik
 Diplomstudiengang Informatik
 Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

Didaktik der Informatik	
Vorlesung 2 SWS	
NN	
Hauptstudium	

Inhalt:

- Grundmodell für Ziele, Inhalte und Lehrmethoden
 - Informatikprinzipien und –methoden
 - Grundausbildung und Vertiefung
 - Typische Unterrichtssituationen
- Theoretische Fundierung der Schulinformatik
 - Motivation
 - Berufliche Anforderungen
 - Ansätze
 - Pläne
 - Kommunikation
 - Systeme
- Problemlösungen in der Informatik
 - Modellvorstellungen
 - Didaktische Vereinfachung
 - Problemlösungsstrategie im Informatikunterricht
- Gesamtkonzept der informatischen Bildung
- Historische Entwicklung und aktuelle Probleme
- Leistungskontrolle und –bewertung

Das Skript wird über WWW bereitgestellt parallel zur Vorlesung unter:
<http://ls12-www.informatik.uni.dortmund.de>

Literatur:

- Baumann, R.: Didaktik der Informatik, Klett, Stuttgart 1996.
- Cyranek, G.; Forneck, H.; Goorhuis, H.: Beiträge zur Didaktik der Informatik, Diesterweg, Frankfurt a.M. 1990.
- Eberle, F.: Didaktik der Informatik bzw. einer informations- und kommunikations-technologischen Bildung auf der Sekundarstufe II, Sauerländer, Aarau 1996.
- Schubert, S. (Hrsg.): Innovative Konzepte für die Ausbildung. Springer-Verlag, Berlin 1995.

Teilnehmer:

Lehramt Informatik für Mittelschulen, Gymnasien und berufsbildende Schulen (Direkt- und berufsbegleitendes Studium)

Abschluß:

Erste Staatsprüfung für Lehrämter

Voraussetzungen:

Akademische Zwischenprüfung für Lehrämter

Digitaltechnik	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. D. Monjau / Dr. B. Naumann	
Grundstudium	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung Digitaltechnik beginnt mit einer Einführung in die Begriffe und Konzepte digitaler Systeme (u. a. Information, System, Struktur, Verhalten). Es werden Modelle, Funktionen und der Entwurf kombinatorischer und sequentieller Schaltungen behandelt. Weiterhin werden die Eigenschaften und die technische Realisierung von Funktionsblöcken als Bausteine von Digitalrechnern vorgestellt. Auf der Grundlage des von-Neumann-Konzepts werden Organisation und Architektur programmierbarer Digitalrechner behandelt.

Literatur:

- Ameling, W.: Digitalrechner, Teil 1 u. 2, Vieweg Verlag, 1992
- Beuth, K.: Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, 1992
- Fletcher, W. I.: An Engineering Approach to Digital Design, Prentice Hall, 1980
- Leonhardt, E.: Grundlagen der Digitaltechnik, Verlag Technik, 1982
- Lipp, H. M.: Grundlagen der Digitaltechnik, R. Oldenbourg Verlag, 1995
- Matschke, J.: Von der einfachen Logikschaltung zum Mikrorechner, Verlag Technik, 1989
- Scarbata, W.: Synthese und Analyse digitaler Schaltungen, R. Oldenbourg Verlag, 1996
- Seifart, M.: Digitale Schaltungen, Verlag Technik, 1988

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Informatik

Abschluß:

Bestandteil der Diplom-Vorprüfung, Fachprüfung „Technische Informatik“ - Klausur

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

Skript kann in der Forschungsbibliothek bestellt werden

Einführung in die Informatik	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS bzw. 1 SWS
Dr. J. Steinmüller	
Grundstudium	

Inhalt:

Einführung

- Datenrepräsentation
- Programmiersprachen - Überblick
- Pascal
- Betriebssysteme
- Internet

Literatur:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Teilnehmer:

Aufbaustudiengang Technikfolgen - Umwelt
 Studiengang Wirtschaftsingenieure
 Studiengang Chemie
 Studiengang Magister Maschinenbau
 (ABTFU99, CH98, MMBV99, WIINM99, WIINE99)

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

- Skript ist über WWW verfügbar
- Aktuelle Informationen findet man auf der Seite:
<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/einfinf.htm>

Entwurf Verteilter Systeme	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. U. Hübner	
Hauptstudium	

Inhalt:

- Grundlagen und Konzepte
- Socket-Mechanismus /Datagramm/Stream-Kommunikation)
- Transport Layer Interface (TLI)
- Entfernter Proceduraufruf (RPC)
- Entwurf von Klienten/Servern/Gateways
- WWW-Erweiterungen (Klassifizierung, CGI ...)
- CORBA (Grundlagen)
- Java/Tcl in verteilten Systemen
- Entwurfs- und Beschreibungstechniken: SDL

Literatur:

<http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/evslit.htm>

Teilnehmer:

Studiengang Informatik
Studiengang Angewandte Informatik

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Rechnernetze – Grundlagen
Protokolle und Management
C/C++, Systemfunktionen, Java, Tcl

Hinweise:

Skripte unter <http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/evslit.htm>
oder in der Fachbibliothek Informatik

Evolutionäre Optimierung: Anwendung von genetischen Algorithmen und Evolutionsstrategien	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. P. Köchel	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Vorlesung führt in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Evolutionären Optimierung (EO) ein. Diese sich an der biologischen Evolution orientierenden Optimierungsverfahren sind als hochaktuelles Forschungsgebiet zwischen Informatik und Mathematik angesiedelt. Spezielles Augenmerk wird auf die Anwendung der EO vorwiegend auf Management-Probleme, die mit klassischen Optimierungsverfahren nicht oder nur sehr schwer zu lösen sind, gerichtet. Beispiele aus den Bereichen des optimalen Einsatzes verteilter Ressourcen, der Fabrikplanung, und der Steuerung von Fertigungsprozessen werden behandelt. Es wird die Möglichkeit angeboten, mit in der Professur entwickelten evolutionären Algorithmen zu experimentieren.

Literatur:

keine speziellen Angaben, Hinweise werden in Vorlesung gegeben

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Betriebswirtschaft

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Grundlagenvorlesungen Mathematik

Hinweise:

keine

Forschungsseminar KI und M&S	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger / Prof. Dr. P. Köchel	
Hauptstudium	

Inhalt:

Dieses Seminar wird gemeinsam von den Professuren "Künstliche Intelligenz" und "Modellierung und Simulation" gestaltet.

Es verfolgt mehrere Ziele:

- Vorstellung und Austausch von Forschungsergebnissen zu den Arbeitsgebieten der beteiligten Professuren;
- Verbindung von Methoden und Denkweisen beider Fachgebiete;
- regelmäßige Vortragstätigkeit vor allem von Diplomanden und Doktoranden.

Literatur:

keine speziellen Angaben

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium Informatik

Hinweise:

keine

Funktionale Programmierung	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. J. Steinmüller	
Lehrerweiterbildung M97	

Inhalt:

Die Vorlesung gibt eine kurze Einführung in die Programmiersprachen PROLOG und LISP. Der Stoff wird anhand zahlreicher Übungsbeispiele dargeboten

Literatur:

- W. Weisweber: Prolog - Logische Programmierung in der Praxis, International Thomson Publishing, 1997
- P.H. Winston; B.K. Horn: LISP, Addison Wesley, 1987

Teilnehmer:

Weiterbildung - Lehramt Matrikel 97

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Grundlagen der Computergeometrie	
Vorlesung 3SWS	Übung 1SWS
Dr. Pester (Fakultät für Mathematik)	
Hauptstudium	

Inhalt:

In der Vorlesung werden wichtige Grundlagen für die Behandlung geometrischer Probleme in rechnergestützten Systemen vermittelt. Dazu gehören: Grundlagen der analytischen Geometrie, Koordinatensysteme, Koordinatentransformationen, Projektionen, Kurven und Flächen in der Ebene und im Raum, konvexe Hülle, Flächentriangulierung.

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik / Vertiefung Ingenieurinformatik

Abschluß:

Bestandteil der Diplomfachprüfung "Vertiefungsgebiet" für Informatiker

Voraussetzungen:

LV Mathematik des Grundstudiums Informatik

Hinweise:

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

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:	W 2 2 0	S 2 2 0
und Informationstechnik	W 2 1 1	S 2 1 1
Fakultät für Mathematik:	W 2 2 0	S 2 2 0
Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik:	W 2 1 0	S 2 2 0
Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Physik:	W 2 2 0	S 2 2 0

Abschluß:

siehe die Prüfungsordnungen der einzelnen Studiengänge

Voraussetzungen:

keine

Hardwarepraktikum	
Praktikum 4 SWS	
Dr. B. Naumann	
Grundstudium	

Inhalt:

Das Hardwarepraktikum dient der Vertiefung des in den Lehrveranstaltungen Digitaltechnik und Rechnerorganisation erworbenen Wissens durch die Analyse der Struktur und des Verhaltens ausgewählter digitaler Systeme. Es sind verschiedene Versuche vorzubereiten, durchzuführen und auszuwerten, mittels derer der Umgang sowohl mit der Hardware als auch mit entsprechenden Meßgeräten und -methoden geübt werden soll.

Literatur:

Skript Digitaltechnik, Skript Rechnerorganisation

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Informatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Digitaltechnik und Rechnerorganisation

Hinweise:

Versuchsanleitungen können in der Forschungsbibliothek bestellt werden

Implementation von Datenbanksystemen	
Seminar 2 SWS	
Frau Tischendorf	
Hauptstudium	

Inhalt:

Das Seminar befaßt sich mit Problemen verschiedener Datenorganisationsformen, Zugriffstechniken und Zugriffspfaden in Datenbanksystemen. Es sollen Untersuchungen auf der Grundlage aktueller ausgewählter Publikationen durchgeführt werden, um Entwicklungsansätze bzw. -trends auf diesem Gebiet aufzeigen zu können.

Literatur:

Tagungsbände:

- VLDB Proceedings, jährliche Konferenz „Very Large Data Bases“
- SIGMOD Proceedings, jährliche Konferenz der ACM Special Interest Group on Management of Data
- DEXA Proceedings, jährliche Konferenz „Database and Expert Systems Applications Data Engineering“

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Magisterstudiengänge

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: Schein

Magisterstudiengang: Schein

Voraussetzungen:

Datenbanken I

DBMS-Implementation

Hinweise:

Vortrag innerhalb des Seminars.

Implementierung, Verifikation und Bewertung eingebetteter Systeme	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. D. Monjau	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung setzt die Lehrveranstaltung "Modellierung und Methodik des Entwurfs eingebetteter Systeme" mit der Behandlung von Verfahren zur Konstruktion von Systemen bzw. Systemkomponenten und ihren Schnittstellen mit bestimmten Eigenschaften, der Verifikation beim Entwurf eingebetteter Systeme bzw. ihrer Komponenten sowie der Bewertung von Entwurfsvarianten fort. Im Rahmen der Konstruktion von Systemkomponenten werden vorrangig Verfahren der High-Level Synthese von mikroelektronischen Komponenten behandelt; dabei erfolgt die Transformation einer algorithmischen Verhaltensbeschreibung in eine Strukturbeschreibung unter Verwendung von Bibliotheksbausteinen der Register-Transfer-Ebene und die Berücksichtigung von Randbedingungen (Kosten, Verarbeitungsgeschwindigkeit). An technische Systeme in bestimmten Anwendungsbereichen werden hohe Anforderungen hinsichtlich ihrer korrekten Arbeitsweise gestellt. Korrekte Arbeitsweise setzt einen fehlerfreien Entwurf voraus. Dazu erfolgt eine Einführung in die Verfahren der formalen Verifikation. Sie ermöglichen den Nachweis, daß die Implementierung eines Systems bzw. von Systemkomponenten eine vorgegebene Spezifikation erfüllt. Verfahren zur Bewertung von Systemen unterstützen den Entwerfer bei der Entscheidungsfindung zu Entwurfs- bzw. Implementierungsvarianten (Hardware bzw. Software).

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Informatik

Abschluß:

mündliche Prüfung

Voraussetzungen:

Modellierung und Methodik des Entwurfs eingebetteter Systeme

Industrielles Projektmanagement	
Projektseminar 2 SWS (Seminarteil)	
Prof. Dr. W. Benn / Langer, O.	
Hauptstudium	

Inhalt:

Das Projektseminar besteht aus dem Seminarteil (im Wintersemester) und dem Praktikumsteil (im Sommersemester).

- Frameworks industrieller Relevanz (z.B.: IBM SanFrancisco)
- Geschäftsobjekte: Notwendigkeit, Definition, Verarbeitung
- Middlewarekomponenten: DCE, CORBA, etc.
- Überwindung heterogener Plattformen

Teilnehmer:

Studenten der Fakultät Informatik

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Grundstudium

Information-Retrieval-Systeme	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. P. Kroha	
Hauptstudium	

Inhalt:

Charakteristische Funktionen konventioneller IRS, Referenz- und Volltextretrieval, Deskriptorgewinnung, Bewertung von IRS, nichtkonventionelles Retrieval (Ähnlichkeitsfunktionen, gewichtetes Retrieval, Clusterverfahren, Feedbackverfahren, wissensbasiertes und probabillistisches Retrieval).

Literatur:

Zum Download für die Hörer der Vorlesung (postscript komprimiert) die Folien zur Vorlesung

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Magisterstudiengänge,

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)
 Diplomstudiengang Angewandte Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)
 Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik:
 Magisterstudiengang: benoteter Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

keine

Maschinelles Lernen	
Vorlesung 2SWS	
Dr. Jens Zeidler	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Vorlesung stellt ein Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz vor. Es werden die Möglichkeiten der Übertragung der Lernfähigkeiten auf dem Computer diskutiert.

- Einordnung in die KI, Grundbegriffe, historischer Überblick
- Lernprozeß, Klassifikation der Lernverfahren
- das Lernen aus Beispielen
- reale Systeme und Anwendungen

Literatur:

kein bestimmtes Lehrbuch

Teilnehmer:

Studenten der Fakultäten Informatik, Maschinenbau und Elektrotechnik

Abschluß:

Teil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet; zusätzliche Prüfung

Voraussetzungen:

Grundstudium

Hinweise:

Maschinenorientierte Programmierung	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Rehm	
Grundstudium	

Inhalt:

Um die Basis für die praktische Anwendung in den Übungen zu schaffen, beginnt die Vorlesung mit einem sprachorientierten Teil, in dem elementare Grundlagen zur Assemblerprogrammierung vermittelt werden. Daran schließt sich ein mehr architekturorientierter Teil an, der die Verbindung von Hard- und Software an ausgewählten Beispielen demonstriert. In diesem Sinne schafft die Lehrveranstaltung die Grundlagen für die Vorlesung Rechnerarchitektur.

Literatur:

- Handbuch Turbo-Assembler, BORLAND
- W. Link, „Assembler-Programmierung“, Franzis-Verlag, München, 1994
- Podschun, „Das Assemblerbuch, Addison-Wesley, Bonn 1995
- K. Dembowski, „PC-Werkstatt“, Markt und Technik, 1992

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

- Diplomstudiengang Informatik: Teil der Diplom-Vorprüfung, Fachprüfung „Technische Informatik“
- Diplomstudiengang Angewandte Informatik: Teil der Diplom-Vorprüfung, Fachprüfung „Technische Informatik“

Voraussetzungen:

Vorlesung Rechnerorganisation

Hinweise:

Vorlesungsbegleitmaterial im WWW verfügbar

Multiagentensysteme	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger	
Hauptstudium	

Inhalt:

Multiagentensysteme sind verteilte Problemlösungssysteme, bei denen die einzelnen Komponenten (Agenten) ein hohes Maß von Autonomie besitzen. In der Vorlesung geht es um die Struktur von Agenten und um verschiedene Arten der Kooperation und Kommunikation zwischen den Agenten. Es werden Beispiele für Realisierungen von Multiagentensystemen vorgestellt, anhand derer deutlich wird, wie Problemlösung durch Kooperation autonomer Einheiten zustande kommt. Es werden weiterhin Aspekte des Multiagentenlernens und verschiedene Anwendungen behandelt.

Literatur:

- Ferber, J.: Multi-Agent Systems. An Introduction to Distributed Artificial Intelligence. Addison-Wesley, Harlow, Essex, 1999
- Müller, J. (Hrsg.): Verteilte Künstliche Intelligenz. Methoden und Anwendungen. BI Wissenschaftsverlag, Mannheim, 1993.
- Huhns, M.N., Singh, M.P. (eds.): Readings in Agents. Morgan Kaufmann Publ., San Francisco, 1998.

Teilnehmer:

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

Abschluß:

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

Voraussetzungen:

Vordiplom

Hinweise:

Ein Kurzsriptum zur Vorlesung ist in der Forschungsbibliothek erhältlich.

Objektorientierte Datenbanken	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Benn	
Hauptstudium	

Inhalt:

Ausgehend von den Themen der Vorlesungen über Standard- und Nichtstandard-Datenbanksysteme stellt diese Vorlesung semantische und objektorientierte Konzepte innerhalb von Datenbanksystemen vor. Hierbei werden die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu den bereits bekannten Modellen herausgearbeitet.

Im einzelnen werden die nachfolgenden Konzepte des objektorientierten Paradigmas näher betrachtet: Objektidentität, Klassen, Typen und Instanzen, Polymorphismus, allgemeine Vererbungskonzepte, Abgeschlossenheit und Erweiterbarkeit.

Literatur:

- Heuer, Andreas: Objektorientierte Datenbanken: Konzepte, Modelle, Systeme

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Magisterstudiengänge

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik III)

Magisterstudiengang: benoteter Schein

Voraussetzungen:

Grundlagenkenntnisse über Standard- und Nichtstandard-Datenbanksysteme.

Grundlagen objektorientierter Programmierung.

Hinweise:

Skript kann in Forschungsbibliothek Informatik bestellt werden.

On-Line Algorithmen	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. A. Goerdts / F. Schädlich	
Hauptstudium	

Inhalt:

In vielen Systemen müssen ständig Entscheidungen getroffen werden, beispielsweise welche Seite soll aus dem Hauptspeicher ausgelagert werden, welcher Prozeß wird welchem Prozessor zugeordnet? Das große Problem bei der Entscheidungsfindung besteht darin, daß im Normalfall nichts über den weiteren Verlauf, beispielsweise dem Zugriff auf Speicherseiten, bekannt ist, trotzdem soll das Problem schnell und optimal gelöst werden.

Formal werden nun die Entscheidungsverfahren in zwei große Klassen eingeteilt, je nachdem, ob zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung die vollständige oder nur eine partielle Information über den zeitlichen Verlauf vorliegt. Mit den letzteren, den sogenannten On-line Algorithmen, wird sich das Seminar beschäftigen. An Hand spezieller Probleme, beispielsweise des Paging, Scheduling oder Load Balancing, werden On-line Algorithmen eingeführt und beurteilt.

Literatur:

A. Fiat, G.J. Woeginger (Eds.) "Online Algorithms - The State of the Art", LNCS 1442, Springer-Verlag Heidelberg, New York 1998

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik und Wirtschaftsinformatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Interesse an Algorithmen und ihren Analysen

Hinweise:

keine

Parallele und Verteilte Programmierung	
Praktikum 4 SWS	
Prof. Dr. W. Rehm	
Hauptstudium	

Inhalt:

- Programmiersystem PARIX des Universitäts-MIMD-Superparallelrechners
- Programmiersystem KSR-OS der hochentwickelten Distributed-Virtual-Shared-Memory-Architektur KSR1-8
- Programmierung von Workstation-Clustern auf der Basis des internationalen MPI- (Message Passing Interface) Standards

Literatur:

- Praktikumsunterlagen
- Kurzdokumentationen zu PARIX, KSR-OS/Tools, MPI

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Vorlesung: „Parallelrechner und Parallele Programmierung“

Hinweise:

Praktikumsanleitungen im WWW verfügbar

Rechnerarchitektur	
Vorlesung 3 SWS	Übung 1 SWS
Prof. Dr. W. Rehm	
Hauptstudium	

Inhalt:

- Architekturklassen und Rechenmodelle
- System- und Prozessorarchitekturen
- Speicherhierarchien und Management
- Architekturunterstützung für Betriebssysteme
- CISC-, RISC-, Superskalar-, VLIW- und Multithreaded-Architekturen
- Bussysteme und I/O-Strukturen
- Leistungsparameter und Benchmarking

Literatur:

- J. L. Hennessy, D. A. Patterson, „Rechnerarchitektur“, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1994
- K. Giloi, „Rechnerarchitektur“, Springer-Verlag, Berlin, 1993

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik

Abschluß:

Teil der Fachprüfung Informatik I

Voraussetzungen:

Vorlesungen: „Maschinenorientierte Programmierung“ u. „Rechnerorganisation“

Hinweise:

Skript kann in Forschungsbibliothek Informatik bestellt werden.

Rechnerorganisation	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. Naumann	
Grundstudium	

Inhalt:

Nach den Grundlagen digitaler Systeme (Zahlendarstellung, Kodierung, technische Realisierung) wird in die Organisation und die Architektur von Digitalrechnern eingeführt. Das von Neumann-Konzept wird am Beispiel des Lehrcomputers LC1 vertieft. Die Behandlung ausgewählter Konzepte und Strukturen rundet die Thematik ab.

Literatur:

- Coy, W.: Aufbau und Arbeitsweise von Rechenanlagen, Vieweg Verlag

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik, Lehrerweiterbildung

Abschluß:

Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik: Schein - Klausur

Lehrerweiterbildung: Bestandteil der Wissenschaftlichen Prüfung - Klausur

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

Übungsaufgaben im WWW verfügbar

Rechnernetze	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. U. Hübner	
Hauptstudium	

Inhalt:

- Einführung (Wozu braucht man Rechnernetze? ...)
- Physische Übertragung digitaler Signale, Schnittstellen
- Paketbildung und Fehlersicherung
- Lokale Netze: Ethernet, Tokenring ...
- Weitverkehrsnetze: Telefonnetz (Modem,/ISDN) ...
- Internet-Schicht
- Transportschicht
- Anwendungen: E-Mail, telnet, ftp, News, WWW
- Rechnernetz-Sicherheit
-

Literatur:

<http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/rnlit.htm>

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik
Diplomstudiengang Angewandte Informatik
Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik
Ergänzungsstudium berufsbegleitende Weiterbildung Lehramt

Abschluß:

- Teilgebiet der Fachprüfung Informatik I (Informatiker)
- Leistungsnachweis (Wirtschaftsinformatik)
- Teilgebiet der Diplom-Vorprüfung Technische Informatik (Angewandte Informatik)
- Teilgebiet der Zwischenprüfung bzw. Wissenschaftlichen Prüfung

Voraussetzungen:

Kenntnisse in den Programmiersprachen C und C++
UNIX Kenntnisse

Hinweise:

Skripte unter <http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Vorlesungen/rnlit.htm>
oder in der Fachbibliothek Informatik

Rechnernetz-Praxis	
Praktikum 4 SWS	
Dr. J. Anders / S. Köhler	
Hauptstudium	

Inhalt:

Erwerb von Erfahrungen beim Umgang mit verschiedenen Rechnernetztechnologien:

- TCP/IP über Ethernet
- Modem-Handhabung
- Routes und Repeater
- Protokollanalyse
- ATM
- DNS
- Netzwerk-Filesysteme (NFS, SMB)
- NIS/YP
- E-Mail
- Punkt-zu-Punktverbindungen (PPP)

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik (7. Semester)

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

UNIX-Kenntnisse

Vorlesung "Rechnernetze"

Vorlesung "Protokolle und Management"

Hinweise:

<http://rnvs.informatik.tu-chemnitz.de/Praktikum/Rechnernetze/Prakueber.htm>

Schließen mit unscharfem Wissen	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger	
Hauptstudium	

Inhalt:

Ein großer Teil des Wissens, mit dem man in der Praxis umgeht, ist unscharf, d.h. es lässt sich nicht exakt formulieren. Die Fuzzy Logic bietet eine Grundlage zur Verarbeitung solchen Wissens im Rechner, in ähnlicher Weise wie es mit scharfem Wissen in der klassischen Logik geschieht. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Fuzzy Logic und behandelt dann ausführlich eine Anwendung, das Fuzzy Control, das in vielen technischen Bereichen in den letzten Jahren große Bedeutung erlangt hat.

Literatur:

- D. Driankov, H. Hellendoorn, M. Reinfrank: An introduction to fuzzy control. Springer-Verlag, Berlin, 1993.
- R. Kruse, J. Gebhardt, F. Klawonn: Fuzzy-Systeme. Verlag B.G. Teubner, Stuttgart, 1993.
- H. Zimmermann: Fuzzy set theory and its applications. Kluwer Acad. Publ., Boston, 1991.

Teilnehmer:

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

Abschluss:

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

Voraussetzungen:

Vordiplom

Hinweise:

Ein Kurzsriptum zur Vorlesung ist in der Forschungsbibliothek erhältlich.

Seminar Künstliche Intelligenz	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. W. Dilger	
Hauptstudium	

Inhalt:

Im Bereich des Data Mining ist es oft erforderlich, zeitlich indizierte Datenreihen auf Strukturmerkmale und Ähnlichkeiten zu anderen Reihen hin zu untersuchen. In den einschlägigen Konferenzen der letzten Zeit findet man mehrere Beiträge zum Thema mit interessanten neuen Ansätzen. Auf der Basis dieser Arbeiten soll das Thema im Seminar behandelt werden. Es soll versucht werden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Ansätzen herauszuarbeiten.

Literatur:

Verschiedene Artikel aus den Tagungsbänden KDD'99 und PKDD'99.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“

Abschluss:

Seminarschein

Voraussetzungen:

Vordiplom

Simulation	
Praktikum 4 SWS	
Prof. Dr. P. Köchel / Dipl.-Math. J. Flohrer	
Hauptstudium	

Inhalt:

Ziel des Praktikums ist die Einarbeitung in eine Simulationssprache sowie die Vertiefung von praktischen Fähigkeiten zur Modellbildung und zum Experimentieren mit Modellen anhand realitätsbezogener Aufgabenstellungen.

Literatur:

Praktikumsanleitung

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge der Fakultäten für Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaften

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Vorlesung „Diskrete Simulation“

Hinweise:

keine

Softwaretechnologie II	
Vorlesung 2 SWS	
Prof. Dr. P. Kroha	
Hauptstudium	

Inhalt:

Probleme der industriellen Softwareproduktion, Management des Produktionsprozesses, Methodologien, CASE-Werkzeuge, Management von Projekten, Wartungsmanagement

Literatur:

wird in der Vorlesung angegeben

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik und Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik, Masterstudiengänge,

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)

Diplomstudiengang Angewandte Informatik: mündliche Prüfung (Fachprüfung Informatik I)

Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik:

Magisterstudiengang: benoteter Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

keine

Softwaretechnik - Projektpraktikum	
Vorlesung 2 SWS	Praktikum 1 SWS
L. Rosenhainer MA	
Hauptstudium - Lehrerweiterbildung	

Inhalt:

Erwerb von Grundkenntnissen zur Entwicklung komplexerer Softwaresysteme nach Methoden der strukturierten Analyse und Anwendung bei Realisierung eines Projektes.

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:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Teilnehmer:

Lehrerweiterbildung Informatik

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

keine

Hinweise:

keine

Spezielle Kapitel der diskreten Simulation	
Seminar 2 SWS	
Prof. Dr. P. Köchel	
Hauptstudium	

Inhalt:

Das Seminar ist als Forschungsseminar gedacht, das heißt als Forum zum Austausch eigener Ergebnisse, zur Aneignung neuer Verfahren, zur Diskussion von Problemen. Ziel des Seminars ist es, sich tiefer und umfassender in ein spezielles Gebiet der Simulation einzuarbeiten. Das kann anhand von Fachliteratur oder auch am Beispiel spezieller Aufgabenstellungen geschehen.

Literatur:

keine speziellen Angaben, Hinweise werden in Vorlesung gegeben

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Betriebswirtschaft

Abschluß:

Leistungsnachweis

Voraussetzungen:

Stochastische Modelle, Diskrete Simulation

Hinweise:

keine

Sprachverarbeitung	
Vorlesung 2 SWS	
Dr. J. Steinmüller	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in das Gebiet der Sprachverarbeitung. Schwerpunkte sind das Verstehen geschriebener natürlicher Sprache und das Erkennen gesprochener natürlicher Sprache. Es sind im wesentlichen keine Vorkenntnisse aus anderen Vorlesungen notwendig. Die Vorlesung ist auch für Studenten anderer Fakultäten geeignet.

- Einführung - Überblick
- Allgemeine Begriffe - Sprachliche Einheiten
- Ebenen der Spracherkennung
- Methoden zur Syntaxanalyse
- Semantische Verarbeitung geschriebener natürlicher Sprache
- Erkennen gesprochener natürlicher Sprache
- Anwendungen

Literatur:

- G. Görz: Einführung in die künstliche Intelligenz, Addison Wesley, 1995, Kapitel 5
- E.G. Schukat-Talamazzini: Automatische Spracherkennung - Grundlagen, statistische Modelle und effiziente Algorithmen, Vieweg, 1995

Teilnehmer:

Studenten der Fakultäten Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Mathematik

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung

Voraussetzungen:

Grundstudium

Hinweise:

Die Vorlesung findet nur alle 2 Jahre statt (das nächste Mal im WS 2001).

- Skript ist über WWW verfügbar.
- Aktuelle Informationen findet man auf der Seite:
<http://www.tu-chemnitz.de/~stj/lehre/sprach.htm>

Stochastische Modelle und Leistungsbewertung komplexer Systeme	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. P. Köchel	
Hauptstudium	

Inhalt:

Der Zuhörer wird befähigt, die Arbeitsweise komplexer Systeme wie Rechnernetze, Bediensysteme, Fertigungssysteme etc. modellieren und bewerten zu können. Insbesondere wird dabei auf die korrekte Einbeziehung stochastischer Systemkomponenten eingegangen. Für Beispiele aus verschiedenen Wissensgebieten werden - ausgehend vom Realmodell - unter Beachtung des Untersuchungszieles mathematische Modelle entwickelt und analysiert. Es wird ferner gezeigt, wie die Analyseergebnisse zu interpretieren und für eine Modellvalidierung zu nutzen sind.

Literatur:

Vorlesungsskripte Teile I und II und dort angegebene Literatur

Teilnehmer:

Diplomstudiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Betriebswirtschaft

Abschluß:

mündliche Prüfung oder Bestandteil der Fachprüfung Vertiefungsgebiet

Voraussetzungen:

Mathematikgrundvorlesung

Hinweise:

keine

Systemprogrammierung	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. W. Kalfa	
Hauptstudium	

Inhalt:

Diese Lehrveranstaltung führt am Beispiel von Windows NT in die Grundlagen der Systemprogrammierung ein. Nach einem detaillierten Überblick über die Architektur von NT wird anhand von Beispielen und Demonstrationen exemplarisch gezeigt, wie vorhandene Betriebssystemdienste benutzt und neue Dienste integriert werden können. Die Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:

- kurze Einführung in C++,
- Vorstellung der Entwicklungsumgebung,
- Architektur von Windows NT,
- Subsysteme und Schnittstellen,
- single-threaded/multi-threaded Applications,
- multiprocessed Applications,
- Gerätetreiber.

Literatur:

- Horton: Beginning Visual C++ 4
- H. Custer: Inside Windows NT
- Baker: The Windows NT Device Driver Kit

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“
 Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“
 Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“
 Lehramtskandidaten (Mittelschulen, Gymnasien)

Abschluß:

Diplomstudiengang „Informatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung zum Vertiefungsgebiet
Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Fachprüfung zum Wahlpflichtfach II
Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“	mündliche Teilprüfung im Rahmen der Magisterprüfung zum Vertiefungsgebiet
Lehramtskandidaten (Mittelschulen, Gymnasien)	Schein

Voraussetzungen:

Vorlesung Betriebssysteme, Programmiersprache C

Hinweise:

Die Vorlesung wird erst ab fünf Teilnehmern durchgeführt. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 12 beschränkt.

Theoretische Informatik I	
Vorlesung 4 SWS	Übung 2 SWS
Prof. Dr. A. Goerdts	
Grund-/Hauptstudium	

Inhalt:

Es werden algorithmische Lösungen für verschiedene Standardprobleme behandelt. Relativ breiten Raum nehmen die Graphalgorithmen ein. Bei ihnen geht es um das systematische Aufsuchen aller Knoten eines beliebigen, gerichteten oder ungerichteten Graphen. Als die beiden hauptsächlichen Lösungswege werden die Breitensuche und die Tiefensuche behandelt. Ferner werden verschiedene Verfahren für die Bestimmung kürzester Wege und von minimalen Spannbäumen in Graphen betrachtet.

Weiterhin werden effiziente Algorithmen zur Lösung verschiedener anderer Probleme eingeführt. Bei den betrachteten Problemen handelt es sich um das Sortieren, das Auswahlproblem und die Matrizenmultiplikation. Eine generelle Strategie zum Vermeiden von Sackgassen im Problemlösungsprozess ist das Backtracking. Zur Beschränkung der möglichen Lösungswege bei einer Aufgabe werden Branch-and-Bound-Verfahren eingesetzt. Schließlich werden noch die lokale Suche in Graphen und das Dynamische Programmieren behandelt.

Literatur:

- Kingston, J.H.: Algorithms and Data Structures. Design, Correctness, Analysis. ² Addison-Wesley, Harlow, 1998.
- Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L.: Introduction to Algorithms. MIT Press, Cambridge, MA, 1994.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik
Diplomstudiengang Angewandte Informatik
Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik

Abschluß:

Diplomstudiengang Informatik: Bestandteil der Vordiplomprüfung Theoretische Informatik
Diplomstudiengang Angewandte Informatik: Bestandteil der Fachprüfung Informatik II
Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik:

Voraussetzungen:

Keine

Hinweise:

Ein Kurzsriptum zur Vorlesung ist in der Forschungsbibliothek erhältlich.

Verteilte Betriebssysteme	
Praktikum 4 SWS	
Dr. F. Schubert	
Hauptstudium	

Inhalt:

Das Praktikum verfolgt das Ziel, die Kenntnisse und Fertigkeiten zur Entwicklung von Softwaresystemen auf der Basis verteilter Betriebssysteme zu vertiefen. Jeder Student erhält eine spezielle Aufgabe, die den selbständigen Entwurf und die Implementation verteilter Applikationen umfaßt. Basis für die Entwicklung bilden das Betriebssystem UNIX und die Programmiersprache C.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Informatik“
 Magister mit dem Zweiten Hauptfach „Informatik“
 Lehramtskandidaten (Mittelschulen)
 Lehramtskandidaten (Gymnasien)
 Lehramtskandidaten (Berufsbildende Schulen)

Abschluß:

Schein

Voraussetzungen:

Vorlesungen Betriebssysteme und Verteilte Betriebssysteme, Programmiersprache C

Werkzeuge für den Systementwurf	
Vorlesung 2 SWS	Übung 2 SWS
Dr. B. Naumann	
Hauptstudium	

Inhalt:

Die Lehrveranstaltung führt in Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung komplexer digitaler Systeme ein. Schwerpunkt ist die rechnergestützte Synthese, ausgehend von Verhaltensbeschreibungen in VHDL. Dabei werden die in den Lehrveranstaltungen „Digitaltechnik“, „Rechnerorganisation“ und „Hardwarepraktikum“ erworbenen Kenntnisse vertieft. Der Umgang mit einem konkreten Synthesesystem wird geübt.

Literatur:

Teilnehmer:

Diplomstudiengang Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Informatik

Abschluß:

mündliche Prüfung

Voraussetzungen:

Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen „Digitaltechnik“, „Rechnerorganisation“ und „Hardwarepraktikum“

Hinweise:

Skript verfügbar

Wissensrepräsentation und Problemlösung	
Vorlesung 2 SWS	Übung 1 SWS
Prof. Dr. W. Dilger	
Hauptstudium	

Inhalt:

Es wird zunächst allgemeine Problemlösungsmethoden, nämlich Verfahren zum systematischen Suchen in Suchräumen behandelt. Diese sind relativ ineffizient. Günstiger ist es, Probleme mittels geeigneter Wissensrepräsentationssprachen zu formulieren und auf diese Sprachen zugeschnittene Lösungsverfahren zu verwenden. Als eine grundlegende Sprachform wird die Logik behandelt. Es wird gezeigt, wie praktische Probleme, z.B. das Planen, das probabilistische Schließen und das Maschinelle Lernen, auf der Basis solcher Repräsentationen effizienter gelöst werden können.

Literatur:

- G. Görz (Hrsg.): Einführung in die Künstliche Intelligenz², Addison-Wesley Publ., Bonn, 1995.
- D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel: Computational Intelligence. A Logical Approach. Oxford University Press, New York, 1998.
- S.J. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence. A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1995.

Teilnehmer:

Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“

Abschluss:

Diplomstudiengang „Wirtschaftsinformatik“

mündliche Prüfung im Rahmen der
Fachprüfung zum Wahlpflichtfach II

Voraussetzungen:

Vordiplom

Hinweise:

Ein Kurzsriptum zur Vorlesung ist in der Forschungsbibliothek erhältlich.