

# Universität – Gesamthochschule Paderborn



## FB17

Für

Mathematik ▷ integriert

▷ LS II

Informatik ▷ integriert

▷ LS II

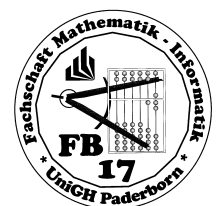
Technomathematik

Ingenieurinformatik

Serviceveranstaltungen Mathe und Info

Für das SS 98

Vom Fachschaftsrat  
des Fachbereiches 17



# .forward

\include{default-forward}

Hier sind wir wieder, völlig übernächtigt und überarbeitet aber überglücklich, daß wir auch dieses kommentierte Vorlesungsverzeichnis endlich wieder zu unserer Zufriedenheit fertig gekriegt haben.

Unter Auferbietung übermenschlicher Kräfte haben wir das eigentlich unmögliche geschafft und sonnen uns jetzt mit den Einnahmen in unserem Ruhm irgendwo in der Karibik.

Viel Spaß beim Schmökern,

Martin Otto

P.S.: Bevor Ihr uns vom Faulenzen und in-der-Sonne-liegen abhalten könnt, geben wir schon hier die Auflösung des größten Rätsels bekannt:

## a) Benutzungshinweise

zum Kopf :

Name des Dozenten	<b>Name der Veranstaltung</b>	Büro Sprechstunde
-------------------	-------------------------------	-------------------

zu den Literaturangaben :

Die Bücher in diesem Abschnitt sind Empfehlungen der Dozenten. Viele davon hat die Fachschaft als Präsenzexemplare da, damit Ihr Euch zuerst informieren und dann das viele Geld ausgeben könnt.

**der Rest:**

Ist hoffentlich selbsterklärend, falls nicht, siehe Teil b) !

## b) Meckerecke

Seit diesem Semester wird Euch auch eine Meckerecke für alle Planungen der Vorlesungsplanung angeboten, die Euch nicht gefallen. Einfach per e-mail an [plan@uni-paderborn.de](mailto:plan@uni-paderborn.de).

Was für Bemerkungen das sein können? Alles, worüber Ihr auch in der Veranstaltungskritik, die wir natürlich nicht ersetzen können, meckert. Also Überschneidungen, unpassende Räume etc.

## Impressum

Herausgeber: Der Fachschaftsrat des FB 17  
an der Universität–Gesamthochschule Paderborn

Redaktion: Martin Otto  
Nicolas Hüppelshäuser

V.i.S.d.P: Martin Otto  
Uhlenbruch 28  
33098 Paderborn

Auflage: 500 Exemplare  
Druck: Janus-Druck, Borchen

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Termine für das Sommersemester 1998</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Telefonregister des FB17</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>8</b>
3.1	Veranstaltungsübersicht . . . . .	8
3.2	Terminübersicht . . . . .	15
3.3	Kommentare . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Veranstaltungskritik</b>	<b>95</b>
4.1	Kommentar zur Veranstaltungskritik . . . . .	95

## Unsere Highlights :

Die ausführlichste Inhaltsangabe :	84
Die originellsten Literaturangaben :	90, 83
Die aussagekräftigsten Scheinkriterien :	36, 37, 77
Die benebelnste Veranstaltung :	81
Die beste Entschuldigung :	14

# 1 Termine für das Sommersemester 1998

## 2 Telefonregister des FB17





## 3 Veranstaltungen

### 3.1 Veranstaltungsübersicht

#### Sonderveranstaltungen

Graf	Brückenkurs Deutsch
Braun, Kasle, Wagner	Brückenkurs Englisch

#### Veranstaltungen für Hörer aller Fachbereiche

Bartels	Einführung in die Wissenschaftstheorie (FB 1)	19
Domik	Visualisierung (FB 17)	31

#### Mathematik für die integrierten Studiengänge Mathematik und Technomathematik und für das Lehramt SII Mathematik

##### Grundstudium

Kaniuth	Analysis II	53
Kiyek	Lineare Algebra II	59
Nelius	Mathematik am Computer	76
Lenzing	Algebra I	68
Rautmann	Differentialgleichungen	79
Dietz	Einführung in die Stochastik	28
Kaniuth	Topologie	54
Epkenhans	Kurven und Flächen	34

##### Hauptstudium

Höpfner	Stochastik II	50
Indlekofer	Funktionentheorie II	51
Hansen	Funktionalanalysis II	42
Fuchssteiner	Partielle Differentialgleichungen	36
Schwarz	Zahlentheorie	82
von zur Gathen	Computeralgebra II	38
Köckler	Numerik partieller Differentialgleichungen	63
Rautmann	Evolutionsaufgaben : Theorie und numerische Approximation	79
Indlekofer	Primzahltests	52



Specovius- Neugebauer	Mathematisches Grundpraktikum	83
Tauber	Datenverarbeitung für Mathematiker II	90

## Seminare

Kiyek	Proseminar	60
Sohr	Seminar Angewandte Mathematik	
Köckler	Seminar Numerik	64
Köckler, Sohr	Seminar der AG Angewandte Mathematik	
Höpfner	Seminar Stochastik	50
Bierstedt, Ernst, Lusky, Werner	Seminar Funktionalanalysis	23
Indlekofer	Seminar Zahlentheorie/Funktionentheorie	52
Lenzing	Seminar Funktionentheorie/Algebra	E
von zur Gathen	Seminar Additionsketten	39
MuPAD-Gruppe	MuPAD-Seminar	

## Oberseminare

Kiyek, Nagel, Schwarz, Pruschke	Oberseminar Kommutative Algebra	60
Kaniuth	Oberseminar Harmonische Analysis	54
Indlekofer	Oberseminar Zahlentheorie/Funktionentheorie	53
Bierstedt	Oberseminar Funktionalanalysis	21
Rautmann, Roß	Oberseminar Angewandte Mathematik	
Hansen, Echterhoff, Werner	Oberseminar der AG Differentialgeometrie	43
Lenzing, Nelius, Unger	Oberseminar Nichtkommutative Algebra	68
von zur Gathen	Oberseminar Algorithmische Mathematik	40

## Allgemeine Veranstaltungen

Die Dozenten der Ma- thematik	Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten
Die Dozenten der Ma- thematik/Informatik	Kolloquium für Mathematik und Informatik

# Mathematik für andere Studiengänge

## Pflichtveranstaltungen

Nelius	Mathematik für Informatiker II	77
Bierstedt	Mathematik für Physiker II	22
Unger, L.	Mathematik für Chemiker II	90
Lusky	Mathematik A für Elektrotechniker	
Sohr	Mathematik für Maschinenbauer	
Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II	29
Dietz	Computerkurs zur Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II	
Fuchssteiner	Pilotprojekt Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler	37
Nagel	Algebra für Informatiker	75
Werner	Mathematik für Physiker IV	92
Ernst	Höhere Mathematik für Ingenieure	
Hansen	Numerische Mathematik für Maschinenbauer	42
Hansen	Numerische Methoden der Mathematik	43
MuPAD Gruppe	MuPAD-Kurs für Anwender	74

## Veranstaltungen des AUTOMATH

MuPAD Gruppe	MuPAD-Kurs für Anwender	74
MuPAD-Gruppe	MuPAD-Seminar	
Fuchssteiner, Lückel, Rammig	Automath Seminar	

## Mathematik für die Lehrämter der Primarstufe und der Sekundarstufe I

Bruns	Grundkurs Mathematik II (Arithmetik)	
Bender	Elemente der Analysis	E
Schwarz	Elemente der Algebra (A)	E
Bruns	Angewandte Mathematik (B)	
Werthschulte	Ausgewählte Kapitel aus der Geometrie (A)	
Spiegel	Ausgewählte Kapitel aus der Stochastik (B)	

# Didaktik der Mathematik für die Lehrämter der Primarstufe und der Sekundarstufe I und II

Bender	Didaktik der Primarstufe, Teil I (Geometrie)	E
Werthschulte	Didaktik der Primarstufe, Teil III (Arithmetik)	
Spiegel	Didaktik der Primarstufe, Teil IV	
Rinkens	Didaktik der Sekundarstufe I (Geometrie)	
Spiegel	Grundfragen des Mathematikunterrichtes	
Werthschulte	Ausgewählte Kapitel aus der Didaktik der Primarstufe	
Bender, Moll	Mathematik lernen und Medien	E
Rinkens	Heuristik im Mathematikunterricht	
Werthschulte	Fachpraktikum Primarstufe	
Werthschulte	Fachpraktikum Sekundarstufe I-II	

## Informatik für die integrierten Studiengänge Informatik, Ingenieurinformatik und Wirtschaftsinformatik und für das Lehramt Sekundarstufe II

### Grundstudium

Kastens	Informatik B	55
Rentzsch-Holm	Physikalisch-elektrotechnische Grundlagen der Informatik	80
Meyer auf der Heide	Einführung in die Theoretische Informatik	71
Tauber	Programmierpraktikum	88
Keil-Slawik	Datenschutz	57

### Hauptstudium I

Hauenschild	Algorithmen und Datenstrukturen (ThI)	45
Böttcher	Datenbanken (PrI)	24
Heiß	Verteilte Systeme (PrI)	49
Domik	Visualisierung (Anw)	31
Küspert	Rechnernetze (TeI)	65
Hardt	Entwurf digitaler Systeme (TeI)	44
Rammig	Entwurf digitaler Systeme (Praktikum) (TeI)	78
Engels	Objektorientierte Konzepte (PrI)	32
Tauber	Gestaltung von Benutzerschnittstellen (Anw)	89
Küspert	Softwarepraktikum Simulation	64
Heiß	Projektgruppe Shared Memory Cluster Computing	47
Hauenschild	Projektgruppe Datenstrukturen für Graphalgorithmen II	46

Böttcher	Projektgruppe Internet-Datenbanken	25
Domik	Projektgruppe Visualisierung	30
Szwillus, Tauber	Projektgruppe Visuelle Werkzeuge zur aufgabenorientierten Dialoggestaltung	84

## Hauptstudium II

Bezrukov	Effiziente Algorithmen (ThI)	20
Thierauf	Berechenbarkeit (ThI)	E
von zur Gathen	Computeralgebra II (ThI)	38
Böttcher	Datenbanken (PrI)	24
Heiß	Verteilte Systeme (PrI)	49
Küspert	Rechnernetze (PrI)	65
Keil-Slawik	Informatik und Gesellschaft (Anw)	56
Domik	Visualisierung (Anw)	31
Feldmann	Heuristische Optimierung (ThI)	35
Czumaj, Wanka	Last-Balancierung (ThI)	26
Engels	Objektorientierte Konzepte	32
Hardt	Entwurf digitaler Systeme (PrI)	44
Rammig	Entwurf digitaler Systeme (Praktikum)(PrI)	78
Kleine Büning	Deduktionssysteme (PrI)	62
Kleine Büning	Konfigurations- und Diagnosesysteme (PrI)	61
Lettmann	Automatisches Theorembeweisen in Prolog (PrI)	69
Heiß	Sicherheit in Rechensystemen (PrI)	48
Glässer	Abstrakte Zustandssysteme (PrI)	41
Tauber	Gestaltung von Benutzerschnittstellen (PrI)	89
Szwillus	Benutzungsschnittstellen II (PrI)	87

## Projektgruppen

Meyer auf der Heide	Projektgruppe Realzeitstrukturen für Walkthrough-Animationen (ThI)	72
Engels	Projektgruppe Objektorientierte Modellierung von Multimedia-Anwendungen (PrI)	34
Böttcher	Projektgruppe Internet-Datenbanken	25
Kastens	Projektgruppe Visuelle Programmierung für parallele Paradigmen II (PrI)	
Rammig	Projektgruppe Zweibein II (PrI)	77
Zündorf	Projektgruppe Fujaba (PrI)	93
Kleine Büning	Projektgruppe Logikverarbeitung II (PrI)	

Kleine Büning	Projektgruppe Konfiguration II (PrI)	
Domik	Projektgruppe Visualisierung (Anw)	30
Szwillus, Tauber	Projektgruppe Visuelle Werkzeuge zur aufgabenorientierten Dialoggestaltung (PrI)	84
Keil-Slawik	Projektgruppe Entwicklung von Java-Applikationen für die Lehre (PrI)	57
Keil-Slawik	Projektgruppe Kooperationsunterstützende, erwägungsorientierte Werkzeuge (Anw)	58
Heiß	Projektgruppe Shared Memory Cluster Computing (PrI)	47

### Seminare und Oberseminare

Czumaj	Seminar Algorithmische Strategien für verteilte Systeme (ThI)	27
Kastens	Seminar Programmiersprachen und Übersetzer (PrI)	
Zündorf	Re-Engineering Seminar (PrI)	94
Wagner	Seminar Anwendungsspezifische Datenmodelle (PrI)	91
Glässer	Seminar Abstrakte Zustandssysteme (PrI)	40
Szwillus	Seminar Ausgewählte Kapitel zu Benutzungsschnittstellen (PrI)	86
Domik	Seminar Visualisierung (PrI)	30
Keil-Slawik	Seminar Sozio-Logik und Computerunterstützung (Anw)	58
Hauenschild	Seminar Lagrange Relaxation (Anw)	46
Monien	Oberseminar Theoretische Informatik 1 (ThI)	
Meyer auf der Heide	Oberseminar Theoretische Informatik 2 (ThI)	70
Meyer auf der Heide, Monien, von zur Gathen	Theorie-Seminar der Informatik (ThI)	73
Schäfer	Oberseminar Softwaretechnik	81
Engels	Oberseminar Informationssysteme	
Böttcher	Oberseminar Datenbanken	23
Rammig, Heiß, Kastens	Oberseminar Praktische Informatik	
Domik, Szwillus, Tauber	Oberseminar Visualisierung und Interaktion	31
Kleine Büning	Oberseminar Wissensbasierte Systeme	
Keil-Slawik	Oberseminar Informatik und Gesellschaft (Anw)	59

Hauenschild,	C-LAB-Oberseminar	
Rammig, Rueckert,		
Kern		
Meyer auf der Heide	SFB - Oberseminar (I!CAMP)	74

## Lehramt Sekundarstufe II

N.N.	Didaktik der Informatik	
N.N.	Spezielle Fragen der Didaktik der Informatik	
Lehner, Lobin, Stamm	Seminar Projekte in listenorientierten Schulsprachen	67
Lehner, Lobin, Stamm	Seminar Rechnergestützter Unterricht II	66

## Allgemeine Veranstaltungen

Die Dozenten der Informatik	Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten	
Die Mitarbeiter des $PC^2$	Kolloquium Parallelverarbeitung	
Die Dozenten der Mathematik/Informatik	Kolloquium für Mathematik und Informatik	

## Datenverarbeitung und Programmieren für andere Studiengänge

Pfahler	Einführung in die Programmierung	
Tauber	Datenverarbeitung für Mathematiker II	90

## Kommentare zu den mit „E“ gekennzeichneten Veranstaltungen

Leider war der Rücklauf der Kommentare der Didaktiker sehr spärlich. Rühmliche Ausnahme bilden nur die Professoren Bender und Schwarz. Ihnen sei besonders für ihre Kooperation gedankt. Doch auch die anderen Didaktik Professoren haben Gründe :

„Sehr geehrtes VKom-Team,  
da durch die - im Vergleich zum Rest des Fachbereichs - gemessen an dem zur Verfügung stehenden Personal unangemessen hohe Belastung des Bereichs der AG Didaktik auch bei mir zu einer kaum zu bewältigenden Arbeitsbelastung führt, sehe ich mich außerstande, solche nützlichen Dinge wie Veranstaltungskommentare auch noch zu erstellen.  
MfG H. Spiegel“

Aufgrund der geringen Resonanz können wir nicht erwarten, daß Lehramtsstudierende sich das komplette kommentierte Vorlesungsverzeichnis kaufen, wenn nur 4 von 14 Veranstaltungen kommentiert wurden. Deshalb sind alle mit „E“ gekennzeichneten Veranstaltungen in einem Ergänzungsheft zusammengefaßt worden.

### 3.2 Terminübersicht

## Mathematik, Grundstudium

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7–9					
9–11	Topologie	BK Deutsch <sup>1</sup>	BK Deutsch <sup>1</sup>	BK Deutsch <sup>1</sup> BK Englisch <sup>1</sup> Algebra I	Diff.gleichungen <sup>4</sup>
11–13	BK Englisch <sup>1</sup> Lineare Algebra II <sup>2</sup> Algebra I	BK Englisch <sup>1</sup> Analysis II <sup>2</sup>	Einf. Stochastik <sup>3</sup>	Diff.gleichungen <sup>4</sup> Mathe am Computer <sup>2</sup>	Topologie Proseminar <sup>2</sup>
13–14					
14–16		Einf. Stochastik <sup>3</sup>	Lineare Algebra II <sup>2</sup> Kurven & Flächen		Analysis II <sup>2</sup>
16–18					

<sup>1</sup>Brückenkurs

<sup>2</sup>Vorgesehen für das 2. Semester.

<sup>3</sup>Erführung in die Stochastik

<sup>4</sup>Differentialgleichungen

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7–9					
9–11	Num. part. Diffg. <sup>2</sup>	Funktionalana. II <sup>4</sup>	Num. part. Diffg. <sup>2</sup> Zahlentheorie	Funktionalana. II <sup>4</sup> Primzahltests	Zahlentheorie
11–13		Fkt.theorie II <sup>3</sup>	Stochastik II Partielle Diffgl. <sup>5</sup>	Fkt.theorie II <sup>3</sup>	Stochastik II
13–14					
14–16	Partielle Diffgl. <sup>5</sup>	Evolutionsaufg. <sup>1</sup> Comp.algebra II <sup>6</sup> Mathematisches Grundpraktikum		Evolutionsaufg. <sup>1</sup> Comp.algebra II <sup>6</sup>	
16–18					

<sup>1</sup>Evolutionsaufgaben: Theorie und numerische Approximation

<sup>2</sup>Numerik partieller Differentialgleichungen

<sup>3</sup>Funktionentheorie II

<sup>4</sup>Funktionalanalysis II

<sup>5</sup>Partielle Differentialgleichungen

<sup>6</sup>Computeralgebra II



	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7-9					
9-11		Zahlentheorie/ Funktionentheorie <sup>1</sup>		Numerik	
11-13			Zahlentheorie/ Funktionentheorie		
13-14					
14-16	Angewandte Mathematik	Harmonische Analysis <sup>1</sup>	Stochastik Additionsketten Angewandte Mathematik <sup>1</sup>		AG Differential- geometrie <sup>1</sup>
16-18			Funktional- analysis Algorithmische Mathematik <sup>1</sup>	Nicht- kommutative Algebra <sup>1</sup> Kommutative Algebra <sup>1</sup>	
18-20	Automath				

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7-9					
9-11	Informatik B <sup>2</sup>	BK Deutsch <sup>1</sup> Algebra <sup>5</sup>	BK Deutsch <sup>1</sup> Objektorientierte Konzepte	BK Deutsch <sup>1</sup> BK Englisch <sup>1</sup> Informatik B <sup>2</sup> Entw. digit. Systeme <sup>7</sup>	
11-13	BK Englisch <sup>1</sup>	BK Englisch <sup>1</sup>	Mathe II <sup>4,2</sup> TheoInf <sup>3</sup>	Algebra <sup>5</sup>	TheoInf <sup>3</sup>
13-14					
14-16		Algo's & Datenstrkt. <sup>6</sup>		Mathe II <sup>4,2</sup> Algo's & Datenstrkt. <sup>6</sup>	
16-18					

<sup>1</sup>Brückenkurs

<sup>2</sup>Vorgesehen für das 2. Semester

<sup>3</sup>Einführung in die Theoretische Informatik

<sup>4</sup>Mathematik für Informatiker II

<sup>5</sup>Algebra für Informatiker

<sup>6</sup>Algorithmen und Datenstrukturen

<sup>7</sup>Entwurf digitaler Systeme

### 3.3 Kommentare

Bartels (FB 1)	<b>Einführung in die Wissenschaftstheorie</b>	N2.110 Di 14-15
----------------	---	--------------------

#### Inhaltsangabe

Folgende Themen werden behandelt:

- Was ist eine wissenschaftliche Theorie ?
- Wozu brauchen wir Theorien ?
- Wie läßt sich wissenschaftliches Wissen von Nicht-Wissenschaft abgrenzen ?
- Wie werden wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen und geprüft ?

Diese systematischen Fragen werden am Leitfaden der Entwicklung der Wissenschaftstheorie im 20. Jahrhundert diskutiert.

#### Literaturangaben

K.Lambert/G.Brittan: Eine Einführung in die Wissenschaftsphilosophie, Berlin 1991

P.Kosso: Reading the Book of Nature, Cambridge 1992

A.Musgrave: Alltagswissen, Wissenschaft und Skeptizismus, Tübingen (KTB) 1993

J.Losee: Historical Introduction to the Philosophy of Science, 3.Aufl., Oxford 1993

D.Gillies: Philosophy of Science in the Twentieth Century, Oxford 1993

C.G.Hempel: Philosophie der Naturwissenschaft, Stuttgart 1960

R.Boyd/P.Gasper/J.D.Trout(Hg.): The Philosophy of Science, Cambridge Ma. 1991 (Textsammlung)

Für die Veranstaltung wird in der UB (2.Stock) ein Semester-Apparat angelegt, in dem Sie die für die Vorlesung verwendete bzw. empfohlene Literatur finden.

#### Veranstaltungen

V2: Mi 11-13 N1.101 Bartels

#### Verschiedenes

##### Scheinerwerb:

Teilnahmeschein

Qualifizierende Scheine können im Seminar zur Vorlesung (s.u.) für Referate bzw. Hausarbeiten erworben werden.

##### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Keine speziellen Vorkenntnisse verlangt.

##### weiterführende Veranstaltungen:

Seminar zur Vorlesung : Mi 16-18 Uhr,  
E2.321

### Inhaltsangabe

Algorithmen auf Graphen, Flußalgorithmen, Algorithmen auf endlichen Mengen, dynamische Programmierung, Zahlen-Theoretische Algorithmen, Schedulings, geometrische Algorithmen, NP-Vollständigkeit, Approximationsalgorithmen, Einführung in Randomisierte Algorithmen

### Literaturangaben

Cormen, Leiserson, Rivest: "Introduction to Algorithms", 1990  
 Mehlhorn: "Introduction to Algorithms", Springer 1984  
 Hochbaum: "Approximation Algorithms for NP-Hard Problems", 1997  
 Preparata, Shamos: "Computational Geometry", Springer 1985

### Veranstaltungen

V2: Mo	14- 16	D1	Bezrukov	V2: Mi	11- 13	D1	Bezrukov
Ü2: Mi	14- 16	J2.130	Schroeder	Ü2: Mi	16- 18	J2.130	Schroeder
Ü2: Do	9- 11	N3.206	N.N.	Ü2: Do	11- 13	N3.206	N.N.

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Übungen, Klausur

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Informatik, Vordiplom

#### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

#### weiterführende Veranstaltungen:

Parallele Algorithmen, Approximationsalgorithmen, Randomisierte Algorithmen

#### Prüfungsgebiet:

Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen

#### Vorbesprechung:

Algorithmen auf Graphen, Flußalgorithmen, Algorithmen auf endlichen Mengen, Geometrische Algorithmen

#### qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

#### Sprechstunde:

immer wenn ich im Büro bin



### Inhaltsangabe

- Lineare Algebra (Teil I):

Vektoren und der n-dimensionale reelle Raum, lineare Räume und lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte, Lösung linearer Gleichungssysteme, Anwendung auf (Systeme von) lineare(n) gewöhnliche(n) Differentialgleichungen

- Mehrdimensionale reelle Analysis:

metrische Räume, normierte Räume (Grundbegriffe), Banachscher Fixpunktsatz mit Anwendungen, Grenzwerte, Stetigkeit, partielle Differentiation, Frechet-Differenzierbarkeit, stetige Differenzierbarkeit, Anwendung auf Extrema mit Nebenbedingungen, Satz über implizite Funktionen

### Literaturangaben

Die Literatur zu den beiden Teilen der Vorlesung wird in der Vorlesung diskutiert.

### Veranstaltungen

V2: Mo	9- 11	D1.312	Bierstedt	V2: Di	11- 13	D1.312	Bierstedt
V2: Mi	11- 13	D1.312	Bierstedt	Ü2: Mo	11- 13	D1.312	Holtmanns
Ü1: Mo	13- 14	D1.312	Holtmanns				

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur, aktive Teilnahme an den Übungsstunden

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Teil I der Vorlesung (Ein handgeschriebenes Manuskript zur Vorlesung kann bei Bedarf kopiert werden.)

**Vorbesprechung:**

Die Vorlesung beginnt (ohne Vorbesprechung) zum frühest möglichen Termin des Sommersemesters.

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

durch Erwerb des Übungsscheines

**weiterführende Veranstaltungen:**

Teile III und IV folgen in den nächsten beiden Semestern.

### Inhaltsangabe

Es werden Einzelthemen zur Funktionalanalysis und/oder Funktionentheorie vergeben, wobei auf die Vorkenntnisse (und Wünsche) der Interessierten eingegangen werden kann.

Interessierte sollten sich nach Möglichkeit schon zu Ende des Wintersemesters, auf jeden Fall aber spätestens zu Beginn des Sommersemesters mit einem der Veranstalter (Bierstedt, Ernst, Lusky, Werner) in Verbindung setzen, um ein Thema zugeteilt zu bekommen.

### Literaturangaben

Die jeweilige Literatur wird für jeden Vortrag bei der Vergabe des Themas bekanntgegeben.

### Veranstaltungen

S2: Mi 16-18 E2.304 Bierstedt, Ernst, Lusky, Werner

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, Vortragsausarbeitung

**Prüfungsgebiet:**

Reine Mathematik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Funktionalanalysis-Vorlesung (nicht notwendig mehrsemestrig)

**Vorbesprechung:**

am ersten Mittwoch des Semesters

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 1998/99

**qualifizierender Studiennachweis:**

durch Erwerb des Seminarscheins

**weiterführende Veranstaltungen:**

weiteres Seminar

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Funktionalanalysis II, Partielle Differentialgleichungen, Oberseminar Funktionalanalysis

### Inhaltsangabe

Behandelt werden neuere Forschungsergebnisse aus dem Bereich Datenbanken. Vorgestellt werden zudem Diplomarbeitvorhaben.

### Veranstaltungen

OS2: nach-Vereinbarung Böttcher

### Verschiedenes

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Kenntnisse in Datenbanken und angrenzenden Gebieten

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

### Inhaltsangabe

Relationales Datenmodell (Algebra, Tupelkalkül, Domainkalkül), SQL und andere Datenbankprogrammiersprachen, Speicherungsstrukturen, Anfrageoptimierung, Datenbankschema-Entwurf, ER-Modell, Transaktionen (Recovery, Synchronisation), Integritätskontrolle und Zugriffsschutz, verteilte Datenbanken, objektrelationale Datenbanken, objektorientierte Datenbanken, deduktive Datenbanken.

### Literaturangaben

Kemper, Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg 1997.  
 WWW-Skript Datenbanken (befindet sich noch im Aufbau).  
 Weitere Literatur wird bekannt gegeben.

### Veranstaltungen

V2: Mo	9- 11	C1	Böttcher	V2: Di	11- 13	C1	Böttcher
Ü2: Mi	14- 16	E2.316	N.N.	Ü2: Mi	16- 18	E2.316	N.N.
Ü2: Do	14- 16	E2.316	N.N.	Ü2: Do	16- 18	E2.316	N.N.

### Verschiedenes

#### Prüfungsgebiet:

PrI

#### nächster Wiederholungstermin:

wahrscheinlich Wintersemester 1998

#### weiterführende Veranstaltungen:

Oberseminar Datenbanken , Voraussichtlich  
 Spezialvorlesung und Projektgruppe (evtl.  
 erst im SS99)

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium

#### qualifizierender Studiennachweis:

durch einen Schein



## Inhaltsangabe

Ziel der Projektgruppe ist die Entwicklung eines Datenbanksystems. Als Beispielanwendung wird die Speicherung und effiziente Suche von Internetseiten untersucht.

Die Projektgruppe läuft über 2 Semester, die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Zur Projektgruppe gehört ein Seminarteil, der auch unabhängig von der Projektgruppe besucht werden kann.

**Der Vorlesungsteil** behandelt die Architektur von Datenbanksystemen und eine Vertiefung von C++ mit dem Schwerpunkt: Entwurf und Implementierung von Speicherungsstrukturen.

**Der Seminarteil** behandelt die Integration von Datenbanken in Informationsdienste in größerer Breite und geht auch auf verwandte Themen ein. Eine (zunächst noch unvollständige) Themenliste wird ab 4.2.98 per Internet bekanntgegeben.

In der Projektphase liegt der Schwerpunkt auf der Definition von Schnittstellen und auf der Systementwicklung im Team.

## Literaturangaben

zu Datenbanken: Kemper,Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg, 1997.

zu C++:

Stroustrup: The C++ programming language, Addison-Wesley, 1992.

Scott Meyers: Effektiv C++ programmieren, Addison-Wesley, 1995.

## Veranstaltungen

V1: Do	11- 12	F2.419	Böttcher	S2: Mi	9- 11 <sup>1</sup>	F2.211	Böttcher
S2: Do	9- 11 <sup>1</sup>	F2.419	Böttcher	Ü2: Mi	9- 11 <sup>2</sup>	F2.211	Böttcher
Ü2: Do	9- 11 <sup>2</sup>	F2.419	Böttcher	Ü1: Mi	11- 12 <sup>1</sup> 1 <sup>2</sup>	F2.221	Böttcher

## Verschiedenes

### Scheinerwerb:

Verlangt wird u.a. die aktive Teilnahme an allen Veranstaltungsteilen (für das Seminar Mi+Do jeweils 9-11 und für die Projektgruppe Mi+Do jeweils 9-12 Uhr). Various Prüfungsgebiet PrI, kombinierbar mit anderen Veranstaltungen aus dem Bereichen Datenbanken oder Informationssysteme

### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Datenbanken , Grundkenntnisse in C++

### Vorbesprechung:

1. Februarhälfte (wird 4.2. im WWW angekündigt)

### weiterführende Veranstaltungen:

Oberseminar Datenbanken

<sup>1</sup>Erste Semesterhälfte

<sup>2</sup>Zweite Semesterhälfte

### Inhaltsangabe

Im ersten Teil der Vorlesung wird das sog. statische deterministische Load-Balancing für parallele Netzwerke untersucht. Zuerst wird ein Verfahren vorgestellt, das für jedes Prozessornetzwerk und jede vorgegebene Lastverteilung einen optimalen Umverteilungsplan erstellt, wenn je Verbindung nur ein Lastelement je Zeiteinheit verschickt werden darf. Danach werden Verfahren vorgestellt, die auf dem Ansatz der Markov-Ketten basieren.

Im zweiten Teil untersuchen wir (statische und dynamische) randomisierte Load-Balancing-Strategien, die man durch Modelle beschreibt, in denen Bälle in Körbe geworfen werden. Außerdem werden Load-Balancing-Strategien für dynamische, kontinuierliche Systeme vorgestellt.

WWW-Seite zur Vorlesung:

<http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/agmadh/vor1/LoadBal/>

### Literaturangaben

Originalarbeiten (werden in der Vorlesung jeweils angegeben)

### Veranstaltungen

V2: Mo 9- 11 F2.211 Czumaj  
Ü1: Do 12- 13 F2.211 Czumaj

V1: Do 11- 12 F2.211 Czumaj

### Verschiedenes

#### Prüfungsgebiet:

Vertiefung, Theoretische Informatik

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Kenntnisse in „Parallele Algorithmen“ und „Kommunikation in Parallelen Rechenmodellen“ sind hilfreich, aber nicht unbedingt erforderlich.

#### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

### Inhaltsangabe

Das Ziel des Seminars ist es verschiedene algorithmische Probleme, die in letzter Zeit Verwendung in verteilten Systemen finden, zu untersuchen. Wir werden uns auf zwei Modelle der verteilten Systeme konzentrieren: NOW (“network of workstations”) und riesige Netzwerke, wie z.B. Internet. Für die Netzwerke von Workstations (NOW) werden solche Probleme vorgestellt werden, wie z.B. effizienter Entwurf von Betriebssystemen und “scheduling of background jobs”. Für riesige Netzwerke, wie Internet, werden verschiedene Probleme der effektiven Verwaltung des Vorrates untersucht werden. Das Seminar an sich wird als Blockveranstaltung in Dezember und Januar durchgeführt. Aktuelle Informationen über das Seminar stehen auf der WWW-Seite <http://www.uni-paderborn.de/cs/~artur/TEACHING/SD97.html>

### Literaturangaben

Literatur wird in der Vorbesprechung angegeben.

### Veranstaltungen

S2:            im-Block            Czumaj

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom bzw. abgeschlossenes Grundstudium

**Vorbesprechung:**

Zu Beginn des Sommersemesters findet dann eine Vorbesprechung statt.

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Inhaltsangabe**

1. Axiomatik der Wahrscheinlichkeitstheorie
2. Kombinatorische und geometrische Wahrscheinlichkeitsmodelle
3. Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit
4. Zufällige Variablen, ihre Verteilungen und deren Charakteristika
5. Gesetze der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz
6. Ausgewählte Anwendungen
7. Problemstellungen der mathematischen Statistik, statistische Modelle
8. Punktschätzungen und ihre Eigenschaften
9. Konfidenzschätzungen
10. Signifikanztests
11. Ausblick auf weitere Fragestellungen

**Literaturangaben**

Širjaev, A.N.: Wahrscheinlichkeit, Berlin 1988, 41 TKA4061

Širjaev, A.N.: Probability, New York, 1984, 41 TKA3706

Krengel, U.: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Braunschweig, 1988, 41 TKA4045

Pfanzagl, J.: Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung, Berlin 1991, 41 TKA4037

Dacunha-Castelle, d.; Duflo, M.: Probability and Statistics, New York, 1986, 41TKK5855

Eberl, W.; Moeschlin, O.: Mathematische Statistik, de Gruyter, Berlin, 1982

Lehn, J.; Wegmann, H.: Einführung in die Statistik, Stuttgart 1992, 77TKK5724

**Veranstaltungen**

V2: Di 14- 16 D2 Dietz

Ü2: Mo 14- 16 D1.328 N.N.

V2: Mi 11- 13 D2 Dietz

Ü2: nach- Vereinbarung N.N.

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

Stochastik I

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis (mindestens 2 Semester)

**qualifizierender Studiennachweis:**

Klausur

### Inhaltsangabe

siehe Inhaltsverzeichnis der Aufgabensammlung zu „Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler“  
weitere Informationen unter <http://math-www.uni-paderborn.de/~dietz>

### Literaturangaben

Tietze : Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik  
Nollav : Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

### Veranstaltungen

V2:	Mi	7- 9	AM	Dietz		V1:	Fr	8- 9	AM	Dietz
Ü1:	Fr	11- 12	D1.312	Dietz		Ü1:	Fr	12- 13	D1.312	Dietz
Ü1:	Fr	13- 14	D1.312	Dietz		Ü1:	Fr	14- 15	D1.312	Koch
Ü1:	Fr	15- 16	D1.312	Koch		Ü1:	Fr	9- 10	D1.328	Wottawa
Ü1:	Fr	10- 11	D1.328	Wottawa		Ü1:	Fr	11- 12	D1.328	Wottawa
Ü1:	Fr	12- 13	D1.328	Wottawa		Ü1:	Fr	13- 14	D1.328	Wottawa
Ü1:	Fr	14- 15	D1.328	Wottawa		Ü1:		nach- Vereinbarung		N.N.
Ü1:		nach- Vereinbarung		N.N.						

### Verschiedenes

**Prüfungsgebiet:**

Vordiplom im integrierten Studiengang  
Wirtschaftswissenschaften

**Vorbesprechung:**

lt. Aushang

**weiterführende Veranstaltungen:**

mathematisch orientierte Veranstaltungen  
des Hauptstudiums (OR, VWL, Produkti-  
onswirtschaft, ...)

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Computerkurs WiWiC II

**Inhaltsangabe**

Wird noch bekanntgegeben

**Veranstaltungen**

V2: Di 9-11 F1.110 Domik  
 Ü2: nach- Vereinbarung Domik

S2: Di 11-13 F1.110 Domik

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, Projekt ausarbeiten und Vortrag

**Prüfungsgebiet:**

Computergraphik/Visualisierung - Praktische Informatik oder Vertiefung

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vorlesung Computergraphik

**Vorbesprechung:**

erster Vorlesungstermin

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Visualisierung (Anw.)

**Inhaltsangabe**

wird noch bekanntgegeben

**Literaturangaben**

wird noch bekanntgegeben

**Veranstaltungen**

S2: nach- Vereinbarung Domik

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Prüfungsgebiet:**

Computergraphik/Visualisierung - PrI und Vertiefung

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Computergraphik

**Vorbesprechung:**

erster Seminartermin

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Projektgruppe Visualisierung, Visualisierung (Anw.)

Domik	<b>Visualisierung</b>	F2.116 Mi 16:30-17:30
-------	-----------------------	--------------------------

### Inhaltsangabe

Geschichte, Definitionen, Ziele der computergenerierten Visualisierung  
 Daten und Datenmodelle  
 Der Betrachter und die Visualisierungsziele  
 Die Abbildung von Daten auf Bilder  
 Visualisierungstechniken und Visualisierungsmethoden  
 Werkzeuge und Systeme

### Literaturangaben

kurzes Tutorial im Netz

### Veranstaltungen

V2: Mi	9- 11	D1	Domik	V2: Fr	9- 11	D1	Domik
Ü2: Fr	11- 13	D1.303	Domik	Ü2: Fr	14- 16	D1.303	Domik
Ü2: Mi	14- 16	D1.303	Volbracht	Ü2: Mi	16- 18	D1.303	Volbracht

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Klausur, Klausur und Abschlussprojekt

#### Prüfungsgebiet:

Computergraphik/Visualisierung

#### Vorbesprechung:

erster Vorlesungstermin

#### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

#### weiterführende Veranstaltungen:

Projektgruppen, Computergraphik

Domik, Szwilius, Tauber	<b>Oberseminar Visualisierung und Interaktion</b>	F2.116 Mi 16:30 - 17:30
----------------------------	---	----------------------------

### Inhaltsangabe

Informationen zu Terminen und Vorträgen gibt es bei den Professoren oder unter  
<http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/agmadh/WWW/VortraegeFB17.html>

### Veranstaltungen

V2: Di	14- 16	FU.116	Domik, Szwilius, Tauber
--------	--------	--------	-------------------------

**Inhaltsangabe**

In der Vorlesung werden weiterführende Konzepte der Objektorientierung behandelt. Hierzu gehören z.B. Typkonzepte, Vererbungskonzepte, der Rollenbegriff, Kooperationskontrakte und Multi-Methods. Weiterhin werden Konzepte für die Unterstützung des Entwurfs behandelt wie z.B. Entwurfsmuster, Komponenten und Frameworks. Schließlich werden Hilfsmittel für die Realisierung verteilter, objektorientierter Systeme behandelt wie z.B. CORBA und OLE.

Die Vorlesung ist interessant für StudentInnen, die „etwas mehr“ über OO wissen wollen!

**Literaturangaben**

Artikel aus einschlägigen Zeitschriften und Tagungsbänden  
(wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben)

**Veranstaltungen**

V2:	nach- Vereinbarung	Engels	Ü2:	nach- Vereinbarung	Wagner, A.
Ü2:	nach- Vereinbarung	N.N.	Ü2:	nach- Vereinbarung	N.N.

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Klausur

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik, Vertiefungsgebiet

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vorlesung Softwaretechnik oder Kenntnisse von objektorientierten Modellierungstechniken (z.B. OMT/UML), Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. C++, Java)

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Projektgruppe Objektorientierte Modellierung von Multimedia-Anwendungen



### Inhaltsangabe

Multimedia-Anwendungen werden heutzutage meist entwickelt, ohne daß Struktur und Verhalten zunächst exakt spezifiziert werden. Diese „Hacking“-Vorgehensweise bringt die bekannten Nachteile mit sich, wie z.B. große Probleme bei der Wartung oder Veränderung einer Multimedia-Anwendung. Das Ziel der Projektgruppe ist es, Unterstützung für eine verbesserte Entwicklung von Multimedia-Anwendungen anzubieten. Hierzu soll eine Modellierungssprache und eine zugehörige Unterstützungsumgebung entworfen und implementiert werden.

In der vorbereitenden Seminarphase sollen die wichtigen Merkmale von Multimedia-Anwendungen charakterisiert und verschiedene Konzepte der objektorientierten Modellierung und der Verhaltensbeschreibung von Systemen vorgestellt und auf ihre Eignung für die Modellierung von Multimedia-Systemen hin analysiert werden. Basierend auf der Analyse wird eine (graphische) Modellierungssprache für Multimedia-Anwendungen entwickelt.

Die Modellierungssprache soll im praktischen Teil der Projektgruppe implementiert und in ein Modellierungssystem integriert werden. Das zu entwickelnde System soll über einen graphischen Editor und einen Modellinterpret, der die dynamische Ausführungskontrolle und Benutzerinteraktion erlaubt, verfügen. Die Basis bildet ein objektorientiertes Datenbanksystem zur Verwaltung der Multimedia-Objekte. Die Implementierung erfolgt in der objektorientierten Programmiersprache Java.

Studenten und Studentinnen, die an der Projektgruppe teilnehmen, lernen den Einsatz von und den Umgang mit

- objektorientierten Modellierungstechniken,
- objektorientierten Datenbanken,
- der Programmiersprache Java

im modernen Gebiet der Multimedia-Anwendungen. Weiterhin werden Fähigkeiten wie das Arbeiten im Team, Präsentation von (wissenschaftlichen) Ergebnissen und entwickeln großer Softwaresysteme intensiv geübt.

### Literaturangaben

#### Einführung in objektorientierte Modellierung

- UML Dokumentation ([http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/engels/ag\\_dt/Lehre/ST/ST-SKRIPT/Inhalt.html](http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/engels/ag_dt/Lehre/ST/ST-SKRIPT/Inhalt.html))

- Grady Booch: Object-Oriented Analysis and Design with Applications, 2nd ed., Benjamin Cummings, 1994.

#### Einführung in Multimedia-Konzepte/Systeme/Anwendungen

- Simon J. Gibbs, Dionysios C. Tsihrizis: Multimedia Programming, ACM Press - Addison Wesley, 1995.
- Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie: Einführung und Grundlagen, Springer Verlag, 1993.

#### Einführung in Objektorientierte/Multimedia-Datenbanksysteme

- Setrag Khoshafian, A. Brad Baker: Multimedia and Imaging Databases, Morgan Kaufmann, 1996.
- P.M.G. Apers, H.M. Blanken, M.A.W. Houtsma: Multimedia Databases in Perspective, Springer Verlag, 1997.

### Veranstaltungen

V2:	nach- Vereinbarung	Engels	S2:	nach- Vereinbarung	N.N.
Ü2:	nach- Vereinbarung	N.N.			

## Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik H II

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

Vorlesung Softwaretechnik oder vergleichbare Kenntnisse

Programmierkenntnisse in Java sind von Vorteil

**Vorbesprechung:**

05.02.1998, 13.00 Uhr, E3.327

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**

Fortsetzung der Projektgruppe

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Objektorientierte Konzepte

Epkenhans	<b>Kurven und Flächen</b>	D3.314 lt. Aushang
-----------	---------------------------	-----------------------

## Inhaltsangabe

Wir befassen uns im wesentlichen mit der Differentialgeometrie von Kurven und Flächen.

Einige Stichworte hierzu:

Krümmungsradius, Bogenlänge, Tangentialebene, Schmiegebene

## Literaturangaben

Manfredo da Carmo: Differentialgeometrie von Kurven und Flächen

## Veranstaltungen

V2: Mi 14-16 D1.320 Epkenhans

Ü1: Mi 13-14 D1.320 Epkenhans

## Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Übungen

**Prüfungsgebiet:**

Geometrie und Topologie (SII)

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra und Analysis

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Inhaltsangabe**

Es werden heuristische Optimierungsverfahren für NP-vollständige und PSPACE-vollständige Probleme vorgestellt und analysiert. Dabei sollen sowohl Verfahren betrachtet werden, die Heuristiken zur Effizienzsteigerung nutzen und optimale Lösungen berechnen, als auch Verfahren, die mit Hilfe von Heuristiken Lösungen berechnen, deren Optimalität nicht garantiert ist.

**Literaturangaben**

J. Pearl: Heuristics - Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving  
 Aho, Hopcroft, Ullman - Data Structures and Algorithms  
 Cormen, Leiserson, Rivest - Introduction to Algorithms  
 Lengauer - Combinatorial Algorithms for Integrated Circuit Layout  
 Nemhauser, Rinnoy Kan, Todd (Ed.) - Optimization

**Veranstaltungen**

V2: Fr	9- 11	F2.211	Feldmann	V1: Fr	11- 12	F2.211	Feldmann
Ü1: Fr	12- 13	F2.211	Feldmann				

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Fachgespräch

**Prüfungsgebiet:**

Vertiefungsgebiet

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudiumskennntnisse, hilfreich sind  
 Kenntnisse aus dem Bereich Algorithmen

**Vorbesprechung:**

keine

**nächster Wiederholungstermin:**

später

**qualifizierender Studiennachweis:**

durch Fachgespräch

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar zur heuristischen Optimierung

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Algorithmen

**Inhaltsangabe**

Wird in der 1. Vorlesung gegeben.

**Literaturangaben**

Werden in der 1. Vorlesung gegeben.

**Veranstaltungen**

V2: Mo	14- 16	D1.303	Fuchssteiner	V2: Mi	11- 13	D1.303	Fuchssteiner
Ü2: Fr	11- 13	D1.338	N.N.				

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Ja

**Prüfungsgebiet:**

PDGL

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

gewöhnliche Differentialgleichungen

**qualifizierender Studiennachweis:**

Teilnahme oder Leistungsschein

**weiterführende Veranstaltungen:**

Numerik der partiellen DGL, Nichtlineare Systeme, Computeralgebra, Theoretische Physik

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Funktionalanalysis II

**Vorbesprechung:**

erste Vorlesungsstunde

### Inhaltsangabe

Weiterführung der Differential- und Integralrechnung einer Variablen  
Gewöhnliche Differentialgleichungen  
Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen  
Extremwerte bei linearen Funktionen mit linearen Nebenbedingungen

### Literaturangaben

werden in der 1. Vorlesung vergeben

### Veranstaltungen

V2: Mi	7- 9	D1.303	Fuchssteiner	V1: Fr	8- 9	D1.303	Fuchssteiner
Ü2: Fr	9- 11	D1.303	Fuchssteiner				

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Ja

**Prüfungsgebiet:**

Weiterführung der Integral- und Differential-  
rechnung  
Differentialgleichungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik 1 für Wirtschaftswissenschaftler  
(Pilotprojekt AG Fuchssteiner)

**Vorbesprechung:**

Beachte Aushang

**weiterführende Veranstaltungen:**

MuPAD-Kurs für Anwender

**Inhaltsangabe**

Faktorisieren von Polynomen über den rationalen Zahlen.  
 Primzahltests und Faktorisieren von Zahlen.  
 Symbolische Integration.  
 Groebner Basen von Polynomidealen.

**Literaturangaben**

ausführliches Skript

**Veranstaltungen**

V2: Di	14- 16	D1.312	von zur Gathen	V2: Do	14- 16	D1.312	von zur Gathen
Ü2: Mo	9- 11	E2.316	Nöcker	Ü2: Mo	11- 13	E2.316	Nöcker

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Prüfungsgebiet:**

Informatik: Algorithmen

Mathematik: Angewandte Mathematik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Computeralgebra I

**Vorbesprechung:**

Di, 14. 4., Punkt 14.00 Uhr

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**qualifizierender Studiennachweis:**

möglich

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Seminar Additionsketten

### Inhaltsangabe

Additionsketten liefern Algorithmen, um große Potenzen mit möglichst wenig Multiplikationen zu berechnen. Wir werden uns zunächst mit der klassischen Theorie beschäftigen, die schon ganz gute Algorithmen liefert. Dann werden wir uns auf einen neuen Zweig begeben, wo mittels einer geeigneten Datenstruktur (Normalbasen in endlichen Körpern) ganz spezielle Potenzen gratis berechnet werden können, und die zu erheblich verbesserten Algorithmen führen.

Diese Methoden finden Anwendung in der Kryptographie.

### Literaturangaben

Don Knuth, The Art of Computer Programming, vol 2, Section 4.6.3.

### Veranstaltungen

S2: Mi 14- 16 D3.344 von zur Gathen

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Vorbesprechung:**

Mi, 15. 4., 14.00

**qualifizierender Studiennachweis:**

möglich

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

eine Algorithmik-Vorlesung oder Computeralgebra I

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

### Inhaltsangabe

Wechselnde Themen mit Bezug zur Computeralgebra

### Literaturangaben

Computeralgebra-Literatur

### Veranstaltungen

OS2: Mi 16-18 D3.344 von zur Gathen

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, schriftliche Ausarbeitung

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Computeralgebra oder äquivalente Kenntnisse

**Vorbesprechung:**

Mittwoch, 15.10.1997, 16.15, D3.344

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

Glässer

### Seminar Abstrakte Zustandssysteme

F1.414  
nach Vereinb.

### Inhaltsangabe

Die Analyse und Validierung von Verhaltensbeschreibungen komplexer Systeme (parallele und verteilte HW- und SW-Architekturen, parallele Sprachen und Protokolle, realzeitfähige Steuerungen) auf der Basis abstrakter Maschinenmodelle wird anhand von in der Literatur dokumentierten Anwendungen Abstrakter Zustandssysteme vermittelt. Ziel des Seminars ist es, einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet zu geben.

### Literaturangaben

Wird in der Vorbesprechung bekanntgegeben

### Veranstaltungen

S2: im-Block Glässer

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, Ausarbeitung

**Prüfungsgebiet:**

Vertiefungsgebiet „Modellierung paralleler und verteilter Systeme“

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**Vorbesprechung:**

n.V.

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Vorlesung Abstrakte Zustandssysteme



### Inhaltsangabe

Abstrakte Zustandssysteme (Abstract State Machines) bieten ein universelles mathematisches Konzept zur Modellierung, Analyse und Validierung (Verifikation) von Verhaltensbeschreibungen paralleler und verteilter Systeme (Architekturen, Sprachen, Protokolle). Nach einer Einführung in das unterliegende Logikkalkül werden die methodische Grundlagen des Modellierungskonzeptes exemplarisch anhand von praktisch relevanten Anwendungen aus dem Bereich paralleler und verteilter Systeme erarbeitet.

### Literaturangaben

Uwe Schöning: Logik für Informatiker. BI-Wiss.-Verlag 1992.

### Veranstaltungen

V2: Do 16- 18 F2.211 Glässer

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

ohne Schein

**Prüfungsgebiet:**

Vertiefungsgebiet „Modellierung paralleler und verteilter Systeme“

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Seminar Abstrakte Zustandssysteme

**Inhaltsangabe**

Fortsetzung der Funktionalanalysis 1: Banachalgebren, Spektraltheorie, Distributionen, Fourier-Transformation

**Literaturangaben**

Werner: Funktionalanalysis. Springer-Verlag 1997

**Veranstaltungen**

V2: Di 9- 11 E2.304 Hansen  
 Ü2: Do 11- 13 E2.304 Hansen

V2: Do 9- 11 E2.304 Hansen

**Verschiedenes**

**Scheinerwerb:**  
 Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
 Funktionalanalysis 1

**nächster Wiederholungstermin:**  
 steht noch nicht fest

**Sprechstunde:**  
 nach den Veranstaltungen

**Inhaltsangabe**

Zahldarstellung und Fehleranalyse, Nichtlineare Gleichungen in einer Unbekannten, Lineare Gleichungssysteme, Interpolation, Numerische Integration, Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen

**Veranstaltungen**

V2: Mo 9- 11 P5203 Hansen

Ü2: Di 11- 13 P5203 Hansen

**Verschiedenes**

**Scheinerwerb:**  
 Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
 Mathematik A

**nächster Wiederholungstermin:**  
 steht noch nicht fest

**Sprechstunde:**  
 nach den Veranstaltungen

**Inhaltsangabe**

Gleitpunktzahlen, Fehleranalyse, numerische Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen, Interpolation, Numerische Integration, Runge-Kutta-Verfahren für gewöhnliche DGL'n

**Veranstaltungen**

V2: Mi 9-11 E2.310 Hansen

Ü2: Mi 11-13 E2.310 Hansen

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik A für Maschinenbauer

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Sprechstunde:**

nach den Veranstaltungen

**Inhaltsangabe**

Zusammenhänge und ihre Krümmung auf Vektorbündeln, Charakteristische Klassen, Thom Isomorphismus, Satz von Gauß-Bonnet-Chern (Fortsetzung aus dem Wintersemester)

**Literaturangaben**

Madsen und Tornehave: From Calculus to Cohomology. Cambridge Univ. Press 1997

**Veranstaltungen**

OS2: Fr 16-18 D3.344 Hansen

**Verschiedenes****nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Sprechstunde:**

nach den Veranstaltungen

**Inhaltsangabe**

Die Vorlesung orientiert sich an dem Skript von Prof. Dr. Raul Camposano zur gleichnamigen Vorlesung und behandelt wesentliche Grundlagen aus den Bereichen: Kombinatorische Schaltungen, endliche Automaten, digitale Bausteine, Steuerung, Mikrointerpreter, Mikroprogrammierung. Anhand von vielen Beispielen werden die Konzepte und Zusammenhänge erläutert. Ergänzend dazu wird in dem Praktikum ein einfacher Computer aufgebaut.

**Literaturangaben**

- [1] Bernhard Eschermann. Funktionaler Entwurf digitaler Schaltungen. Springer-Verlag, 1993.
- [2] J.L. Hennessy and D.A. Patterson. Computer Organization and Design - The Hardware/ Software Interfaces. Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, CA, 1994.
- [3] J.L. Hennessy and D.A. Patterson. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, CA, 1990.
- [4] Stephen A. Ward and Robert H. Jr. Halstead. Computation Structures. McGraw-Hill, 1990.

**Veranstaltungen**

V2:	Do	9- 11	F2.211	Hardt		Ü1:	Mo	11- 12	F2.211	Müller
P1:	Mo	12- 13	F2.211	Müller						

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik, Rechnerarchitektur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

keine

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

ja

**weiterführende Veranstaltungen:**

Projektgruppe

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Praktikum Hardware-Entwurf

**Inhaltsangabe**

1. Implementierungen des Datentyps „(Mischbare) Warteschlange“ und dessen Anwendung auf effiziente Graphalgorithmen
2. Max-Flow-Algorithmen
3. Branch & Bound und Lagrange Relaxation

**Literaturangaben**

Cormen, Leiserson, Rivest: Algorithms  
 Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen  
 Mehlhorn: Data Structures and Algorithms II  
 Tarjan: Data Structures and Network Algorithms

**Veranstaltungen**

V2: Di	14- 16	E2.310	Hauenschild	V2: Do	14- 16	E2.310	Hauenschild
Ü2: Do	11- 13	E2.310	Hauenschild				

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Fachgespräch

**Prüfungsgebiet:**

HI: Theoretische Informatik LSII: Theoretische oder Praktische Informatik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Informatik A, B, C, Mathematik I, II

**nächster Wiederholungstermin:**

später

**qualifizierender Studiennachweis:**

Übungen, Fachgespräch

Hauenschild	<b>Seminar Lagrange Relaxation</b>	F2.108 Mi 13 - 14 ?
-------------	------------------------------------	------------------------

**Inhaltsangabe**

Theorie und Anwendungen der Lagrange Relaxation

**Literaturangaben**

Ahuja, Magnanti, Orlin: Network Flows  
 Neumann, Morlock: Operations Research  
 und Originalarbeiten

**Veranstaltungen**

S2: Mi 14- 16 F2.211 Hauenschild

**Verschiedenes**

<b>Scheinerwerb:</b> Seminarvortrag	<b>Prüfungsgebiet:</b> Anwendungen, Vertiefungsgebiet
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Vordiplom, Optimierungsmethoden des OR, Wünschenswert: Kostenminimale Flüsse	<b>Vorbesprechung:</b> Ende des Wintersemesters 97/98, bitte Aus- hang beachten
<b>nächster Wiederholungstermin:</b> steht noch nicht fest	<b>qualifizierender Studiennachweis:</b> Seminarvortrag

Hauenschild	<b>Projektgruppe Datenstrukturen für Graphalgorithmen II</b>	F2.108 Mi 13 - 14
-------------	--	----------------------

**Inhaltsangabe**

siehe WS 97/98

**Literaturangaben**

siehe WS 97/98

**Veranstaltungen**

Ü2: Mi 16- 18 F2.211 Hauenschild

**Verschiedenes**

<b>Scheinerwerb:</b> Seminarvortrag, Aktive Teilnahme	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Teilnahme an der Projektgruppe im vorigen Semester
<b>nächster Wiederholungstermin:</b> steht noch nicht fest	

### Inhaltsangabe

steht noch nicht fest

### Literaturangaben

Entwurf und Implementierung von Betriebssystemfunktionen zur Unterstützung des gemeinsamen Speichers  
in SCI-gekoppelten Linux-PCs; Singhal/Shivaratri: Advanced Concepts in Operating Systems, McGraw Hill

### Veranstaltungen

V2: Di 14-16 F2.211 Heiß S2: Di 16-18 F2.211 Butenuth  
Ü2: nach-Vereinbarung Butenuth

### Verschiedenes

#### Prüfungsgebiet:

Seminarvortrag, schriftliche Ausarbeitung,  
Programmdokumentation regelmäßige, aktive Mitarbeit

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

PGSMCC

**nächster Wiederholungstermin:**  
möglich

**qualifizierender Studiennachweis:**  
Praktische Informatik

**weiterführende Veranstaltungen:**  
steht noch nicht fest

### Inhaltsangabe

Einführung: Schutz, Sicherheit, Gefährdung, Problemkreise: Identifikation und Authentisierung, Autorisierung (Rechte und Rechtevergabe), Verschlüsselung (symmetrisch / asymmetrisch), Datensicherung, Konkrete Probleme und Mechanismen: Internet-Sicherheit, Firewalls, Sichere Protokolle, Sicherer Zahlungsverkehr, etc.

### Literaturangaben

Denning, D.: Cryptography and Data Security, Addison Wesley Garfinkel/Spafford: Practical Unix and Internet Security, O'Reilly

### Veranstaltungen

V2: Mo 9- 11 F1.110 Heiß  
 Ü1: Mo 12- 13 F1.110 Heiß

Ü1: Mo 11- 12 F1.110 Heiß

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

steht noch nicht fest

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium Informatik, Kenntnisse in Betriebssysteme oder Verteilte Systeme wünschenswert

**qualifizierender Studiennachweis:**

möglich

**Sprechstunde:**

Dienstag, 10.00-11.30 Uhr

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Verteilte Systeme



### Inhaltsangabe

Architektur verteilter Systeme, Prozesse und ihre Interaktion, Interaktions- und Parallelitätsstrukturen, Rechnerübergreifende Kommunikation, Verteilte Koordination, Transaktionsverarbeitung, Verteilte Transaktionen, Verteilte Dateisysteme, Leistungsbewertung, Beispiele verteilter Betriebssysteme, Offene verteilte Systeme (Corba)

### Literaturangaben

Coulouris et al.: Distributed Systems, Addison Wesley Singhal / Shivaratri: Advanced Concepts in Operating Systems, McGraw Hill

### Veranstaltungen

V2: Mo	14- 16	C2	Heiß	V2: Mi	11- 13	C2	Heiß
Ü2: Do	11- 13	D1.303	N.N.	Ü2: Do	14- 16	D1.303	N.N.
Ü2: Do	16- 18	D1.303	N.N.	Ü2: Do	11- 13	E2.316	N.N.

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium Informatik

**qualifizierender Studiennachweis:**

möglich

**Sprechstunde:**

Dienstag, 10.00-11.30 Uhr

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar Verteilte Systeme

Höpfner	<b>Stochastik II</b>	D3-230 Di 16:00
---------	----------------------	--------------------

### Inhaltsangabe

Die Vorlesung setzt die Stochastik I aus dem WS 97/98 fort:  
Weiterführung der Wahrscheinlichkeitstheorie, Stochastische Prozesse, Mathematische Statistik.

### Literaturangaben

wird in der Vorlesung angegeben.

### Veranstaltungen

V2: Mi	11- 13	E2.304	Höpfner	V2: Fr	11- 13	E2.304	Höpfner
Ü2: Mo	14- 16	E2.304	Löcherbach				

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**  
Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Stochastik I

**nächster Wiederholungstermin:**  
steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**  
siehe Kommentar auf meiner homepage

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Seminar Stochastik

Höpfner	<b>Seminar Stochastik</b>	D3-230 Di 16:00
---------	---------------------------	--------------------

### Inhaltsangabe

Das Seminar behandelt Markovketten und einige interessante Anwendungen.

### Literaturangaben

wird in der Vorbesprechung angegeben.

### Veranstaltungen

S2: Mi	14- 16	E0.143	Höpfner
--------	--------	--------	---------

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**  
Seminarvortrag

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Stochastik I

**Vorbesprechung:**  
Di 3.2.98, 15:30 (nach meiner Vorl.), D1-303

**nächster Wiederholungstermin:**  
steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**  
siehe meine Homepage

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Stochastik II

**Inhaltsangabe**

Harmonische Funktionen, Jensensche Formel, HP-Räume, Zerlegungssatz von Nevanlinna, weiterer Ausbau der HP-Theorie

**Literaturangaben**

- Duren, HP-Räume
- Rudin: Real and Complex Analysis

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Veranstaltungen**

V2: Di 11- 13 D3.344 Indlekofer  
 Ü2: Do 14- 16 D3.344 Wagner

V2: Do 11- 13 D3.344 Indlekofer

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Lösen von Übungsaufgaben

**Prüfungsgebiet:**

Analysis

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Funktionentheorie I

**Vorbesprechung:**

1. Vorlesungsstunde

**nächster Wiederholungstermin:**

ca. im Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

siehe Scheinerwerb

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar Funktionentheorie/Zahlentheorie

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Funktionalanalysis

**Inhaltsangabe**

Ausgewählte Kapitel der Funktionen- und Zahlentheorie

**Literaturangaben**

wird zu den einzelnen Vorträgen bekannt gegeben

**Veranstaltungen**

S2: Mi 11- 13 E2.310 Indlekofer

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Vortrag, schriftliche Zusammenfassung

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Wünschenswert sind Kenntnisse in Funktionentheorie oder Zahlentheorie

**Vorbesprechung:**  
1. Seminarsitzung

**nächster Wiederholungstermin:**  
Wintersemester 1998/99

**qualifizierender Studiennachweis:**  
siehe Scheinerwerb

**weiterführende Veranstaltungen:**  
Spezialvorlesung : Zahlentheorie

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Funktionentheorie II, Primzahltests

Indlekofer, Wagner	<b>Primzahltests</b>	D3.215 siehe Aushang
-----------------------	----------------------	-------------------------

### Inhaltsangabe

Probabilistische Primzahltests, klassische und moderne deterministische Primzahltests und Zerlegungsalgorithmen

### Literaturangaben

- Hans Riesel, Prime Numbers and Computer Methods for Factorization
  - Paulo Ribenboim, The Book of Prime Number Records
  - Evangelos Kranakis, Primality and Cryptography
- Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

### Veranstaltungen

V2: Do 9- 11 D3.344 Indlekofer, Wagner Ü1: Do 9- 9 D3.344 N.N.

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**  
Lösen von Übungsaufgaben

**Prüfungsgebiet:**  
Algebra, Zahlentheorie

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
wünschenswert Zahlentheorie, Algebra; Vorkenntnisse werden in der Vorlesung und in der Übung weitgehend bereitgestellt.

**Vorbesprechung:**  
1. Vorlesungsstunde

**nächster Wiederholungstermin:**  
ca im Sommersemester 2000

**qualifizierender Studiennachweis:**  
siehe Scheinerwerb

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Seminar Funktionentheorie/Zahlentheorie

Indlekofer	<b>Oberseminar Zahlentheorie/Funktionentheorie</b>	D3.215 siehe Aushang
------------	--	-------------------------

**Inhaltsangabe**

Vorträge über neuere Ergebnisse der Zahlentheorie und Funktionentheorie

**Veranstaltungen**

OS2: Di      9- 11      D3.344    Indlekofer

**Verschiedenes**

<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Kenntnisse aus der Funktionentheorie und Zahlentheorie	<b>Vorbesprechung:</b> Termin wird durch Aushang bekannt gegeben
---	---

Kaniuth	<b>Analysis II</b>	D2.234
---------	--------------------	--------

**Inhaltsangabe**

Fortsetzung der Differential- und Integralrechnung einer Variablen,  
Differentialrechnung mehrerer Variablen,  
Integralrechnung mehrerer Variablen

**Literaturangaben**

Forster: Analysis II (Vieweg)  
Heuser: Analysis II (Teubner)  
Königsberger: Analysis II (Springer)

**Veranstaltungen**

V2: Di      11- 13      D2      Kaniuth	V2: Fr      14- 16      D2      Kaniuth
Ü2: Mi      9- 11      D1.328    N.N.	Ü2: Mi      11- 13      D1.328    Kutyniok
Ü2: Do      14- 16      D1.338    N.N.	Ü2: Do      16- 18      D1.338    N.N.

**Verschiedenes**

<b>Scheinerwerb:</b> Klausur	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Analysis I, Grundkenntnisse der linearen Algebra
<b>nächster Wiederholungstermin:</b> Sommersemester 1999	<b>qualifizierender Studiennachweis:</b> vgl. Scheinerwerb
<b>weiterführende Veranstaltungen:</b> Analysis III	<b>nützliche Parallelveranstaltungen:</b> Lineare Algebra II

**Inhaltsangabe**

Metrische Räume, topologische Räume, Erzeugung von Topologien, Stetigkeit und Konvergenz, Zusammenhang, Kompaktheit und Lokalkompaktheit, Sätze von Urysohn und Tietze, parakompakte Räume, Metrisierbarkeit, vollständig reguläre Räume, Stone-Weierstraß Sätze

**Literaturangaben**

Kelley: General topology (Springer)  
 v. Querenburg: Mengentheoretische Topologie (Springer)  
 Willard: General topology (Addison-Wesley)  
 Munkres: Topology. A first course (Prentice-Hall)  
 Jänich: Topologie (Springer)  
 Cigler/Reichel: Topologie (Bibliographisches Institut)

**Veranstaltungen**

V2: Mo	9- 11	D2	Kaniuth	V2: Fr	11- 13	D2	Kaniuth
Ü2: Mi	9- 11	D1.338	Kutyniok				

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis, Lineare Algebra

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Scheinerwerb

**weiterführende Veranstaltungen:**

Eventuell V2 oder S2 : Einführung in die Algebraische Topologie

**Inhaltsangabe**

Informationen zu Terminen und Vorträgen gibt es bei Prof. Kaniuth.

**Veranstaltungen**

V2: Di	14- 16	D3.344	Kaniuth
--------	--------	--------	---------

### Inhaltsangabe

Programmieren in Java: von einfachen Algorithmen bis zu objektorientierten Strukturen.  
Umsetzung von Programmen auf die Maschine: Prozessorstruktur, Übersetzung in Maschinensprache.

Aufgaben des Betriebssystems: Prozeß- und Speicherverwaltung.

### Literaturangaben

Vorlesungsmaterial der Vorjahre (siehe WWW)

### Veranstaltungen

V2: Mo	9- 11	AM	Kastens	V2: Do	9- 11	AM	Kastens
ZÜ1: Di	14- 15	AM	Kastens	Ü2: Mo	11- 13	N3.206	N.N.
Ü2: Mo	14- 16	N3.206	N.N.	Ü2: Mo	16- 18	N3.206	N.N.
Ü2: Di	9- 11	N3.206	N.N.	Ü2: Di	11- 13	N3.206	N.N.
Ü2: Di	16- 18	N3.206	N.N.	Ü2: Fr	9- 11	N3.206	N.N.
Ü2: Fr	11- 13	N3.206	N.N.				

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Klausur

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Informatik A

#### weiterführende Veranstaltungen:

Informatik C

#### Sprechstunde:

wird zum SS98 angepaßt

#### Prüfungsgebiet:

Informatik

#### nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 1999

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Mathematik II für Inform.

**Inhaltsangabe**

Ausgehend von den Besonderheiten der Informatik werden maschinelle Datenverarbeitung und menschliche Informationsverarbeitung gegenübergestellt und die daraus entstehenden Konsequenzen für die Gestaltung von Informatiksystemen auf allen der Ebenen der Entwicklung und des Gebrauchs behandelt. Vertiefende Themenbereiche sind dabei: Kulturgeschichte der Datenverarbeitung - Informatik und Militär - Sozialorientierte Systemgestaltung - Multimedia und Gesellschaft.

**Literaturangaben**

Literatur: W. Coy et al. (Hrsg.): Sichtweisen der Informatik. Braunschweig: Vieweg, 1992  
 Friedrich, Th. Herrmann, M. Peschek, A. Rolf (Hrsg.): Informatik und Gesellschaft. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 1995  
 Schinzel (Hrsg.): Schnittstellen. Zum Verhältnis von Informatik und Gesellschaft. Braunschweig: Vieweg, 1996

**Veranstaltungen**

V2: Di	9- 11	F0.530	Keil-Slawik	V2: Do	9- 11	F0.530	Keil-Slawik
Ü2:	nach- Vereinbarung		Dieter Engbring	Ü2:	nach- Vereinbarung		Dieter Engbring
Ü2:	nach- Vereinbarung		Angelika Hopp	Ü2:	nach- Vereinbarung		Angelika Hopp

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Aktive Mitarbeit

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**qualifizierender Studiennachweis:**

Aktive Teilnahme an den Übungen

**Prüfungsgebiet:**

Anwendungen der Informatik (H I und H II)

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

Vertiefende Veranstaltungen im Gebiet Informatik und Gesellschaft



Keil-Slawik	<b>Datenschutz</b>	F1.104 nach Vereinb.
-------------	--------------------	-------------------------

### Inhaltsangabe

Blockveranstaltung 6.7. - 9.7.98 jeweils 9-16 Uhr

Die Lehrveranstaltung gibt eine informatikbezogene Einführung in den Datenschutz. Behandelt werden u. a.: - das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung - Zulässigkeit der Verarbeitung von Daten - Datensicherung - Datenschutz im Internet - Arbeitnehmerdatenschutz - Datenschutz auf internationaler Ebene

### Literaturangaben

Bundesbeauftragter für den Datenschutz (Hg.): Bundesdatenschutzgesetz - Text und Erläuterungen. BfD-Info 1

Bundesbeauftragter für den Datenschutz (Hg.): Der Bürger und seine Daten. BfD-Info 2

### Veranstaltungen

V2:            nach- Vereinbarung    Keil-Slawik

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Aktive Teilnahme

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

Aktive Teilnahme

Keil-Slawik	<b>Projektgruppe Entwicklung von Java-Applikationen für die Lehre</b>	F1.104 nach Vereinb.
-------------	---	-------------------------

### Inhaltsangabe

Fortführung der Projektgruppe „Entwicklung von Java-Applikationen für die Lehre“ des letzten Semesters, weshalb auch keine neuen Mitglieder aufgenommen werden können.

### Literaturangaben

siehe WS 97/98

### Veranstaltungen

V2:            nach- Vereinbarung    Keil-Slawik

Ü2:            nach- Vereinbarung    Keil-Slawik

P2:            nach- Vereinbarung    Keil-Slawik

### Verschiedenes

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Inhaltsangabe**

- Umsetzung verschiedener Diskussions- und Erschließungstechniken und erwägungsorientierten Gesichtspunkten. Vermutlich wird nur ein Werkzeug konzipiert und implementiert. Des- sen Auswahl wird nach der Seminarphase gemeinsam geschehen.

**Literaturangaben**

Aktuelle Informationen unter <http://hyperg.uni-paderborn.de/iug/pgkew>

**Veranstaltungen**

V2: nach- Vereinbarung Keil-Slawik      Ü2: nach- Vereinbarung Keil-Slawik  
P2: nach- Vereinbarung Keil-Slawik

**Verschiedenes****Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Voraussetzung für die Teilnahme ist das Vor-  
diplom.

Wünschenswert sind Kenntnisse in „Grund-  
lagen der Systemgestaltung“

Nützlich sind Erfahrungen mit einer objekt-  
orientierten Programmiersprache, einer Klas-  
senbibliothek und einer modernen Entwick-  
lungsumgebung.

**Vorbesprechung:**

Dienstag, den 10.2.1998 um 13-14 Uhr in  
F1.427

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Inhaltsangabe**

Möglichkeiten und bewerten diese mit verschiedenen Gründen. Eine Sozio-Logik hat zu klären, wie derartige Differenzen in logische Zusammenhänge einzubringen sind. Computerunterstützung kann hierbei sowohl die Theoriearbeit als auch selbst den jeweiligen Diskussionsprozeß fördern. Die angedeutete Problemlage ist selbstreferentiell auf das Seminar anwendbar. Das Seminar wird als Erwägungsseminar konzipiert.

**Literaturangaben**

Wird am ersten Termin bekanntgegeben

**Veranstaltungen**

S2: nach- Vereinbarung Keil-Slawik

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

auf Anfrage

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**Inhaltsangabe**

Es werden Forschungsarbeiten aus der Arbeitsgruppe Informatik und Gesellschaft vorgestellt.  
Momentane Schwerpunkte sind:

- Lehren und Lernen mit neuen Medien
- Virtuelle Gemeinschaften
- Geschichte des Computers
- Gestaltung interaktiver Systeme

**Veranstaltungen**

OS2: Di 14- 16 F1.427 Keil-Slawik

**Verschiedenes****nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

Kiyek	<b>Lineare Algebra II</b>	D2.225 Aushang
-------	---------------------------	-------------------

**Inhaltsangabe**

Polynomringe, Invariante Zerlegung von endlich-dimensionalen Vektorräumen bez. einer linearen Abbildung, rationale und Jordansche Normalform, Halbeinfache lineare Abbildungen, der Spektralsatz.

**Literaturangaben**

Fischer: Lineare Algebra, Jänich: Lineare Algebra, Kowalsky: Lineare algebra, Lamprecht: Lineare Algebra I, II, Lorenz: Lineare Algebra I, II, Rödder: Lineare Algebra, Zieschang: Lineare Algebra

**Veranstaltungen**

V2: Mo 11- 13 D2 Kiyek	V2: Mi 14- 16 D2 Kiyek
Ü2: Do 14- 16 J2.130 Pruschke	Ü2: Do 16- 18 J2.130 Pruschke
Ü2: Fr 9- 11 J2.130 N.N.	Ü2: Fr 11- 13 J2.130 N.N.

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Prüfungsgebiet:**

Lineare Algebra

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra I

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Analysis II, Proseminar über lineare Algebra

Kiyek	<b>Proseminar</b>	D2.225 Aushang
-------	-------------------	-------------------

### Inhaltsangabe

Es werden aus dem Buch von Huppert (vgl. unten) einige Kapitel ausgewählt, die interessante Anwendungen von Methoden der linearen Algebra bieten.

### Literaturangaben

Huppert, Angewandte lineare Algebra

### Veranstaltungen

S2: Mo 11-13 D3.344 Kiyek

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Seminarvortrag

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I, Analysis I

#### Vorbesprechung:

12.2.1998, 16.15, D2.343

#### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra II

Kiyek	<b>Oberseminar kommutative Algebra</b>	D2.225 Aushang
-------	--	-------------------

### Inhaltsangabe

Vorträge aus den Arbeitsgebieten der Mitglieder der AG Kommutative Algebra.

### Literaturangaben

einschlägige Zeitschriften

### Veranstaltungen

OS2: Do 16-18 E2.310 Kiyek

### Verschiedenes

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Kommutative Algebra, algebraische Geometrie

#### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

### Inhaltsangabe

Diagnose :

- Einführung und Anwendungsgebiete
- Vorstellung und Vergleich verschiedener Ansätze und Techniken
- Fehlerdiagnose in technischen Anlagen

Konfiguration :

- Methoden
- Modellbildung

### Literaturangaben

Skript; weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

### Veranstaltungen

V2: Mo 9- 11 E2.304 Kleine Büning      Ü2: Mo 11- 13 E2.304 Kleine Büning

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Fachgespräch, ggf. Klausur

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik, Vertiefungsgebiet  
Wissensbasierte Systeme (2 Std.)

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium, wünschenswert : Vorlesung  
Wissensbasierte Systeme

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

nach Vereinbarung

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar Wissensbasierte Systeme, Projekt-  
gruppe Konfiguration

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Vorlesung Deduktionssysteme

**Inhaltsangabe**

Grundlagen des maschinellen Beweisens und Kalküle zur Entscheidung von Herleitbarkeitsfragen

- Behandlung der Gleichheit, Paramodulation
- Tableau Kalkül, Modelleelimination
- Cutting Plane Kalkül
- Vergleich von Beweiskalkülen
- Experimente mit existierenden automatischen Beweisern

**Literaturangaben**

C.L.Chang, R.C.-T. Lee : Symbolic Logik and Mechanical Theorem Proving, Academic Press 1973

D.Hofbauer, R.-D.Kutsche : Grundlagen des maschinellen Beweisens, Vieweg 1989

H.Kleine Büning, T.Lettmann : Aussagenlogik; Deduktion und Algorithmen, Teubner 1994

**Veranstaltungen**

V2: Mo 14- 16 D1.303 Fuchssteiner

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Fachgespräch, ggf. Klausur

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik, Vertiefungsgebiet  
Wissensbasierte Systeme (2 Std)

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium, wünschenswert : Vorlesung  
Wissensbasierte Systeme

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

n.V.

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar Wissensbasierte Systeme, Projekt-  
gruppe Logikverarbeitung

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Vorlesung Konfigurations- und Diagnose-  
systeme

### Inhaltsangabe

1. Variationsmethoden für elliptische Gleichungen, Finite Elemente Methoden
2. Differenzenverfahren
3. Lösung grosser, dünn besetzter Gleichungssysteme, Mehrgittermethoden

### Literaturangaben

1. Hackbusch, W.: Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen, Teubner, Stuttgart, 1986,
2. Hackbusch, W.: Iterative Lösung großer schwachbesetzter Gleichungssysteme Teubner, Stuttgart, 1991, TKZ 1929
3. Hackbusch, W.: Multi-grid Methods and Applications, Springer, Berlin, 1985, TLB 1876
4. Meis, Th., Marcowitz, U.: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen, Springer, Berlin, 1978, TLB 1389
5. Schwarz, H.R.: Methode der finiten Elemente, Stuttgart, 3.Auflage, 1992. Teubner, WCG 1531

Skriptum zur Vorlesung unter <http://math-www.uni-paderborn.de/AG/Koeckler/>

### Veranstaltungen

V2: Mo	9- 11	E2.310	Köckler	V2: Mi	9- 11	E2.310	Köckler
Ü2: Fr	9- 11	E2.310	von Schroeders				

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Übungen

#### Prüfungsgebiet:

Diplom ma tma

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, Differentialgleichungen

#### Vorbesprechung:

In der ersten Vorlesung (siehe meine Tür)

#### nächster Wiederholungstermin:

später

#### qualifizierender Studiennachweis:

ja

#### weiterführende Veranstaltungen:

Gittererzeugung (V), Fortgeschrittenenpraktikum (S), Diplomarbeit

**Inhaltsangabe**

Abhängig vom Zuhörerkreis:

1. Spezielle Verfahren für steife Differentialgleichungen
2. Spezielle Verfahren für Probleme mit mehreren Lösungen.
3. Einsatz allgemeiner Software-Werkzeuge bei der Lösung.
4. Einsatz spezieller Software-Werkzeuge bei der Lösung.

**Literaturangaben**

Hairer/Wanner II, Shampine (siehe Numerik II-Skript) – außerdem einzelne Artikel.

**Veranstaltungen**

S2: Do 9- 11 E2.310 Köckler

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Prüfungsgebiet:**

Angewandte Mathematik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Numerik II

**Vorbesprechung:**

In der ersten Woche.

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**qualifizierender Studiennachweis:**

Seminarschein, kein Zuhörerschein

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Numerik partieller Differentialgleichungen

**Inhaltsangabe**

Seminarvorträge zur Einarbeitung in die genaue Aufgabe (abhängig von der Teilnehmerzahl)  
Definition, Sprachauswahl, Gliederung, Implementierung

**Literaturangaben**

wie Vorlesung

**Veranstaltungen**

V2: Di 9- 11 E2.310 Küspert

S2: Di 11- 13 E2.310 Küspert

P2: nach- Vereinbarung Küspert

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, Erstellung eines Simulators

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vorlesung Simulation aus dem WS 97/98

**Vorbesprechung:**

in der Vorlesung Simulation

**nächster Wiederholungstermin:**

später



**Inhaltsangabe**

Ich biete die Veranstaltung zum ersten Mal an, sie befindet sich momentan noch im Planungsstadium. Deswegen hier nur einige Stichworte:

- Codierung
- Fehlererkennung und -behebung
- Leitungs-, Zugangs-, Vermittlungs- und Transportprotokolle, FDDI
- Netzmanagement und Routing
- Bewertung von Netzen

**Literaturangaben**

wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.  
Ab April auf Anfrage

**Veranstaltungen**

V2: Mo 11- 13 D3.344 Küspert  
Ü2: Mo 14- 16 E2.316 Küspert

V2: Do 16- 18 D3.344 Küspert

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Fachgespräch

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Diplom-Vorprüfung

**qualifizierender Studiennachweis:**

mit Fachgespräch

**Prüfungsgebiet:**

praktische Informatik

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**

bei Bedarf: Seminar oder Softwarepraktikum

### **Inhaltsangabe**

Rechnerunterstützter Unterricht ist ein objektivierter Unterricht, bei welchem das Lehrverhalten dem Objekt (Arbeitsplatz-) Rechner übertragen wird.

Dabei kann es sich um einen Lehrerfragen-orientierten (lehrzielorientierten) sog. strategischen Unterricht handeln, oder auch um einen Schülerfragen-orientierten (und damit lernzielorientierten) sog. anbietenden Unterricht. Der Trivialfall des 2.Typs, die bekannte Nutzung des Rechners als menügesteuertes Auskunftssystem, wird in der Lehrveranstaltung nicht behandelt. Dagegen soll der strategische RuU vorgestellt und dem Einsatz des Rechners als Simulator des Lehrgegenstandes gegenübergestellt werden. Die Vorgehensweise bei der Erstellung von Lehrprogrammen wird dargestellt und gemeinsam erarbeitet.

### **Literaturangaben**

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

### **Veranstaltungen**

S2: Do 16- 18 H4.230 Fuchssteiner

### **Verschiedenes**

#### **Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Rechnerunterstützter Unterricht I

#### **nächster Wiederholungstermin:**

unbestimmt

#### **Vorbesprechung:**

1. Semesterwoche zum regulären Termin

#### **qualifizierender Studiennachweis:**

schriftl. Ausarbeitung (Referat), Hausarbeit

### **Bemerkungen**

Da die Didaktik der Informatik - Professur ab Februar 1998 wieder besetzt ist, wird das Lehrangebot noch mit dem neuen Professor abgesprochen. Deshalb sollten sich alle Interessenten rechtzeitig bei Dr. Lehner erkundigen, ob diese Veranstaltung wirklich stattfindet.

Lehner	<b>Seminar Projekte in listenorientierten Schulsprachen</b>	F0.409 nach Vereinb.
--------	---	-------------------------

### Inhaltsangabe

Parallel zur Vertiefung der im WS gewonnenen Prolog-Kenntnisse werden geeignete Unterrichtsbeispiele mit Prolog erarbeitet und zu Unterrichtseinheiten entwickelt.

### Literaturangaben

- Clocksin, W.F.; Mellish, C.S.: Programming in Prolog, Springer-Verlag

### Veranstaltungen

S2: nach- Vereinbarung Lehner

### Verschiedenes

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Prolog-Grundlagen

#### Vorbesprechung:

1.Semesterwoche zum regulären Termin

#### nächster Wiederholungstermin:

unbestimmt

#### qualifizierender Studiennachweis:

schriftl. Ausarbeitung (Referat, Hausarbeit)

### Bemerkungen

Da die Didaktik der Informatik - Professur ab Februar 1998 wieder besetzt ist, wird das Lehrangebot noch mit dem neuen Professor abgesprochen. Deshalb sollten sich alle Interessenten rechtzeitig bei Dr. Lehner erkundigen, ob diese Veranstaltung wirklich stattfindet.

Lenzing	<b>Algebra I</b>	D2.213 Do 11-13
---------	------------------	--------------------

### Inhaltsangabe

- Endliche Körpererweiterungen
- Konstruktionen mit Zirkel und Lineal
- Galois-Theorie
- Endliche Körper
- Auflösen von Polynomgleichungen

### Literaturangaben

Ian Stewart: Galois Theory. Chapman and Hall. 2nd edition, 1989.

### Veranstaltungen

V2: Do 9- 11 D1.303 Lenzing  
Ü2: Di 9- 11 D1.303 Kussin

V2: Mo 11- 13 D1.303 Lenzing  
Ü2: Di 11- 13 D1.303 Kussin

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 1998/99

**weiterführende Veranstaltungen:**

Algebra II

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra I und II

**qualifizierender Studiennachweis:**

Teilnahme an den Übungen und Klausur.

Lenzing	<b>Oberseminar Nichtkommutative Algebra</b>	D2.213 Do 11-13
---------	---	--------------------

### Inhaltsangabe

Die Behandlung aktueller Forschungsthemen der Nichtkommutativen Algebra und die Themen von Abschlußarbeiten stehen im Vordergrund. Eingehend werden Fragestellungen aus den folgenden Bereichen behandelt:

- Darstellungstheorie endlichdimensionaler Algebren
- Nichtkommutative Algebraische Geometrie
- Homologische Verfahren

### Literaturangaben

Ausgewählte Originalliteratur zu den genannten Themen.

### Veranstaltungen

OS2: Do 16- 18 E2.304 Lenzing

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag

**Vorbesprechung:**

Erste Vorlesungswoche.

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Auf Algebra I, II aufbauende mathematische  
Vorbildung (Vorlesungen bzw. Seminare).

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 1998/99

**Inhaltsangabe**

- Prolog als Implementationssprache für das automatische Theorembeweisen
  - Einführung in Prolog (Inferenzmechanismus, Builtins, Debugging)
  - Fortgeschrittene Programmtechniken
- Stickel's PTP (Prolog Technology Theorem Prover)
  - Verfahren des PTP
  - Implementierung
  - Vergleich mit ähnlichen Ansätzen
- Implementierung von Prolog Interpretern
  - Stapel des Interpreters
  - WAM (Warren's Abstract Machine)

**Literaturangaben**

D.Maier, D.S.Warren : Computing with Logic, Benjamin Cummings 1988  
 H.Ait-Kaci : Warren's Abstract Machine, MIT 1991  
 M.Stickel : A Prolog Technology Theorem Prover, TCS 104 (1992)  
 L.Sterling, E.Shapiro : The Art of Prolog, MIT 1987  
 Kopien der Vorlesungsfolien

**Veranstaltungen**

V2: Di 9- 11 E2.316 Lettmann      Ü2: Di 11- 13 E2.316 Lettmann

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Fachgespräch, Nachweis 2. Programmiersprache

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik, Vertiefungsgebiet  
Wissensbasierte Systeme (2 Std)

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium, wünschenswert : Vorlesung  
Wissensbasierte Systeme

**nächster Wiederholungstermin:**

nicht festgelegt

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar Wissensbasierte Systeme, Projektgruppe Logikverarbeitung

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Vorlesung Deduktionssysteme

### Inhaltsangabe

Es werden neue Originalarbeiten vorgestellt, die AG und Diplomanden stellen ihre eigenen Forschungen vor, eventuell finden Gastvorträge statt. Momentane Schwerpunkte: Theorie paralleler Systeme, Probabilistische Algorithmen, Komplexitätstheorie und Algorithmisches Lernen

### Literaturangaben

Originalarbeiten

### Veranstaltungen

OS2: Mi 14- 16 F1.110 Meyer auf der Heide

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Kein Schein

**Prüfungsgebiet:**

Nicht prüfungsrelevant

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom bzw. abgeschlossenes Grundstudium, sowie vertiefende Kenntnisse über Algorithmen, Komplexitätstheorie und/oder Parallele Systeme

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

Oberseminar Theoretische Informatik

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Theorie-Seminar der Informatik

### Inhaltsangabe

Ziel der Veranstaltung ist es, grundlegende Denkweisen, Methoden und Ergebnisse der Theoretischen Informatik zu vermitteln. Hierzu gehören insbesondere Grundlagen aus den Gebieten Berechenbarkeit, Komplexitätstheorie, Automatentheorie und Formale Sprachen.

Folgende Themenbereiche werden u.a. vorgestellt:

1. Entscheidbarkeit und rekursive Aufzählbarkeit
2. Endliche Automaten und reguläre Sprachen
3. Kellerautomaten und kontextfreie Sprachen
4. NP-Vollständigkeit

### Literaturangaben

Um Geschmack am Themenumfeld zu bekommen:

Douglas R. Hofstadter: Gödel, Escher, Bach - ein Endloses Geflochtenes Band: Klett/Cotta

Zum Inhalt der Vorlesung:

Uwe Schöning: Theoretische Informatik - kurzgefaßt, 2-te Auflage, Spektrum, Akademischer Verlag, 1995

Klaus Wagner: Einführung in die Theoretische Informatik, Springer 1994

Ingo Wegener: Theoretische Informatik, Teubner 1993

Es wird ein Skript zur Vorlesung herausgegeben.

### Veranstaltungen

V2: Mi	11- 13	C1	Meyer auf der Heide	V2: Fr	11- 13	C1	Meyer auf der Heide
Ü2: Mo	11- 13	E2.310	Wanka	Ü2: Mo	14- 16	E2.310	Wanka
Ü2: Mo	9- 11	D1.320	Scheideler	Ü2: Mo	11- 13	D1.320	Scheideler
Ü2: Di	11- 13	D1.320	N.N.	Ü2: Di	14- 16	D1.320	N.N.
Ü2: Fr	9- 11	D1.320	N.N.	Ü2: Fr	14- 16	D1.320	N.N.

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Übungen, Fachgespräch

**Prüfungsgebiet:**

Das Fachgespräch ersetzt die bisher übliche Vordiplom-Klausur, der bisher verlangte Übungsschein als Voraussetzung zur Zulassung zur Vordiplom-Prüfung entfällt.

**qualifizierender Studiennachweis:**

Fachgespräch

**Sprechstunde:**

Mi 13-14 und nach Vereinbarung

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Informatik A, B, C,  
Mathematik für Informatiker I und II oder vergleichbare Mathematikkenntnisse

**weiterführende Veranstaltungen:**

Theorieveranstaltungen im Hauptstudium

## Inhaltsangabe

Walkthrough-Animationen findet man heute in vielfältigen Anwendungen: Städteplanung, Architektur, Moleküldarstellung in der Chemie, Unterstützung von Operationen in der Medizin. Viele von Euch haben wohl auch schon die virtuelle Fahrradfabrik „Cyberbikes“ im HNF gesehen, die von der AG Gausemeier entwickelt wird.

Szenen bestehen aus Objekten, die durch Polygone sowie weitere Attribute (Farbe, Normale, Position) beschrieben sind. Für eine sichere Navigation in der Szene müssen mindestens 20 Bilder pro Sekunde erzeugt werden können (Frame-Rate). Hardware unterstützte Rechner können für Szenen mit 16000 - 100000 Polygonen eine Frame-Rate von 20 fps aufrecht erhalten. Zur Animation von größeren Szenen sind Such- und Approximationsalgorithmen erforderlich, die der Grafik-Pipeline in Realzeit eine Approximation der Szene liefern.

Das Walkthrough-Problem wird durch die Realzeitforderung in Verbindung mit der Forderung nach „beliebiger Szenengröße“ zu einem algorithmisch interessanten Problem. Deterministische Suchstrukturen zur Verwaltung großer Datenmengen erfordern typischerweise für Update- und Lookup-Operationen Laufzeiten von  $\mathcal{O}(\log(n))$ . Um die Realzeiteigenschaft zu erfüllen, sind dynamische Datenstrukturen nötig, deren Laufzeiten unabhängig von der Gesamtanzahl der Objekte sind und konstante bzw. output-sensitive Antwortzeiten garantieren können.

In unserer AG haben wir ein mehrstufiges System zur Implementierung, Test und Nutzbarmachung solcher Datenstrukturen entwickelt. Ziel der PG ist es, systematisch vorhandene und neu zu entwickelnde Datenstrukturen für diese Suchaufgabe zu realisieren, und anhand von Benchmarks (speziell für die Bewertung der Datenstrukturen zusammen zustellende künstliche und „reale“ Szenen) zu vergleichen.

Als Entwicklungsplattformen werden SGI und SUN verwendet. Es wird mit den Grafik-Libraries OpenGL und OpenInventor, den GUI Motif und Viewkit gearbeitet. Nähere Informationen sind auf der Seite <http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/agmadh/WWW/PGREWA/index.html> zu finden.

## Literaturangaben

Siehe WWW-Seiten unter:

<http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/agmadh/WWW/PGREWA/index.html>

## Veranstaltungen

V2:	nach- Vereinbarung	Meyer auf der Heide	S2:	nach- Vereinbarung	Matthias Fischer
Ü2:	nach- Vereinbarung	Matthias Fischer			

## Verschiedenes

### Scheinerwerb:

Seminarvortrag

### Prüfungsgebiet:

Praktische Informatik oder Theoretische Informatik, je nach gewähltem Schwerpunkt.



**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Algorithmen. Kenntnisse über Computergrafik sind vorteilhaft, aber nicht notwendig.

**nächster Wiederholungstermin:**  
steht noch nicht fest

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Effiziente Algorithmen, Visualisierung.

**Sprechstunde:**  
Mi 13-14 und nach Vereinbarung

Meyer auf der Heide	<b>Theorie-Seminar der Informatik</b>	F1.110
---------------------	---------------------------------------	--------

### Inhaltsangabe

Die Mitglieder und Gäste der Arbeitsgruppen stellen in ca. 45 minütigen Vorträgen neueste eigene Forschungsergebnisse vor. Resultate, die auf wichtigen aktuellen internationalen Konferenzen präsentiert wurden, werden im Rahmen dieser Veranstaltung ebenfalls behandelt. Die Vortragssprache ist Englisch.

### Literaturangaben

Originalarbeiten

### Veranstaltungen

OS2: Fr 9- 11 F1.110 Meyer auf der Heide

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**  
Kein Schein

**Prüfungsgebiet:**  
Nicht prüfungsrelevant

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Abgeschlossenes Grundstudium, Grundkenntnisse über Algorithmen, Komplexität, Parallele Systeme

**nächster Wiederholungstermin:**  
steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**  
Theorie-Seminar der Informatik

**nützliche Parallelveranstaltungen:**  
Die Oberseminare der Arbeitsgruppen der Informatik und das ICAMP Seminar

**Sprechstunde:**  
Mi 13-14 und nach Vereinbarung

**Inhaltsangabe**

Im SFB-Oberseminar finden regelmäßig Vorträge aus den verschiedenen Teilbereichen des Sonderforschungsbereiches 376 „Massive Parallelität : Algorithmen, Entwurfsmethoden, Anwendungen“ statt. Diese werden entweder von den SFB-Mitgliedern direkt oder von Gastwissenschaftlern gehalten. Eine Übersicht über die geplanten Vorträge läßt sich unter <http://www.uni-paderborn.de/sfb376/icamp.html> abrufen.

**Literaturangaben****Veranstaltungen**

OS2: Mi 9- 11 F1.110 Meyer auf der Heide

**Verschiedenes****Prüfungsgebiet:**

nicht prüfbar

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

Das Seminar findet in jedem Semester statt.

**Sprechstunde:**

Mi 13-14 und nach Vereinbarung

MuPAD Gruppe

**MuPAD-Kurs für Anwender**

E2.204

nach jeder Vorl.

**Inhaltsangabe**

- interaktive Bedienung von MuPAD
- mathematische Funktionalität
- Datenstrukturen und Programmierung
- Domains: Objektorientierung mit MuPAD

**Veranstaltungen**

V2: Do 14- 16 D3.301 Fuchssteiner

Ü2: Do 16- 18 D3.301 Fuchssteiner

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Programmieraufgabe

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Rechnerkenntnisse

**nächster Wiederholungstermin:**

voraussichtlich WS 98/99

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Computeralgebra II, MuPAD-Seminar

**Sprechstunde:**

nach jeder Vorlesung

### Inhaltsangabe

Laut der Encyclopaedia Britannica ist Algebra die Theorie abstrakter mathematischer Strukturen, in denen die Operationen die Eigenschaften der Addition oder Multiplikation haben. In der Vorlesung werden algebraische Grundbegriffe wie Vektorräume, Gruppen, Körper, Homomorphismen eingeführt und studiert. Die Nützlichkeit dieser Betrachtungen wird durch Anwendungen auf schnelle Arithmetik, in der Codierungstheorie und Kryptologie demonstriert.

### Literaturangaben

K. Kiyek, F. Schwarz: Mathematik für Informatiker I, II

R. Lidl, G. Pilz: Angewandte abstrakte Algebra I, II

O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie

### Veranstaltungen

V2: Di	9- 11	P5201	Nagel	V2: Do	11- 13	P5201	Nagel
Ü2: Mi	9- 11	N3.206	Nagel	Ü2: Mi	14- 16	N3.206	N.N.
Ü2: Mi	16- 18	N3.206	N.N.	Ü2: Do	14- 16	N3.206	N.N.
Ü2: Do	16- 18	N3.206	N.N.	Ü2: Fr	9- 11	D1.312	N.N.

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Klausur

#### nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 1999

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Informatiker I, II, III

#### qualifizierender Studiennachweis:

Regelung wie für den Scheinerwerb

### Inhaltsangabe

In dieser Veranstaltung wird eine Einführung in das Computer-Algebrasystem MAPLE gegeben. Mit einem solchen System lassen sich viele mathematische Berechnungen, insbesondere auch mit formalen Ausdrücken, durchführen. Es kann z.B. Funktionen differenzieren und integrieren, Determinanten berechnen, lineare Gleichungssysteme lösen, Primfaktorzerlegungen von ganzen Zahlen berechnen, Funktionen graphisch darstellen und vieles anderes mehr. Nach der Vorstellung des Systems und der MAPLE-Programmiersprache werden mathematische Probleme aus den Bereichen Zahlentheorie, Lineare Algebra und Analysis mit Hilfe von MAPLE behandelt.

Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt. Vor dieser Veranstaltung ist an einem UNIX-Kurs, der in der vorlesungsfreien Zeit angeboten wird, teilzunehmen. Diese Veranstaltung soll von Studenten der Mathematik (auch Lehramt) und Technomathematik im 2. oder 3. Semester besucht werden.

### Literaturangaben

Maple Handbook und Maple Programming Guide (Springer Verlag)

Burkhard: „Einführung in Maple“ (Springer Verlag)

### Veranstaltungen

V2: Fr 9- 11 D1.303 Nelius

Ü2: Mi 9- 11 D3.301 Nelius

Ü2: Do 9- 11 D3.301 Nelius

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Es wird eine regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung und an den Übungen, sowie eine aktive Mitarbeit in den Übungsgruppen erwartet.

#### Vorbesprechung:

Am ersten Vorlesungstermin wird die Einteilung der beiden Übungsgruppen vorgenommen. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Eine Voranmeldung ist nicht möglich.

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I und Analysis I

#### nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 1998/99

**Inhaltsangabe**

Im Mittelpunkt dieser Veranstaltung steht die „Lineare Algebra“. Themen sind:

1. Matrizen und Determinanten
2. Lineare Gleichungssysteme
3. Vektorräume und lineare Abbildungen
4. Normierte Vektorräume

**Literaturangaben**

Baron/Kirschenhofer: „Einführung in die Mathematik für Informatiker“ Band 1

Dörfler/Peschek: „Mathematik für Informatiker“

Fischer: „Lineare Algebra“

Jänich: „Lineare Algebra“

Kiyek/Schwarz: „Mathematik für Informatiker I“

**Veranstaltungen**

V2: Mi	11- 13	P7201	Nelius	V2: Do	14- 16	P7201	Nelius
ZÜ1: Mi	13- 14	P7201	Nelius	Ü2: Mo	11- 13	J2.130	Nelius
Ü2: Mo	14- 16	J2.130	N.N.	Ü2: Mo	16- 18	J2.130	N.N.
Ü2: Di	16- 18	J2.130	N.N.	Ü2: Di	11- 13	D1.338	N.N.
Ü2: Fr	9- 11	D1.338	N.N.	Ü2: Fr	11- 13	E2.310	N.N.

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik für Informatiker I

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

Mathematik für Informatiker III

Rammig, Jordan

**Projektgruppe Zweibein II**

F1.401

Mi 15 - 16

**Inhaltsangabe**

In Zusammenarbeit mit dem „Laboratorium für Konstruktionslehre“ (LKL), unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jordan vom Fachbereich 10, wird ein zweibeiniger Roboter entwickelt. Für die vom LKL entwickelte, innovative mechanische Konstruktion eines zweibeinigen Roboters, soll die Bewegungssteuerung und eine 3D-Simulation/Animation programmiert werden.

Es handelt sich um eine Verlängerungsveranstaltung aus dem WS 97/98.

**Literaturangaben**

siehe WS 97/98

**Veranstaltungen**

P6: nach- Vereinbarung Rammig, Jordan

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Ja

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik

### Inhaltsangabe

Informatik findet nicht nur am Bildschirm statt sondern mindestens so häufig in Aufzügen, Autos, Fernsehern, Flugzeugen, Herden, Kameras, Radios, Robotern, Telefonen, Staubsaugern, Zügen,...

Wie entwirft man die Hardware für solche Anwendungen?  
Das soll im Praktikum gelernt werden:

VHDL-Spezifikation  
Simulation  
Synthese  
physikalischer Aufbau in FPGAs

Das Praktikum eröffnet den Weg zu Diplomarbeiten und damit in ein Arbeitsgebiet, in dem mit Sicherheit auf lange Sicht Informatiker gefragt sein werden.

### Literaturangaben

A.Bleck, M.Goedecke, S.Huss, K.Waldschmidt : „Praktikum des modernen VLSI-Entwurf“ Teubner, 1996

(in der AG-Rammig mehrere Exemplare vorhanden).

G.Lehmann, B.Wunder, M.Selz : „Schaltungsdesign mit VHDL“ Franzis', 1994.

F.J.Rammig : „Systematischer Entwurf digitaler Systeme“ Teubner, 1989.

### Veranstaltungen

Ü2: nach- Vereinbarung Rammig

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

Praktikum; V2,Ü2 (Hauptstudiumsveranstaltung in der Informatik)

**Prüfungsgebiet:**

Praktische Informatik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

HW-Beschreibungs-Sprache VHDL  
(gewünscht aber auch während des Praktikums zu erlernen)

**Vorbesprechung:**

12.02.98 14:00, Raum F1.106

**nächster Wiederholungstermin:**

September 1998

**qualifizierender Studiennachweis:**

30.6.98

**weiterführende Veranstaltungen:**

Projektgruppe, Spezialvorlesung, Seminar

Rautmann	<b>gewöhnliche Differentialgleichungen</b>	D3.227 lt. Aushang
----------	--	-----------------------

**Inhaltsangabe**

Beispiele aus den Naturwissenschaften, Existenz und Eindeutigkeit sowie stetige Abhängigkeit von Lösungen, Lineare Systeme, Differentialungleichungen, Übersicht über weitere Probleme (z.B. Stabilität, periodische und fastperiodische Lösungen, Randwertprobleme)

**Literaturangaben**

wird in der 1. Vorlesungsstunde angegeben

**Veranstaltungen**

V2: Do	11- 13	D2	Rautmann	V2: Fr	9- 11	D2	Rautmann
Ü2: Di	9- 11	J2.130	N.N.	Ü2: Di	11- 13	J2.130	N.N.

**Verschiedenes**

**Scheinerwerb:**

Übungsaufgaben, evt. Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis I,II

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**qualifizierender Studiennachweis:**

nach Absprache

**weiterführende Veranstaltungen:**

Partielle Differentialgleichungen, Numerik II

Rautmann	<b>Evolutionsgleichungen : Theorie und numerische Approximation</b>	E3.227 lt. Aushang
----------	---	-----------------------

**Bemerkungen**

Die Fachschaft hatte bei Drucklegung noch keine Informationen vorliegen. Dies mag auch daran liegen, daß Prof. Rautmann die Vorlesung „gewöhnliche Differentialgleichungen“ übernimmt und die Veranstaltung Evolutionsgleichungen deshalb eventuell entfällt. Aber nichts genaues weiß man nicht. Alle Interessenten sollten deshalb **unbedingt** bei Prof. Rautmann nachfragen, ob diese Veranstaltung stattfindet oder nicht.

**Veranstaltungen**

V2: Di	14- 16	E2.304	Rautmann	V2: Do	14- 16	E2.304	Rautmann
Ü2: Di	16- 18	E2.304	N.N.				

**Inhaltsangabe**

1. Grundlagen der Elektrotechnik
2. Elektrische Netzwerke
3. Bauelemente der Elektronik
4. Integrierte Bauelemente
5. Digitale Schaltungen
6. Digital-Analog Umsetzung und Analog-Digital-Umsetzung
7. Zuverlässigkeit

**Literaturangaben**

Paul, Reinhold: Elektrotechnik und Elektronik für Informatiker

Band 1 Grundgebiete der Elektrotechnik

Band 2 Grundgebiete der Elektronik

Weitere Literatur ist im Anhang zum Skript angegeben und wird in der Einführungsveranstaltung (1. Woche im Wintersemester) erläutert.

**Veranstaltungen**

V2/Ü1: vgl. FB14- 1.Semesterhälfte Rentsch-Holm

S1: vgl. FB14- 2.Semesterhälfte Rentsch-Holm

**Verschiedenes****Fachprüfung:**

Klausur, 3 Stunden

Es sind alle Hilfsmittel zugelassen. Es werden 2 Prüfungstermine pro Jahr angeboten :  
Zwei bis drei Wochen vor Beginn des Sommersemesters und zwei bis drei Wochen vor Beginn des Wintersemesters

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

u.a. Mathematik Gymnasium oder Fachoberschule + Brückenkurse Mathem. Physik

**Vorbesprechung:**

In der 1. Woche des Wintersemesters findet eine Einführung in das Fach statt (Inhalt und Gliederung, Voraussetzungen, Lernziele, Literatur, Skript und Übungsaufgaben, Prüfungen, usw.).

**Prüfungsgebiet:**

gesamter Inhalt der Vorlesungen und Übungen

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 1998/99

**weiterführende Veranstaltungen:**

siehe Studienordnung und Prüfungsordnung Informatik



**Inhaltsangabe**

Anfang des Semesters im Netz verfügbar

**Literaturangaben**

wird den Vortragenden im Rahmen der Bearbeitung ihrer Arbeit genannt

**Veranstaltungen**

OS2: nach- Vereinbarung Schäfer

**Verschiedenes****Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Diplomand oder Doktorand in der AG Softwaretechnik

Besucher sind jederzeit willkommen

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

Kußbär

**Exkursion : Hashing in Amsterdam**

E4

jederzeit

**Inhaltsangabe**

Im Zuge eines joint venture :

Hashing lernen und leben in stilvoller, das Studieren motivierender Umgebung :

Amsterdam - eine lebhaftige Großstadt (fast) im Herzen Europas, das Zentrum der Hashing-Kultur. Auf einer mindestens 1 wöchigen Exkursion wird das Hashing im Vorlesungsteil gelehrt und demonstriert, im Übungsteil praktisch implementiert und eventuell später im Seminarteil über die Erfahrungen referiert - sofern wir uns dazu wiederfinden.

Bei genügendem Bedarf wird im nächsten Semester eine Exkursion ins nächstgelegene Reha-Zentrum/Entziehungsklinik angeboten werden.

**Literaturangaben**

einschlägige Fachzeitschriften, Kriminalstatistik, Stadtführer Amsterdam

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

aktive Teilnahme an den Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

keine, Zigaretten-Erfahrungen wünschenswert

**nächster Wiederholungstermin:**

Ist noch ungewiß

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Schein, aber ohne zu inhalieren

**weiterführende Veranstaltungen:**

Rückflug

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Niederländisch fürs Polizeirevier, Strafrecht

**Inhaltsangabe**

1. Teilbarkeit
2. Primzahlen
3. Die Restklassenringe des Rings der ganzen Zahlen
4. Quadratische Reste
5. Summen von Quadraten
6. Quadratische Formen

Die Vorlesung wird die algorithmischen Aspekte der Elementaren Zahlentheorie betonen.

**Literaturangaben**

Als freundliche Einführung:

F. Ischebeck, Einladung zur Zahlentheorie TFC 2255

Lehrbuchliteratur:

P. Bundschuh, Einführung in die Zahlentheorie TFC 2174

O. Forster, Algorithmische Zahlentheorie TFL 1157

G. H. Hardy, E. M. Wright, Einführung in die Zahlentheorie TFC 1071

N. Koblitz, A course in number theory and cryptography TFC 2158

I. Niven, H. S. Zuckerman, H. L. Montgomery, An introduction to the theory of numbers TFC 1681(5)

M. R. Schroeder, Number theory in science and communication TFC 2085

**Veranstaltungen**

V2: Mi 9-11 E2.304 Schwarz

V2: Fr 9-11 E2.304 Schwarz

Ü2: Di 11-13 E2.304 Schwarz

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen, Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Anfängervorlesungen in Linearer Algebra und Analysis, bzw. Mathematik für Informatiker und Algebra für Informatiker

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 2000

**qualifizierender Studiennachweis:**

ja, durch Übungen und Klausur

**Sprechstunde:**

Mi 11:30 - 12:00

**Inhaltsangabe**

Als Hauptproblem soll zunächst die Simulation von Fahrplänen behandelt werden.

**Literaturangaben**

PESAG-Fahrplan

**Veranstaltungen**

V2: Di 14-16 D1.303 Specovius-Neugebauer Ü2: Di 16-18 D1.303 Specovius-Neugebauer

**Verschiedenes**

**Scheinerwerb:**

Aktive Teilnahme

**Prüfungsgebiet:**

Mathematik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium in Mathematik, Grundkenntnisse im Programmieren

**Vorbesprechung:**

Wird durch Aushang bekanntgegeben.

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

### Inhaltsangabe

Ein wesentliches Kriterium bei der Gestaltung einer Mensch-Maschine-Schnittstelle sind die **Aufgaben**, die der Benutzer an bzw. mit dieser Schnittstelle durchführen soll. Dies klingt vielleicht wie selbstverständlich, ist jedoch eine Erkenntnis, die sich erst allmählich in der Entwurfspraxis durchzusetzen beginnt. Um Benutzungsschnittstellen in diesem Sinne **aufgabenorientiert** entwickeln zu können, muß man sich zunächst über die Aufgaben klar werden, die ein Anwender mit Hilfe eines Softwaresystems durchführen soll. Diesem Zweck dient eine Aufgabenanalyse mit anschließender **Aufgabenmodellierung**. Anhand des hierbei ermittelten Aufgabenmodells muß nun ein passendes **Dialogmodell** entwickelt werden; dieses beschreibt dann, wie ein Anwender mit der zu realisierenden Schnittstelle interagieren kann und bildet so die direkte Grundlage (Spezifikation) für zu erstellende Prototypen und die zu implementierende Software. Wichtig dabei ist, daß das Dialogmodell den Anforderungen aus dem Aufgabenmodell genügt. Ein Weg, dies zu erreichen, ist es, möglichst viele Informationen aus dem Aufgabenmodell zu übernehmen bzw. entsprechend angepaßt zu integrieren. In der Praxis zeigt sich nun, daß ohne zugehörige Werkzeugunterstützung die aufgabenorientierte Entwicklung einer Schnittstelle nur mühsam durchzuführen ist. Insbesondere mangelt es an Werkzeugen, die eine Integration der Aufgabenmodelle mit existierenden, etablierten Formen von Dialogmodellen ermöglichen.

In dieser Projektgruppe soll ein **visuelles Werkzeug** zur Unterstützung der aufgabenorientierten Dialoggestaltung erstellt werden, das einen schrittweisen Übergang vom Aufgaben- zum Dialogmodell erlaubt. Man wird damit integrierte Aufgaben- und Dialogmodelle erzeugen, bearbeiten und dynamisch analysieren können (Simulation). Die Integration der Modelle wird durch Einsatz eines allgemeinen Basismodells ermöglicht, welches erlaubt, gleichartige Aspekte der verschiedenen Modelle einheitlich zu behandeln (z.B. Konzepte der Objektorientierung und der Dynamik) und unterschiedliche Aspekte miteinander in Beziehung zu setzen.

Die **Aufgaben** der Projektgruppe beinhalten :

- Implementierung des unterliegenden **Basismodells**, welches in seiner Struktur (graphbasiert) durch entsprechende Vorarbeiten innerhalb einer Dissertation definiert worden ist.
- **Visualisierung** der Modelle mit entsprechenden Navigations- und Orientierungstechniken.
- Implementierung eines **graphischen Editors**, ggf. unter Einsatz graphischer Constraints.
- **Animieren** (Ausführen bzw. Simulieren) der Modelle auf Basis der visuellen Darstellungen.

Als Implementierungssprache ist zur Zeit **Java** vorgesehen, ggf. kombiniert mit **Tcl/Tk**.

### Literaturangaben

Tauber, M.: *Notizen zur Vorlesung Gestaltung interaktiver Systeme*

s. entsprechende WWW-Seiten unter dem Stichpunkt „Tauber/Lehre“ der Homepage AG Szwilius/Tauber

Szwilius, G.: *Notizen zur Vorlesung Benutzungsschnittstellen*

s. entsprechende WWW-Seiten unter dem Stichpunkt „Szwilius/Lehre“ der Homepage AG Szwilius/Tauber

Bommsdorf, B.; Szwilius, G.: *Early Prototyping Based on Executable Task Models*

CHI'96, Human Factors in Computing, Short Paper, Vancouver, Canada, April 1996

Bommsdorf, B.; Szwilius, G.: *Modellbasiertes Prototyping zur Unterstützung einer aufgabenorientierten Schnittstellengestaltung*

Internes Papier, März 1997

## Veranstaltungen

V2: Do 9- 11 F1.110 Szwillus/Tauber S2: nach- Vereinbarung  
Ü2: nach- Vereinbarung

## Verschiedenes

### Scheinerwerb:

Projektgruppenschein: Fachgespräch am Ende der Veranstaltung  
zusätzlich Seminarschein als Teil der Veranstaltung

### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Es werden keine zwingenden Vorkenntnisse außer soliden Programmierkenntnissen, etwa aus dem Programmierpraktikum (objektorientierte Programmierung in C++ bzw. Java, evtl. auch Tcl/Tk), erwartet.

Wünschenswert wären Vorkenntnisse aus dem Bereich Benutzungsschnittstellen, darin insbesondere zu Aufgaben- und Dialogmodellierung. Diese Grundlagen werden wir jedoch auch in einer Seminarphase zu Beginn der Veranstaltung erarbeiten.

Ebenfalls wünschenswert wären Vorkenntnisse aus den Bereichen Visualisierung, visuelles Programmieren, Gestaltung interaktiver Systeme, Computergraphik oder graphische Constraints. Auch diese Inhalte werden wir im Seminar bearbeiten.

### Prüfungsgebiet:

Vertiefungsgebiet in der Praktischen Informatik

### Sprechstunde:

Michael Tauber : F0.411, Tel. 6340,  
nach Vereinbarung per Mail unter  
[tauber@uni-paderborn.de](mailto:tauber@uni-paderborn.de)  
Gerd Szwillus : F2.122, Tel. 6624, jeweils  
Donnerstags 14-15

### Inhaltsangabe

Das Seminar wird wiederum aus aktuellen Tagungsbänden (UIST'97, PB'97, SE'97, CHI'98 usw.) bestritten und sich u.a. mit Themen aus den Bereichen

- \* Entwicklungswerkzeuge für Benutzungsschnittstellen
  - \* Modellierung von Benutzungsschnittstellen, wie etwa
    - Aufgabenmodelle
    - Dialogmodelle
    - Objektmodelle
    - Benutzermodelle
  - \* Evaluierung
  - \* Prototypbildung
- befassen.

### Veranstaltungen

S2: im-Block 9/98 Szwilius

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Seminarschein nach Halten eines Vortrages von rund 45 Minuten Dauer und Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung von etwa 10-20 Seiten. Die Ausarbeitung muß zum Termin des Seminars vorliegen.

#### Prüfungsgebiet:

Vertiefungsgebiet in der Praktischen Informatik

#### Vorbesprechung:

Da das Seminar kompakt in der vorlesungsfreien Zeit (etwa im September 1998) stattfinden wird, wird die Vorbesprechung in den ersten Semesterwochen stattfinden. Achten Sie auf Aushänge und auf Hinweise auf der WWW-Seite

<http://www.uni-paderborn.de/cs/Gerd.Szwilius.html>

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Es werden keine zwingenden Vorkenntnisse erwartet, allerdings ist es sehr hilfreich, die Vorlesung Benutzungsschnittstellen gehört zu haben.

#### nächster Wiederholungstermin:

Ein Seminar wie dieses wird regelmäßig (fast) jedes Semester angeboten.

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Spezialvorlesung „Benutzungsschnittstellen II“

#### Sprechstunde:

voraussichtlich jeweils Donnerstags 14-15, ansonsten sind Informationen unter

<http://www.uni-paderborn.de/cs/Gerd.Szwilius.html> zu finden.

## Inhaltsangabe

### Spezialvorlesung

Die Vorlesung schließt thematisch an die Stammvorlesung „Benutzungsschnittstellen“ an und vertieft und erweitert dabei einige der dort behandelten Themen. Der Inhalt und die Struktur stehen zur Zeit noch nicht fest; die Vorlesung wird sich aber schwerpunktmäßig mit folgenden Bereichen beschäftigen:

Entwicklungswerkzeuge für Benutzungsschnittstellen

- Toolkits
- Prototyping-Werkzeuge
- Interface Builder
- User Interface Management Systeme

Software-Architekturen in/für Benutzungsschnittstellen

Entwicklungskonzepte

- Deklarative Modelle von Benutzungsschnittstellen
- Graphische Constraints

## Veranstaltungen

V2: nach- Vereinbarung Szwilius

## Verschiedenes

### Prüfungsgebiet:

Vertiefungsgebiet in der Praktischen Informatik

### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Die Vorlesung Benutzungsschnittstellen ist eine sinnvolle Voraussetzung; allerdings ist ein Besuch der Vorlesung bei etwas Eigeninitiative beim Schließen von Lücken auch durchaus möglich.

### Vorbesprechung:

Die Vorlesung kann wegen eines Tagungsbesuchs zu Beginn des Semesters erst in der dritten Semesterwoche beginnen. Achten Sie auf Aushänge und auf Hinweise auf der WWW-Seite

<http://www.uni-paderborn.de/cs/Gerd.Szwilius.html>

### nützliche Parallelveranstaltungen:

Seminar „Ausgewählte Kapitel zu Benutzungsschnittstellen“

### Sprechstunde:

Voraussichtlich jeweils Donnerstags 14-15, ansonsten sind Informationen unter

<http://www.uni-paderborn.de/cs/Gerd.Szwilius.html> zu finden.

### Inhaltsangabe

Sie können sich während des SS 1998 für ALLE Programmierpraktika im WS 1998/99 anmelden. Die Anmeldung für die Programmierpraktika erfolgt immer im Semester davor. Eine Anmeldung ist erforderlich.

Die Anmeldungen erfolgen ausschließlich über das WWW:

<http://www.uni-paderborn.de/~tauber/PropriaAnmeldung.html>

Für die Praktika im SS 1998 sind alle Plätze bereits vergeben. Ab 1.3. kann man sich für die Praktika im WS 1998/99 anmelden.

Programmierpraktika werden im Block vor dem WS 1998/99 und semesterbegleitend angeboten werden. Nähere Informationen bekommen Sie bei der Anmeldung am WWW.

Im Programmierpraktikum wird ein größeres Programmierprojekt von einer Gruppe bearbeitet. Als Programmiersprache wird in der Regel Java verwendet.

### Literaturangaben

vom jeweiligen Programmierpraktikum abhängig

### Veranstaltungen

P2: nach- Vereinbarung Tauber

P2: nach- Vereinbarung N.N.

### Verschiedenes

**Scheinerwerb:**

erfolgreicher Abschluß des Praktikums

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

2 Scheine aus Informatik A, Informatik B, Informatik C, 1 Schein aus Mathematik

**Vorbesprechung:**

Dienstag, 23. Juni, 18.00 Uhr, F0.530 (Aufnahme für ALLE Programmierpraktika im WS 1998/99)

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 1998/99

**Sprechstunde:**

n.V. (an [tauber@uni-paderborn.de](mailto:tauber@uni-paderborn.de))



## Inhaltsangabe

Die Vorlesung versteht sich insbesondere als Vertiefungsvorlesung zur Vorlesung Benutzerschnittstellen, kann jedoch auch ohne Teilnahme an dieser Vorlesung gehört werden.

Der Schwerpunkt der Vorlesungen liegt auf den Prinzipien und Methoden des benutzerorientierten Designs.

Folgende Inhalte sind vorgesehen:

Human-Computer Interaction (Ziele, Methoden, Geschichte, ..)

Design und Artefakte

Allgemeine Design Prinzipien für Benutzerschnittstellen

User-Centered Design, Usability Engineering (Prinzipien, Methoden, Beispiele)

Usability Testing

Modelle der Mensch-Computer-Interaktion

Aufgaben, Aufgabenanalyse, Aufgabensynthese

User Profile (Charakteristiken des Benutzers, menschliche Informationsverarbeitung, ...)

Designprinzipien anhand prototypischer Systeme (Star, Rooms System)

Prinzip der Direkten Manipulation im Vergleich mit anderen Interaktionsstilen

Techniken der Visualisierung komplexer und mächtiger Datenräume (Fish Eye View, Magic Lenses)

Techniken der Visualisierung von und Interaktion mit großen Arbeits- und Informationsräumen (3D Rooms, Information Visualizer, Web Forager)

Anwendung des Gelernten auf Webdesign (Webdesign als Kombination von Informationsdesign, Interaktionsdesign, Grafikdesign)

## Literaturangaben

siehe <http://www.uni-paderborn.de/~tauber/teaching/vorlesungen/hci/literature.html>

## Veranstaltungen

V2: Mi 11- 13 F1.110 Tauber

## Verschiedenes

### Scheinerwerb:

Fachgespräch

### Prüfungsgebiet:

Vertiefungsgebiet in der Praktischen Informatik

### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Benutzungsschnittstellen I empfohlen, jedoch nicht notwendig

### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

### Sprechstunde:

n.V. (an [tauber@uni-paderborn.de](mailto:tauber@uni-paderborn.de))

**Inhaltsangabe**

Die Vorlesung und Übung soll Kenntnisse in der Programmierung von C++ vertiefen. Anhand der Implementierung verschiedener Standardklassen (Array, String, Vektoren, Matrizen, Polynome, Listen, ..) werden grundlegende Techniken der objektorientierten Programmierung im allgemeinen und in C++ im Speziellen vermittelt.

Die Vorlesung vermittelt auch grundlegende Kenntnisse im Bereich von klassischen Datenstrukturen und Algorithmen (Sortieren, Suchen, ..)

Abschliessend werden noch anhand von tcl/tk die Grundzüge von Skriptsprachen behandelt.

**Literaturangaben**

Jedes halbwegs gute Buch über C++

**Veranstaltungen**

V2: Do 11-13 D1.312 Tauber

Ü1: Do 13-14 D1.312 Tauber

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Teilnahme an Datenverarbeitung für Mathematiker I (Grundkenntnisse C/C++) empfohlen

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

**weiterführende Veranstaltungen:**

keine

**Sprechstunde:**

n.V. (an tauber@uni-paderborn.de)

Unger,L.

**Mathematik für Chemiker II**

D3.316

Mi, 13-14 Uhr

**Inhaltsangabe**

- Integralrechnung
- Lineare Gleichungssysteme
- gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen

**Veranstaltungen**

V2: Mi 7-9 D1.312 Unger

V2: Fr 7-9 D1.312 Unger

Ü2: Mi 14-16 D1.312 Unger

Ü2: Mi 16-18 D1.312 Unger

**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Klausuren

**Prüfungsgebiet:**

Grundstudium

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik für Chemiker I

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommersemester 1999

### Inhaltsangabe

Unter einem Datenmodell versteht man eine Ansammlung abstrakter Konzepte, mit deren Hilfe man Objekte der realen Welt, ihre Eigenschaften, ihre Beziehungen untereinander und die auf ihnen definierten Operationen in verständlicher Weise repräsentieren kann. Dabei wird von Implementierungsdetails wie etwa der konkreten Art der Speicherung der Daten abstrahiert. Dadurch unterstützen Datenmodelle neben der Eingabe von Daten vor allem auch deren Manipulation und liefern einen geeigneten Rahmen für die Darstellung von Ergebnissen.

In diesem Seminar wollen wir verschiedene aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten heraus motivierte Datenmodelle näher untersuchen und vergleichen. Unter anderem werden wir uns mit Datenmodellen für geographische Informationssysteme und Videodatenbanken beschäftigen. Wesentliche anwendungsübergreifende Fragestellungen sind die Integration von räumlicher Darstellung und zeitlicher Abfolge in ein Datenmodell. Dabei geht es vor allem auch um den Umgang mit der notwendigen Diskretisierung kontinuierlicher Informationen und den daraus resultierenden Ungenauigkeiten.

Die meisten der betrachteten Datenmodelle bauen entweder auf dem Entity/Relationship Modell, dem object-orientierten Modell oder Graphen als zugrundeliegendem Datenmodell auf. Auch durch die unterschiedlichen Erweiterungen dieser Basismodelle ergeben sich interessante Vergleichsmöglichkeiten.

### Literaturangaben

- S.Shekar, M.Coyle, B.Goyal, D.Liu, S.Sarkar, Data Models in Geographic Information Systems, Communications of the ACM, Vol.40, No.4, 1997
- A.Elmagarmid, H.Jiang, A.Helal, A.Joshi, M.Ahmed, Video Database Systems, Kluwer, 1997
- M.Gyssens, J.Paredaens, J.Van den Bussche, D.Van Gucht, A Graph-Oriented Object Database Model, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol.6, No.4, 1994
- L.Lakshamanan, N.Leone, R.Ross, V.Subrahmanian, Probview: A Flexible Probabilistic Database System, ACM Transactions on Database Systems, Vol.22, No.3, 1997
- W.Grosky, Managing Multimedia Information in Database Systems, Communications of the ACM, Vo.40, No.12, 1997

Eine vollständige Literaturliste wird bei der Vorbesprechung verteilt.

### Veranstaltungen

S2: Do 9- 11 E2.316 Wagner

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Vortrag, aktive Teilnahme an studentischer Vortragskritik

#### Prüfungsgebiet:

Praktische Informatik H II

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom, Vorlesung Informationssysteme oder ersatzweise Vorlesung Software-Technik

#### Vorbesprechung:

6. Februar 13 Uhr E3.327

**Inhaltsangabe**

Es wird die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen fortgeführt. In der verbleibenden Zeit (2/3 des Semesters) werden wir einige der für die Physik wichtigen partiellen Differentialgleichungen behandeln.

**Literaturangaben**

Courant, Hilbert: Mathematische Physik I, II

Flügge: Mathematische Methoden der Physik I

Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics

Budak, Samarski, Tichonov: A collection of problems on mathematical physics

**Veranstaltungen**

V2: Mi 9-11 D1.312 Werner

Ü2: Do 9-11 D1.312 Werner

**Verschiedenes**

**Scheinerwerb:**

Übungen

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik für Physiker III

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

## Inhaltsangabe

Fujaba steht für From Uml to Java And Back Again. Ziel der Projektgruppe ist die Entwicklung einer CASE-Umgebung für UML-Klassendiagramme mit Unterstützung von Design Pattern. Die Umgebung soll aus einem erstellten Design Java-Klassenrahmen und Zugriffsmethoden für Attribute und Associations generieren. Zusätzlich sollen durch Design Pattern beschriebene Operationen generiert werden können. Für das Reengineering so erstellter Anwendungen soll die Fujaba-Umgebung in der Lage sein, Java-Quelltexte (wieder) einzulesen und das Design und Vorkommen von Design Pattern zurückzugewinnen. Außerdem sollen Designänderungen in der bestehenden Implementierung (halb)automatisch nachgezogen werden.

Das Seminar umfaßt eine Seminarphase, ein Einarbeitungsprojekt und die Entwicklung der Fujaba-Umgebung. Es soll ein Seminarband und ein Projekt-Endbericht erstellt werden. Es sind ein Zwischenbericht und ein Endbericht im Rahmen des Oberseminars Softwaretechnik geplant.

## Literaturangaben

nach Vereinbarung

## Veranstaltungen

V2:	nach- Vereinbarung	Zündorf	S2:	nach- Vereinbarung	Thomas Schmal
Ü2:	nach- Vereinbarung	Thomas Schmal			

## Verschiedenes

### Scheinerwerb:

Übungen, Seminarvortrag

### Prüfungsgebiet:

Angewandte und praktische Informatik und Vertiefungsgebiet Softwaretechnik bei Professor Schäfer

### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

### Vorbesprechung:

schon voll

### nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

### weiterführende Veranstaltungen:

Projektgruppe Fujaba II

### nützliche Parallelveranstaltungen:

Re-engineering Seminar

### Inhaltsangabe

Software-Reengineering befaßt sich mit der Analyse, Überarbeitung und Erweiterung bestehender Programme. Ein ganz aktuelles Problem aus diesem Gebiet ist die Jahr-2000 Problematik. Hierfür sind im Grunde nur ganz einfache Programmmodifikationen nötig. Das Problem entsteht erst dadurch, daß dies in Programmen von mehreren Millionen Zeilen durchgeführt werden muß. Bei einigen Millionen Programmzeilen ist allein das 'Durchlesen' des Programms zum Auffinden der zu ändernden Stellen eine Aufgabe für mehrere Mannjahre. Ziel des Reengineering ist, Werkzeuge zur Automatisierung solcher Aufgaben bereitzustellen. Das Seminar wird eine Reihe solcher Werkzeuge und ihre Konzepte vorstellen.

### Literaturangaben

wird bei der Vorbesprechung verteilt

### Veranstaltungen

S2:            im-Block            Zündorf

### Verschiedenes

**Prüfungsgebiet:**

Praktische und angewandte Informatik, Vertiefungsgebiet Softwaretechnik

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**Vorbesprechung:**

21.04.98 14:00 Uhr Raum E3.327

**nächster Wiederholungstermin:**

steht noch nicht fest

**weiterführende Veranstaltungen:**

Vorlesung Softwaretechnik und Vorlesung  
Softwaredesign

## 4 Veranstaltungskritik

### 4.1 Kommentar zur Veranstaltungskritik











## Stundenplan

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7-8					
8-9					
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					
14-15					
15-16					
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					