

Universität Paderborn

# Veranstaltungs- Mathe & Info kommentar

Für

Mathematik ▷ integriert  
▷ LS II

Informatik ▷ integriert  
▷ LS II

Technomathematik

Ingenieurinformatik

Lehrämter Lps, LSI

*Für das SS 2003*

Von der Fach-  
schaft Mathematik-  
Informatik



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>wichtige Informationen</b>	<b>3</b>
1.1	Benutzerhinweise . . . . .	3
1.2	Literaturangaben . . . . .	3
1.3	Sprechstunden . . . . .	3
1.4	Vollständigkeit . . . . .	3
1.5	Zeit- und Raum-Angaben . . . . .	3
1.6	Internet . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Mitarbeitende in den Fächern</b>	
	<b>Mathematik und Informatik</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Termine im Sommersemester 2003</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>11</b>
4.1	Übersicht . . . . .	11
4.2	Kommentare . . . . .	16
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Veranstaltungskritik</b>	<b>107</b>

# Impressum

Herausgeber: Der Fachschaftsrat der Fachschaft Mathematik–Informatik  
an der Universität Paderborn

Redaktion: Sebastian Ritter

Mitarbeitende: die Fachschaft (Korrekturlesen),  
die Dozentinnen und Dozenten der Mathematik und der Informatik (Kommentare)

V.i.S.d.P: Sebastian Ritter  
Ulmenweg 2  
33098 Paderborn

Auflage: 500 Exemplare

# 1 wichtige Informationen

## 1.1 Benutzerhinweise

zum Kopf :

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

## 1.2 Literaturangaben

Die Bücher in diesem Abschnitt sind Empfehlungen der Dozenten. Einige davon hat die Fachschaft als Präsenzexemplare da, damit Ihr Euch zuerst informieren und dann das viele Geld ausgeben könnt (nicht alle, aber es lohnt vielleicht das Nach-gucken). Viele Bücher findet Ihr natürlich auch in der Universitätsbibliothek.

Zu vielen Veranstaltungen gibt es bisher keine Literaturangaben. Dort, wo keine Literaturangaben angegeben sind gibt es entweder keine Literatur (selten) oder die Literatur wird erst in den ersten Veranstaltungen bekannt gegeben.

## 1.3 Sprechstunden

Ein Großteil der Dozentinnen und Dozenten gibt keine feste Sprechstunde mehr an, sondern ist nach Vereinbarung zu sprechen sowie vor und nach den Veranstaltungen. Daher findet Ihr nicht überall die Angabe einer Sprechstunde. Wenn keine Sprechstunde angegeben ist gilt also: nach Absprache. Einige Sprechstunden ändern sich aber auch noch, dann sind aktuelle Angaben meist auf den Internetseiten der Veranstaltungen zu finden oder werden von den Dozenten bekannt gegeben.

## 1.4 Vollständigkeit

Da nicht alle Lehrenden einen Veranstaltungskommentar abgegeben haben haben, ist das Verzeichnis der Veranstaltungen nicht vollständig! Wenn eine Veranstaltung hier nicht auftaucht heißt das nicht, dass sie nicht stattfindet! Im Zweifelsfall hat das offizielle Vorlesungsverzeichnis der Universität recht.

## 1.5 Zeit- und Raum-Angaben

Die Zeit- und Raum-Angaben sollten mit dem Planungsstand vom 22.01.2003 übereinstimmen, sind jedoch nicht verbindlich und ohne jede Gewähr. Bitte geht davon aus, dass diese Angaben falsch sind und schaut lieber noch mal in das offizielle Vorlesungsverzeichnis oder auf die Internetseite mit dem Planungsstand!

## 1.6 Internet

Elektronische Informationen zum Vorlesungsangebot gibt es unter folgenden Adressen:

- <http://www.uni-paderborn.de/eim/plan/> - aktuellster elektronisch verfügbarer Planungsstand der Vorlesungsplanung

- <http://www-zv.uni-paderborn.de/vv/> - WWW-Version des offiziellen Vorlesungsverzeichnisses der Verwaltung

Die neuen Seiten der Fachschaft findet Ihr hier:

- <http://www.die-fachschaft.de/>

*...last but not least:* Viel Freude beim Planen!

*Sebastian Ritter*

VKOM-Redaktion für das SS 2003

## 2 Mitarbeitende in den Fächern Mathematik und Informatik

Name	e-mail	Telefon	Raum
Ahlers, Ulrich	uli@upb.de	6700	F 320
Auinger, Simone	mone@upb.de	3361	E4 331
Axenath, Björn	axenath@upb.de	3307	E3 350
Bajer, Barbara	barbara@upb.de	3305	E3 336
Baumert, Joachim	baumert@upb.de	6413	F1 104
Bee, Beate	beatebee@upb.de	6334	F0 409
Bender, Peter, Dr.	bender@upb.de	2661	D2 247
Bewermeyer, Marion	florida@upb.de	6695	F2 317
Bierstedt, Klaus Dieter, Dr.	klausd@upb.de	2628	D2 228
Billing, Jürgen	bij@upb.de	5527	W2 204
Blume, Bodo	blume@upb.de	6510	F1 410
Blömer, Johannes, Dr.	bloemer@upb.de	6651	F2 204
Bobda, Christophe	Bobda@upb.de	6493	F1 319
Bonorden, Olaf	bono@upb.de	6433	F1 125
Bopp, Thomas	astra@upb.de	6522	F1 107
Brakhane, Gerd	gerd.brakhane@upb.de	3342	E4 343
Bruns, Martin, Dr.	bruns@upb.de	2632	D2 244
Buschmeyer, Carmen	carmen@upb.de	6412	F1 107
Böke, Carsten	boeke@upb.de	6515	F1 412
Böttcher, Stefan, Dr.	stb@upb.de	6662	F2 217
Bürger, Tanja	tabu@upb.de	6466	F1 223
Bürgisser, Peter, Dr.	pbuerg@upb.de	2643	D3 227
Chivkula, Prasad	crk@upb.de	6515	F1 412
Cormier, Olivier		5531	W2 208
Deicke, Klaus, Dr.	deicke@upb.de	2636	D2 323
Deimling, Klaus, Dr.		2646	D3 218
Dellnitz, Michael, Dr.	dellnitz@upb.de	2649	D3 210
Depke, Ralph	depke@upb.de	3357	E4 127
Dietz, Hans-Michael, Dr.	dietz@upb.de	2652	D3 247
Domik, Gitta, Dr.	domik@upb.de	6621	F2 116
Duddeck-Buijs, Birgit	duddeck@upb.de	2635	D2 320
Elsässer, Robert	elsa@upb.de	6690	F2 313
Engbring, Dieter	didier@upb.de	6410	F1 101
Engels, Gregor, Dr.	engels@upb.de	3337	E4 324
Ernst, Bruno, Dr.		2616	D1 243
Eßmann, Bernd	psycho@upb.de	6413	F1 104
Fahle, Torsten	tef@upb.de	6692	F2 315
Fazekas, Gabor, Dr.	fazekas@upb.de	2601	D1 204
Feldmann, Rainer, Dr.	obelix@upb.de	6732	F2 416
Fischer, Matthias	mafi@upb.de	6490	F1 316
Fricke, Brigitta	fricke@upb.de	6650	F2 201
Frike, Brigitta		6650	F2 201
Fuchssteiner, Benno, Dr.	benno@mupad.de	5521	W2 201
Funke, Rainer	rainer@upb.de	3306	E3 338

<b>Name</b>	<b>e-mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Gairing, Martin	gairing@upb.de	6724	F2 406
Gathen, v.z., Joachim, Dr.	gathen@upb.de	2654	D3 238
Gehke, Matthias	mgehrke@upb.de	3310	E3 350
Geißler, Sabrina	sabrina@upb.de	6650	F2 201
Gensch, Gunther, Dr.	gensch@upb.de	2920	H5 139
Gewaltig, Norbert	iplgew@upb.de	3267	E1 106
Giese, Holger, Dr.	hg@upb.de	3321	E3 165
Glässer, Uwe, Dr.	glaesser@upb.de	6516	F1 414
Grothklags, Sven	sven@upb.de	6705	F2 323
Gundelach, Sigrid	sigu@upb.de	6695	F2 317
Götz, Marcelo	mgoetz@upb.de	6516	F1 416
Hake, Raymund	iplhak@upb.de	3266	E1 106
Hampel, Thorsten	hampel@upb.de	6522	F1 107
Hansen, Sönke, Dr.	soenke@upb.de	2604	D1 211
Hardt, Wolfram, Dr.	hardt@upb.de	5250	E5 130
Hauenschild, Wilfried, Dr.	wilf@upb.de	6613	F2 108
Haupt, Jutta	jutta@upb.de	3312	E3 356
Hausmann, Jan Hendrik	corvette@upb.de	6613	E4 301
Heckel, Reiko, Dr.	reiko@upb.de	3356	E4 134
Hillebrand, Ralf	tonner@upb.de	2641	D3 204
Hirsch, Henrik		6612	F2 106
Hohenhaus, Markus	dotcom@upb.de	6518	F1 419
Huckemann, Stephan	huckemann@upb.de	5531	W2 206
Ihmor, Stefan	ihmor@upb.de	5252	E1 111
Indlekofer, K-H., Dr.	k-heinz@upb.de	2645	D3 215
Junge, Oliver	junge@upb.de	2643	D3 210
Kalle, Marianne	mkalle@upb.de	2658	D3 314
Kaniuth, Eberhard, Dr.	kaniuth@upb.de	2630	D2 234
Kao, Odej, Dr.	okao@upb.de	6610	F2 101
Kardos, Martin	kardos@upb.de	6494	F1 322
Kastens, Uwe, Dr.	uwe@upb.de	6686	F2 308
Kiyek, Karl-Heinz, Dr.	karlh@upb.de	2627	D2 225
Klein, Jan	janklein@upb.de	6491	F1 316
Kleine Büning, Hans, Dr.	kbcsl@upb.de	3360	E4 327
Kliewer, Georg	geokl@upb.de	6704	F2 323
Klohs, Karsten		6684	F2 305
Kreimer, Jochen	jotte@upb.de	6684	F2 305
Krohn, Jörg-Peter	peter.krohn@upb.de	3325	E3 128
Krokowski, Jens	kroko@upb.de	6491	F1 316
Krummel, Volker	krummel@upb.de	3069	D3 244
Kube, Bärbel	baerbels@upb.de	3223	D2 232
Kussin, Dirk, Dr.	dirk@upb.de	2636	D2 323
Kutyniok, Gitta	gittak@upb.de	2610	D1 227
Köckler, Norbert, Dr.	norbert@upb.de	2611	D1 233
Kühne, Vera	vera@upb.de	6501	F1 404
Küspert, Hans-Jürgen, Dr	hansj@upb.de	3341	E4 338
Küster, Jochen	ikuester@upb.de	3357	E4 127
Laska, Michael, Dr.	mlaska@upb.de	6720	F2 401

<b>Name</b>	<b>e-mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Le, Dinh	le@uni-paderbor.de	6680	F2 301
Lee, Ji Wie		2619	D1 301
Lehner, Leopold, Dr.	lehner@upb.de	6335	F0 409
Lenzing, Helmut, Dr.	helmut@upb.de	2623	D2 213
Lettmann, Theodor, Dr.	lettman@upb.de	3350	E4 151
Lohmann, Marc	macke@upb.de	3959	E4 301
Lorenz, Ulf	flulo@upb.de	6733	F2 416
Lotz, Martin	lotzm@upb.de	3067	D2 201
Lukovszki, Tamas	talu@upb.de	6517	F1 416
Lusky, Wolfgang, Dr.	lusky@upb.de	2605	D1 217
Maczey, Dorothee	maczey@upb.de	2637	D2 326
Magenheim, Johann, Dr.	jsm@upb.de	6341	F0 413
Maniera, Jürgen	sammy@upb.de	3326	E3 125
Marx, Andreas	marx@upb.de	2637	D2 326
Mehner, Katharina	mehner@upb.de	3355	E4 133
Merkens, Ludger	balduin@upb.de	6522	F1 107
Metzner, Torsten	tom@upb.de	5529	W2 205
Meyer a.d. Heide, Friedhelm, Dr.	fmadh@upb.de	6480	F1 301
Monien, Brukhard, Dr.	bm@upb.de	6707	F2 326
Möhle, Anne	moehle@upb.de	2626	D2 222
Müller, Martin	mmueller@upb.de	3268	E1 101
Müller, Olaf	olafmue@upb.de	2651	D3 238
Nelius, Christian F., Dr.	chris@upb.de	2622	D2 210
Nickel, Ulrich	duke@upb.de	3311	E3 354
Niere, Jörg	nierej@upb.de	3308	E3 346
Nolte, Christiana	cnolte@upb.de	6410	F1 101
Nowaczyk, Olaf	nowaczyk@upb.de	6413	F1 104
Nüsken, Michael	nuesken@upb.de	2653	D3 241
Oesterdiekhoff, Brigitte, Dr.	brigitte@upb.de	6622	F2 114
Orlob, Michael, Dr.	orlob@upb.de	2920	H5 139
Padberg, Kathrin	padberg@upb.de	2656	D3 204
Pfahler, Peter, Dr.	peter@upb.de	6688	F2 311
Plachetka, Tomas	plachetk@upb.de	6730	F2 413
Pommerenke, Dirk	pommies@upb.de	6650	F2 201
Pruschke, Thilo, Dr.	thilop@upb.de	2622	D2 210
Ptak, Renate	ptak@upb.de	3223	D2 332
Pöttinger, Simone	magellan@upb.de	2606	D1 214
Rammig, Franz-Josef	franz@upb.de	6500	F1 401
Rautmann, Reimund, Dr.	rautmann@upb.de	2614	D1 239
Rinkens, Hans-Dieter, Dr.	rinkens@upb.de	2629	D2 231
Rips, Sabina	sabina@upb.de	6516	F1 416
Rode, Manuel	maro@upb.de	6730	F2 413
Roger, Irene	irene@upb.de	6620	F2 111
Räcke, Harald	harry@upb.de	6457	F1 209
Salzwedel, Kay	kay@upb.de	6458	F1 211
Sauer, Stefan	sauer@upb.de	3355	E4 133
Schapkow, Hannelore	schapkow@upb.de	2635	D2 320

<b>Name</b>	<b>e-mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Scharfenbaum, Joachim	joscha@upb.de	3327	E3 122
Schattkowsky, Tim	timschat@upb.de	3358	E4 124
Scheel, Olaf	olaf@upb.de	6340	FO 411
Schinelhauer, Christian	schindel@upb.de	6452	F1 203
Schmidt, Carsten	cschmidt@upb.de	6680	F2 203
Schroeder, Ulf-Peter	ups@upb.de	6726	F2 409
Schubert, Uwe	schubert@upb.de	2621	D2 207
Schulte, Carsten	carsten@upb.de	6340	F0 411
Schäfer, Wilhelm, Dr.	wilhelm@upb.de	3313	E3 359
Schäfermeyer, Petra	petral@upb.de	6481	F1 304
Schütze, Oliver	schuetze@upb.de	2657	D3 201
Selke, Harald	hase@upb.de	6518	F1 419
Sellmann, Meinolf	sello@upb.de	6727	F2 409
Sensen, Norbert	sensen@upb.de	6728	F2 411
Senske, Karin	senske@upb.de	2617	D1 246
Sertl, Stefan	sertl@upb.de	2657	D3 201
Shokrollahi, Jamshid	jamshid@upb.de	2651	D3 235
Slowik, Adrian, Dr.			F1 ...
Sohler, Christian	csohler@upb.de	6427	F1 119
Sohr, Hermann, Dr.	hsohr@upb.de	2648	D3 224
Spiegel, Hartmut, Dr.	hartmut@upb.de	2631	D2 241
Stein, Benno, Dr.	stein@upb.de	3348	E4 155
Stoll, Christa	stoll@upb.de	2626	D2 222
Sulak-Klute, Nurhan	nurhan@upb.de	5533	W2 207
Szwillus, Gerd, Dr.	szwillus@upb.de	6624	F2 122
Tauber, Michael, Dr.	tauber@upb.de	6625	F2 124
Thiere, Bianca	thiere@upb.de	2656	D3 207
Thies, Michael	mthies@upb.de	6682	F2 303
Thissen, Thomas	tici@upb.de	6700	F2 320
Tichy, Matthias		3323	E3 145
Türling, Adelhard	mellow@upb.de	6661	F2 215
Utermöhle, Michael	mike@upb.de	6666	F2 224
Vodisek, Mario	vodisek@upb.de	6458	F1 211
Volbert, Klaus	kvolbert@upb.de	6433	F1 125
Volbracht, Sabine	sabaro@upb.de	6622	F2 114
Wadsack, Jörg	maroc@upb.de	3311	E3 354
Wagner, Annika, Dr.-Ing.	awa@upb.de	3357	E4 127
Wagner, Robert,	wag25@upb.de	3310	E3 350
Wagner, Robert, Dr.	robert@upb.de	2617	D1 241
Wanka, Rolf, Dr.	wanka@upb.de	6434	F1 125
Wassing, Heinz-Georg	koala@upb.de	3497	D2 314
Wegener, Friedhelm	fw@upb.de	3354	E4 138
Wehmeier, Stefan	stefanw@upb.de	2621	D2 207
Wehry, Marianne	marianne@upb.de	3068	D3 233
Weimar, Alexander	xelahr@upb.de	3345	E4 164
Wendehals, Lothar	lowende@upb.de	3309	E3 346
Werthschulte, Wolfgang	werth@upb.de	2639	D2 339
Wiechers, Beatrix	wiechers@upb.de	3336	E4 323



<b>Name</b>	<b>e-mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Witt, Renate	witt@upb.de	2617	D1 246
Wolf, Elke	lichte@upb.de	2606	D1 214
Ziegler, Martin		6427	F1 119

### 3 Termine im Sommersemester 2003

**Semesterdauer:** 01.04.2003 - 30.09.2003

**Vorlesungszeit:** 22.04.2003 - 31.07.2003

Beginn und Ende der Vorlesungszeiten wurden mit Erlassen des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung vom 04.01. und 18.04.2002 (-421.2-8006-) festgelegt.

#### **Vorlesungsfreie Tage im Sommersemester 2003:**

Maifeiertag Do. 01.05.2003

Christi Himmelfahrt Do. 29.05.2003

Pfingsten Mo. 09.06.2003

Fronleichnam Do. 19.06.2003

**Beurlaubungen, Studiengang- und Studienfachänderungen, Paralleleinschreibungen bereits immatrikulierter Studierender zum WS 2003/2004 sind schriftlich im Studentensekretariat zu beantragen: bis zum 30.06.2003.**

Die entsprechenden Formulare werden im Mai 2003 an alle immatrikulierten Studierenden versandt. Die Zahlung der Semestergebühren für die **Rückmeldung** ist mit dem vorbereiteten Zahlschein so rechtzeitig zu leisten, dass sie **bis zum 30.06.2003** auf dem Konto der Hochschule eingegangen ist.

#### **Erst- und Wiedereinschreibungen, Hochschulwechsel, Zweithörerschaften zum WS 2003/2004:**

**Einschreibfrist** im zulassungsfreien Hochschulverfahren: bis zum 12.09.2003 (Nachfrist: 24.10.2003).

Die Einschreibunterlagen sollen unter Beifügung einer amtlich beglaubigten Zeugniskopie beantragt werden: bis zum 15.07.2003.

#### Bewerbungsschluss

- Im ZVS- und im Orts-NC-Verfahren: 15.07.2003 (Ausschlussfrist).
- Für zulassungsbeschränkte höhere Fachsemester: 15.09.2003 (Ausschlussfrist).
- Im Losverfahren: 30.09.2003 (Ausschlussfrist).

**Über die einzelnen Verfahren informiert das Studentensekretariat.**

#### **Vorschau auf Vorlesungszeiten bis Wintersemester 2004/2005**

Wintersemester 2003/2004 13.10.2003 - 06.02.2004

Sommersemester 2004 19.04.2004 - 30.07.2004

Wintersemester 2004/2005 11.10.2004 - 04.02.2005

## 4 Veranstaltungen

### 4.1 Übersicht

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

### Grundstudium

Nelius	Algebra	16
Hansen	Analysis II	17
Kaniuth	Analysis IV	18
NN	Lineare Algebra II	19
Nelius	Mathematik am Computer	20
Schütze	Programmierkurs	21
Bürgisser	Topologie	22

### Hauptstudium

Bierstedt	Approximation: Fragen, Sätze, Methoden	23
von zur Gathen	Computeralgebra 1	24
Wagner	Einführung in die Zahlentheorie	25
Deimling	Funktionalanalysis II	26
Bierstedt	Funktionentheorie II	27
Epkenhans	Geometrie	28
Rautmann	Stabilität, Bifurkation und Chaos in dynamischen Systemen	29

### Seminare

Köckler	Mathematisches Praktikum	30
Hansen	Proseminar zur Analysis	31
Hansen	Seminar über geometrische Analysis	32
Bürgisser	Seminar über Kombinatorik	33
Blömer	Seminar Codes und Kryptographie	97
Bierstedt, Ernst, Lusky	Seminar Funktionalanalysis	34
von zur Gathen	Seminar Kryptographie	35
Köckler	Seminar Numerik	36

## **Mathematik für andere Studiengänge**

Hansen	Mathematik für Chemiker II	37
Indlekofer	Mathematik für Informatiker II	38
Bürgisser	Mathematik für Informatiker IV	40

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

Bender	Didaktik der Linearen Algebra	41
Bender	Einsatz des Computers im Mathematik-Unterricht	42
Bender	Grundkurs II (Arithmetik)	43

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

## 1. Studienabschnitt

Monien	Datenstrukturen und Algorithmen	44
Blömer	Einführung in Algorithmen und Komplexität	46
Rammig	Grundlagen der technischen Informatik	47
Kastens	Grundlagen der Programmiersprachen (2. Semesterhälfte)	50
Kao	Konzepte und Methoden der Systemsoftware	52
Böttcher	Softwareentwicklung II (1. Semesterhälfte)	54
Kindler/Schäfer	Softwaretechnik Praktikum	55

## 2. Studienabschnitt (5. und 6. Semester)

Wanka	Advanced Course on Approximation Algorithms (in Englisch) (MUA)	56
Blömer	Algorithmische Codierungstheorie II (in Englisch) (MUA)	57
Sohler	Algorithmische Geometrie (MUA)	58
Schindelhauer	Algorithmische Grundlagen des Internets (MUA)	59
von zur Gathen	Computeralgebra 1 (MUA)	24
Domik	Computergrafik II (MMW)	60
Feldmann	Efficient Algorithms II (in Englisch)	61
Böttcher	Datenbanken und Informationssysteme II (SWT)	62
Böttcher	Internettechnologien des E-Business (SWT)	63
Keil-Slawik	Informatik und Gesellschaft (MMW)	64
Kleinjohann	Intelligenz in eingebetteten Systemen (ESS)	65
Meyer auf der Heide	Kommunikation in parallelen Rechnernetzen I (MUA)	68
Meyer auf der Heide	Komplexitätstheorie II (MUA)	67
Kindler	Konzepte der Geschäftsprozeßmodellierung und des Workflowmanagement (SWT)	69
Heckel	Modellbasierte Entwicklung von Web-Anwendungen (SWT)	70
Szwillus	Modellierung von Benutzungsschnittstellen (MMW)	71
Hauenschild	Optimierungsmethoden II (MUA)	72
Kastens	Parallel Programming in Java (in Englisch) (SWT)	73
Lorenz	Parallele Programme mit C/C++ und MPI (SWT)	75
Simon	Performance-optimierte Programmierung (ESS)	76
Kindler	Petrinetze (SWT)	77

Szwillus	Praxis des Usability Engineering (MMW)	78
Kleine-Büning	Propositional Logic: Deduction and Algorithms (in Englisch) (MUA) (1. Semesterhälfte)	79
Rammig	Real Time Operating Systems (in Englisch) (ESS)	80
Kao	Verteilte Systeme II (ESS)	81
Stein	Wissensbasierte Systeme III (Konfiguration & Diagnose) (SWT) (1. Semesterhälfte)	82

### 3. Studienabschnitt (7. und 8. Semester)

Wanka	Advanced Course on Approximation Algorithms (in Englisch) (MUA)	56
Blömer	Algorithmische Codierungstheorie II (in Englisch) (MUA)	57
von zur Gathen	Computeralgebra 1 (MUA)	24
Domik	Computergrafik II (MMW)	60
Feldmann	Efficient Algorithms II (in Englisch)	61
Keil-Slawik	Informatik und Gesellschaft (MMW)	64
Kleinjohann	Intelligenz in eingebetteten Systemen (ESS)	65
Meyer auf der Heide	Komplexitätstheorie II (MUA)	67
Meyer auf der Heide	Kommunikation in parallelen Rechnernetzen I (MUA)	68
Kindler	Konzepte der Geschäftsprozeßmodellierung und des Workflowmanagement (SWT)	69
Heckel	Modellbasierte Entwicklung von Web-Anwendungen (SWT)	70
Hauenschild	Optimierungsmethoden II (MUA)	72
Kastens	Parallel Programming in Java (in Englisch) (SWT)	73
Lorenz	Parallele Programme mit C/C++ und MPI (SWT)	75
Simon	Performance-optimierte Programmierung (ESS)	76
Kindler	Petrinetze (SWT)	77
Szwillus	Praxis des Usability Engineering (MMW)	78
Kleine-Büning	Propositional Logic: Deduction and Algorithms (in Englisch) (MUA) (1. Semesterhälfte)	79
Rammig	Real Time Operating Systems (in Englisch) (ESS)	80
Kao	Verteilte Systeme II (ESS)	81
Stein	Visualisierung und Clustering (SWT) (2. Semesterhälfte)	83
Stein	Wissensbasierte Systeme III (Konfiguration & Diagnose) (SWT) (1. Semesterhälfte)	82
Kleine-Büning	Wissensbasierte Systeme IV (Machine Learning) (SWT) (2. Semesterhälfte)	84

## **Projektgruppen**

Kastens	Generierung eines visuellen Editors für UML (Teil 1) (SWT)	85
Schindelhauer	Mobile und drahtlose Netzwerkcommunication (Teil 2)	86
Giese	SHUTTLE: Safe Holons for a Ubiquitous Track-based Transportation and Logistic Environment (Teil 2) (SWT)	88
Meyer auf der Heide	Verteilte Computergrafik-Algorithmen zur Echtzeitnavigation und Simulation virtueller Umgebungen	90
Kao	Verteilte Multi-Media-Systeme (Teil 1) (ESS)	91
Keil-Slawik	Webschnittstellen der nächsten Generation - Sun ONE XML Frontends für service driven networks - Teil 2	92

## **Seminare und Oberseminare**

Magenheim	E-learning und Wissensmanagement in der informatischen Bildung	93
Meyer auf der Heide	I!CAMP Oberseminar des SFB 376	94
Meyer auf der Heide	Oberseminar Theoretische Informatik	95
Meyer auf der Heide, Schindelhauer	Seminar Advanced Topics of Computational Complexity	96
Blömer	Seminar Codes und Kryptographie	97
Böttcher	Seminar Internet-Technologie für mobile Datenbanken	98
von zur Gathen	Seminar Kryptographie	35
Giese	Trends in der Softwaretechnik für Echtzeitsysteme	99
Szwillus	Web Engineering zur Gestaltung gut benutzbarer Webseiten	100

## **Didaktik der Informatik für die Lehrämter der Sekundarstufe I und II**

Magenheim	Didaktik der Informatik I	101
Magenheim	Informatische Lernwerkstatt für die Sekundarstufe II	103
Lehner	Rechnerunterstützter Unterricht II	104
Magenheim	Schülerinnen und neue Medien - Geschlechtsspezifische Aspekte informatischer Bildung	105

## **Informatik für andere Studiengänge**

Keil-Slawik	Einführung in die Informatik für Magisterstudiengänge	106
-------------	---	-----

## 4.2 Kommentare

Nelius	<b>Algebra</b>	D2.210 Di, 13-14 Uhr
--------	----------------	-------------------------

### Inhaltsangabe

Für die Lösungen der polynomialen Gleichung  $x^5 - 5x + 12 = 0$  gibt es „Formeln“, bei denen Wurzeln aus rationalen Rechenausdrücken aus den Koeffizienten der Gleichung gebildet werden. Solche Formeln gibt es dagegen für die Gleichung  $x^5 - 4x + 2 = 0$  nicht. Dieses Ergebnis ist natürlich auf den ersten Blick höchst überraschend, und es stellt sich die Frage nach dem Grund. Schon sehr lange beschäftigten sich Mathematiker mit dem Problem der formelmäßigen Lösung von polynomialen Gleichungen. Die wohl noch allen aus der Schulzeit geläufige Formel für die Lösungen einer quadratischen Gleichung war schon im Altertum bekannt. Im 16. Jahrhundert wurden Formeln für die Lösungen von polynomialen Gleichungen 3-ten und 4-ten Grades gefunden. Die Suche nach Lösungen von Gleichungen höheren Grades ging lange Zeit vergeblich weiter, bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts bewiesen werden konnte, daß es für „allgemeine“ Gleichungen vom Grade  $\geq 5$  keine Lösungsformeln geben kann. Mit dem mathematischen Hintergrund dieser Fragestellung (und anderer, wie z.B. der Frage nach der Konstruierbarkeit eines regelmäßigen  $n$ -Ecks mit Hilfe von Zirkel und Lineal) wollen wir uns in dieser Veranstaltung beschäftigen. Zum Inhalt gehören in erster Linie die Theorie der Körpererweiterungen und die Galois-theorie.

### Literaturangaben

- **Fischer/Sacher** : Einführung in die Algebra
- **E. Kunz** : Algebra
- **F. Lorenz** : Einführung in die Algebra
- **P. Morandi** : Field and Galois Theory
- **Reiffen/Scheja/Vetter** : Algebra

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Mo	09- 11	D2	Nelius
:	Do	12- 13	D1	
Ü2:	Mo	11- 13	D1.320	
:	Mi	11- 13		

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausur

#### Hörerkreis:

ma4, LSII4

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I und II , Grundzüge der Algebra hilfreich, aber nicht Voraussetzung

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

#### qualifizierender Studiennachweis:

75% der Anforderungen für einen Übungsschein



### Inhaltsangabe

Mehrdimensionale Analysis: Topologie, Differenzierbarkeit, Lösen nichtlinearer Gleichungen, Wegintegrale

### Literaturangaben

- **Forster** : Analysis 2, Vieweg-Verlag
- **Königsberger** : Analysis 2, Springer-Verlag

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Mi	11- 12	D1	Hansen
:	Fr	09- 11		
Ü2:	Mo	14- 16	J2.130	Mitarbeiter
:	Di	09- 11		
:	Do	16- 18		
:	Fr	11- 13		

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ma2, tma2, LSII2, i4 NF ma

#### Scheinerwerb:

Übungen (schriftlich und mündlich)

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, Lineare Algebra I

#### weiterführende Veranstaltungen:

Analysis III

#### Prüfungsgebiet:

Grundstudium

#### qualifizierender Studiennachweis:

Übungen (schriftlich und mündlich)

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra II

#### nächster Wiederholungstermin:

Sommer 2004

### Inhaltsangabe

#### I. Lebesguesche Integrationstheorie:

Lebesgue-Integral, Konvergenzsätze, meßbare Funktionen und meßbare Mengen, iterierte Integration, der Satz von Fubini, der Transformationssatz, der Banachraum  $L^1$ .

#### II. Integralsätze:

Hyperflächen, Integration auf Hyperflächen, Integralsätze von Gauß, Green und Stokes, Anwendungen.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Di	11- 13	D1	Kaniuth
:	Do	11- 12		
Ü2:	Mo	16- 18	D1.320	Mitarbeiter

### Literaturangaben

- **Forster** : Analysis III, Vieweg, 1983
  - **Königsberger** : Analysis II, Springer, 1997
  - **Heuser** : Analysis II, Teubner, 1981
- weitere Literatur in der Vorlesung

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

Diplom, LSII

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, II und III  
Lineare Algebra I

#### Scheinerwerb:

wahrscheinlich Klausur

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

### Inhaltsangabe

- Euklidische und unitäre Vektorräume: Abstände, Winkel, klassische Ungleichungen, Projektionssatz, Lote
- Endomorphismen: Eigenwerte, Eigenräume, charakteristisches Polynom, Diagonalisierbarkeit, Jordansche Normalform, Normalformen orthogonaler und unitärer Abbildungen sowie symmetrischer, reeller Matrizen
- Kurven und Flächen zweiter Ordnung
- (nach Möglichkeit) Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Mi	12- 13	D1	NN
:	Fr	9- 11		
Ü2:	Di	11- 13	D1.320	Mitarbeiter
:	Di	16- 18		
:	Mi	14- 16		
:	Do	11- 13		

### Literaturangaben

- **Beutelspacher, A.** : Lineare Algebra
- **Jänich, K.** : Lineare Algebra
- **Kiyek, K., und Schwarz F.** : Lineare Algebra
- **Kowalsky, H.-J.** : Lineare Algebra
- **Zieschang, H.** : Lineare Algebra und Geometrie

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Mo	11- 13	D1	NN	:	Mi	12- 13	
Ü2:	Di	11- 13	D1.320	Mitarbeiter	:	Di	16- 18	
:	Mi	14- 16			:	Do	11- 13	N3.237

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

LSII2, ma2, tma2

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Analysis II

### Inhaltsangabe

Mit Hilfe eines Computeralgebrasystems lassen sich nicht nur umfangreichere Berechnungen in vielen Bereichen der Mathematik anstellen, sondern man kann auch bessere Einsichten in mathematische Ergebnisse gewinnen und auch zu neuen Einsichten kommen. Unter diesen Aspekten sollen Probleme aus den Bereichen Zahlentheorie, Lineare Algebra und Analysis unter Verwendung des Computeralgebrasystems Maple bearbeitet werden.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mo	14- 16	D1.303	Nelius
Ü2:	Mi	14- 16	D3.301	
:	Do	14- 16		

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

LSII4, ma4, tma4

**Scheinerwerb:**

Regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung und an den Übungen, aktive Mitarbeit in den Übungsgruppen, Bearbeitung von Übungsaufgaben.

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Diese Veranstaltung ist für Diplom-StudentenInnen im 4-ten Semester vorgesehen. Kenntnisse aus der Linearen Algebra und Analysis sind erforderlich. Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt.

**Vorbesprechung:**

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

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Inhaltsangabe

Der Kurs wird einen Überblick über die Programmiersprache C unter Linux geben. Der Kurs beginnt mit elementaren Befehlen und führt über die Zeiger (pointer) zu einigen oft benötigten Datenstrukturen. Dies wird in Übungen gefestigt. Das Ziel des Kurses ist die Fähigkeit zur Bearbeitung der Programmieraufgaben für die Vorlesungen in der Numerik.

weitere Information: siehe

[http://www-math.upb.de/~agdellnitz/people/ckurs\\_ss03/index.html](http://www-math.upb.de/~agdellnitz/people/ckurs_ss03/index.html)

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Di 11-13 D2 Schütze

### Literaturangaben

siehe [http://www-math.upb.de/~agdellnitz/people/ckurs\\_ss03/index.html](http://www-math.upb.de/~agdellnitz/people/ckurs_ss03/index.html)

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

LSII2, ma2, tma2

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

elementare Linux-Kenntnisse (cd, ls, ..)

**Scheinerwerb:**

kurze mündliche Prüfung

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Inhaltsangabe

Das Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in das Gebiet der algebraischen Topologie. Dies ist eine fundamentale Theorie, die zur Behandlung globaler Fragen der Geometrie und Analysis entwickelt wurde. Dabei versucht man ein Verständnis von topologischen Räumen und stetigen Abbildungen zu gewinnen, indem man diesen algebraische Objekte zuordnet. Stichworte hierzu sind: Fundamentalgruppe, (Ko-)homologie, Bettizahlen, Euler Charakteristik. Die studierten Räume sind z.B. Knoten, Möbiusbänder, Sphären, projektive Räume etc. Wichtige Anwendungen der algebraischen Topologie sind unter anderem Fixpunktsätze, wie zum Beispiel der durch spieltheoretische Überlegungen motivierte Fixpunktsatz von Nash.

Die notwendigen Grundlagen der mengentheoretischen Topologie werden zu Beginn behandelt werden, wobei die v.a. für funktionalanalytische Zwecke notwendigen Konzepte nur gestreift werden sollen. Als lebendige Einführung in die mengentheoretische Topologie empfehle ich das Buch von Jänich. Die Literatur zur algebraischen Topologie ist zahlreich und von variierendem Schwierigkeitsgrad. Unten ist nur eine kleine Auswahl angegeben.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3:	Di	08- 09	D1	Bürgisser
:	Do	09- 11		
Ü2:	Fr	14- 16	D1.320	Mitarbeiter

### Literaturangaben

- **K. Jänich** : Topologie, Springer 1994
- **M.J. Greenberg** : Lectures on algebraic topology, Benjamin 1967
- **R. Stöcker und H. Zieschang** : Algebraische Topologie, Teubner 1988
- **J.R. Munkres** : Elements of algebraic topology, Addison-Wesley 1984
- **G.E. Bredon** : Topology and Geometry, GTM 139, Springer 1993

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ma 4/6, LSII 4/6

#### Scheinerwerb:

50% der gelösten Übungsaufgaben

#### Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundvorlesungen (Analysis und lineare Algebra) und Grundkenntnisse in Algebra

### Inhaltsangabe

1. Der Weierstraßsche Polynomapproximationssatz: zwei Beweise, der Satz von Korovkin, der trigonometrische Approximationssatz von Weierstraß; Approximation durch Cesàro-Mittel und der Trick von de la Vallée Poussin
  2. Der Satz von Müntz: zwei Beweise, Approximation in Hilberträumen
  3. Der Satz von Stone-Weierstraß und einige Anwendungen
  4. Machados Version des Satzes von Bishop und Ransfords Beweis davon
  5. Ein Bericht über gewichtete Räume stetiger Funktionen und Resultate zum gewichteten Approximationsproblem
  6. Approximationseigenschaft, Basen, ein historischer Bericht über das Approximationsproblem und seine Lösung sowie noch offene Probleme
  7. Anwendungen der Approximationseigenschaft für vektorwertige Räume von Funktionen und Räume von Funktionen auf Produktmengen: eine Übersicht
- (Der Stoff kann je nach Vorkenntnissen der Hörer noch abgewandelt oder erweitert werden. Bei Vorlesungen in dieser Reihe werden nicht alle Resultate vollständig bewiesen. Es ist vielmehr der Zweck, einen Überblick zu geben – bis hin zu Fragen, die Inhalt der augenblicklichen Forschung sind.)

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V3: Mo 13- 14 D1.320 Bierstedt  
 : Di 13- 14  
 : Do 13- 14

### Literaturangaben

- **E.W. Cheney** : Introduction to Approximation Theory, AMS Chelsea Publ
- **K.D. Bierstedt** : Verallgemeinerungen des Satzes von Stone-Weierstraß, 109-135, Jahrbuch Überblicke Math. 1975
- **K.D. Bierstedt** : Neuere Ergebnisse zum Approximationsproblem von Banach-Grothendieck, 45-72, Jahrbuch Überblicke Math. 1976

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

schriftliche Übungen, aktive Mitarbeit in den Übungsstunden

#### Hörerkreis:

ma6, tma6, LSII6

#### Vorbesprechung:

erste Vorlesungsstunde

#### weiterführende Veranstaltungen:

Seminar

#### Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik (evtl. auch Angewandte Mathematik)

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, II, Lineare Algebra I, II

#### qualifizierender Studiennachweis:

siehe oben zum Scheinerwerb (hier allerdings mit geringeren Anforderungen)

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

alles über Funktionalanalysis und Topologie

**Inhaltsangabe**

Computeralgebra-Systeme sind als tägliches Werkzeug von Ingenieuren, Naturwissenschaftlern, Informatikern und Mathematikern immer wichtiger geworden. Computeralgebra umfasst die (im allgemeinen) exakte symbolische Rechnung im Gegensatz zur approximativen Rechnung der Numerik. Diese Vorlesung behandelt Algorithmen rund um die Themen grösster gemeinsamer Teiler, symbolische Summation und Integration.

**Literaturangaben**

- **Joachim von zur Gathen and Jürgen Gerhard** : Modern Computer Algebra, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2nd edition. ISBN 0-521-64176-4. <http://www-math.upb.de/~aggathen/mca/> First edition 1999.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

S2: Mi 16- 18 E2.304 von zur Gathen

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6, ma6

**Prüfungsgebiet:**

reine und angewandte Mathematik, 2. oder 3. Studienabschnitt, MUA, Teilgebiet Algorithmen

**Scheinerwerb:**

Schriftliche Übungen, mündliche Beteiligung an Übungen, Scheinklausur

**qualifizierender Studiennachweis:**

Schriftliche Übungen, mündliche Beteiligung an Übungen, Scheinklausur

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundkenntnisse in linearer Algebra und in Analysis sind von Vorteil

**weiterführende Veranstaltungen:**

Computeralgebra II



### Inhaltsangabe

Teilbarkeit, eindeutige Primfaktorzerlegung, etwas über algebr. Zahlkörper (nur leichte Einführung), zahlentheoretische Funktionen, Kongruenzsatz von Euler-Fermat, Struktur der Primen-Restklassen-Gruppe, Primzahltests, Verschlüsselungsverfahren, Dirichlet-Charaktere, Legendre-Symbol, quadratisches Reziprozitätsgesetz, Dirichletscher Primzahlsatz, diophantische Approximation, Verteilung der Primzahlen, Skizze eines elementaren Beweises des Primzahlsatzes. Es soll auch auf einige Anwendungen der Zahlentheorie im Schulunterricht eingegangen werden.

### Literaturangaben

- **K.-H. Indlekofer** : Zahlentheorie
- **Apostol** : Introduction to analytic Number-Theory
- **Hua Loo Keng** : Introduction to number theory
- **Bundschuh** : Einführung in die Zahlentheorie
- **Buchmann** : Einführung in die Kryptographie
- **Hardy, Wright** : Einführung in die Zahlentheorie
- **Schwarz, W.** : Einführung in Methoden und Ergebnisse der Primzahltheorie
- **Pracher, K.** : Primzahlverteilung
- **Lang, S.** : Algebraic Numbers
- **Neukirch** : Einführung in die algebraische Zahlentheorie
- **O. Perron** : Die Lehre von den Kettenbrüchen

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4: Mi 09- 11 D1.320 Wagner  
 : Fr 09- 11 E2.304  
 Ü2: Mo 16- 18

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ma6, LSII6

#### Scheinerwerb:

Rechnen von Übungsaufgaben, evtl. Test

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Einfache Kenntnisse der Analysis, algebraische Grundlagen werden in der Vorlesung selbst bereitgestellt

#### weiterführende Veranstaltungen:

Seminar Funktionentheorie / Zahlentheorie, evtl. Spezialvorlesung über analytische Zahlentheorie (Wagner oder Prof. Indlekofer)

#### Prüfungsgebiet:

Algebra-Zahlentheorie

#### qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Algebra (aber nicht zum Verständnis der Vorlesung Einführung in die Zahlentheorie vorausgesetzt), Funktionentheorie, als Vorbereitung für eine spätere Spezialvorlesung

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

### Inhaltsangabe

Spektraltheorie beschränkter lin. Operatoren, Unbeschr. lin Operatoren, Lokalkonvexe Räume, Distributionen & Sobolev Räume

### Literaturangaben

- **Meise/Vogt** : Einf. in die FA, Vieweg 1992
- **Weidmann** : Lin. Operatoren in  $H$ -Räumen, Vol.II (Teubner 2002)  
mehr in der Vorlesung

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Mo	09- 11	E2.304	Deimling
:	Fr	09- 11	D1.320	
Ü2:	Mi	07- 09	E2.304	

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ma6/8, tma6/8, LSII6

#### Scheinerwerb:

Loesen von Übungsaufgaben

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis I

#### nächster Wiederholungstermin:

Sommer 04

#### Prüfungsgebiet:

Reine/Angew. Mathematik

#### qualifizierender Studiennachweis:

Loesen von Übungsaufgaben

#### weiterführende Veranstaltungen:

FA III (nichtlineare Funktionalanalysis), PD-gln II

#### Vorbereitung:

1. Vorlesung

### Inhaltsangabe

8. Analytische Fortsetzung, Monodromiesatz und einfacher Zusammenhang über Homotopie  
 9. Weierstraßscher Produktsatz, der Satz von Mittag-Leffler und der Approximationssatz von Runge  
 10. Einige Ergänzungen über Nullstellen holomorpher Funktionen und zum Maximumprinzip  
 11. Schlichte Funktionen und der Beweis des Satzes von Mergelyan  
 Anhang: Der Satz von Picard  
 (Dies wird evtl. noch durch einen Abschnitt 12. ergänzt.)

### Literaturangaben

- **W. Fischer, I. Lieb** : Funktionentheorie und Ausgewählte Kapitel der Funktionentheorie, Vieweg-Studium
- **J.B. Conway** : Functions of one complex variable, Springer Graduate Texts
- **W. Rudin** : Real and Complex Analysis, McGraw-Hill
- **L.V. Ahlfors** : Complex analysis, McGraw-Hill
- **H. Behnke, F. Sommer** : Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen, Springer Grundlehren

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Di	09- 11	E2.304	Bierstedt
:	Do	09- 11		
Ü2:	Do	14- 16		Mitarbeiter

### Verschiedenes

#### Scheinerwerb:

Schriftliche Übungen, aktive Mitarbeit in den Übungsstunden

#### Prüfungsgebiet:

Reine Math.

#### Hörerkreis:

ma6, tma6, LSII6

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Teil I der Vorlesung (Skript liegt auf dem Internet; dies wird auch bei Teil II so sein)

#### qualifizierender Studiennachweis:

siehe oben unter Scheinerwerb

#### weiterführende Veranstaltungen:

Die Vorlesung kann im nächsten Semester fortgesetzt werden (Spezialisierungssequenz).

Für diese Fortsetzung sind dann auch Grundkenntnisse über Funktionalanalysis erforderlich.

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionalanalysis-Seminar (in dem auch Vorträge zur Funktionentheorie gehalten werden können)

Approximation: Fragen, Sätze, Methoden  
 Funktionalanalysis

**Inhaltsangabe**

Im Zentrum der Vorlesung stehen die euklidische Geometrie (axiomatische Geometrie) und die hyperbolische Geometrie. Es werden verschiedene Arten der Einführung der Kongruenz von Strecken und Winkeln vorgestellt. Weitere Inhalte: Symmetriegruppen der Ebene und des Raumes, projektive Geometrie.

**Literaturangaben**

- **Knörrer** : Geometrie, vieweg Verlag
- **Koecher Krieg** : Ebene Geometrie, Springer Verlag

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V3: Mi 16- 19 D1.338 Epkenhans  
Ü2: Do 07- 09 D1.320 Mitarbeiter

**Verschiedenes**

**Hörerkreis:**  
LSII

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Grundstudium

**Scheinerwerb:**  
Übungsaufgaben

**qualifizierender Studiennachweis:**  
Übungsaufgaben und mdl. Prüfung

### Inhaltsangabe

Jede wissenschaftliche Betrachtung zeitabhängiger Prozesse führt heutzutage in das Gebiet der dynamischen Systeme. Da die typischer Weise beobachtete Nichtlinearität der Probleme in der Regel eine explizite Lösung ausschließt, fragen wir nach den wichtigsten Eigenschaften einer Lösung: Neben Existenz und Eindeutigkeit sind das vor allem (1) asymptotisches Verhalten für große Zeitintervalle, (2) Existenz eines Attraktors, (3) Monotonieeigenschaften sowie (4) allgemeine Formen der Parameterabhängigkeit, die entweder Stabilität garantieren oder zu Bifurkation und eventuell chaotischem Verhalten führen. Ergebnisse zu (1) - (4) werden anhand konkreter Beispiele besprochen.

### Literaturangaben

- **H. Amann** : Gewöhnliche Differentialgleichungen, de Gruyter Berlin 1983
- **Paul Glendinning** : Stability, Instability and Chaos, Cambridge University Press, 1994, 1995, 1996
- **J.D. Gibbon** : Applied Analysis of the Navier-Stokes Equations, Cambridge University Press 1995
- **Wolfgang Walter** : Gewöhnliche Differentialgleichungen: eine Einführung - 7., neu bearb. und erw. Auflage, Springer Berlin 2000

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Mi      11-13    J2.130   Rautmann

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

LSII6, ma4, ph6, tma6

**Scheinerwerb:**

Übungsarbeit

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis I, II, Lineare Algebra, Gewöhnliche Differentialgleichungen

**Prüfungsgebiet:**

Angew. Mathematik

**qualifizierender Studiennachweis:**

Übungsarbeit

**Vorbesprechung:**

in der 1. Vorlesungsstunde

### Inhaltsangabe

Porsche, Ferrari oder Twingo, das wird für jeden Studenten die Frage sein, wenn er sich entscheiden soll, welches Fahrzeug er mit Bézier-Flächen konstruieren soll.

Dazu gibt es eine einführende Vorlesung, die zusätzlich auch in das Programmier/Dialog-System MATLAB und in das wissenschaftliche Textverarbeitungssystem  $\LaTeX$  einführt.

### Literaturangaben

- **Goosens, M. and Mittelbach, F. and Samarin, A.** : The  $\LaTeX$  Companion, Addison-Wesley, Reading, 1994
- **Grätzer, G.** : Math into  $\LaTeX$ , Birkhäuser, Basel, 1996
- **Kopka, H. and Daly, P.W.** : A Guide to  $\LaTeX 2_\epsilon$ , Addison-Wesley, Wokingham
- **Lindfield, G. and Penny, J.** : Numerical Methods Using MATLAB, Ellis Horwood, New York, 1995
- **Pratap, R.** : Getting Started with MATLAB, Oxford University Press, Oxford, 1999
- **Reckdahl, K.** : Using EPS Graphics in  $\LaTeX 2_\epsilon$  Documents, [reckdahl@leland.stanford.edu](mailto:reckdahl@leland.stanford.edu), 1996
- **Schwarz, H. R.** : Numerische Mathematik. 4. Aufl., Teubner, 1997, Stuttgart
- **Überhuber, C.W. and Katzenbeisser, S.** : MATLAB 6: eine Einführung, Springer, Wien, 2000

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Di 14- 16 D1.301 Köckler  
 Ü2: Di 16- 18

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ma6, tma6

#### Scheinerwerb:

Übungen, Dokumentation und Rechner-  
 vorführung.

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik 1

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

**Inhaltsangabe**

Ausgewählte Kapitel der Analysis

**Literaturangaben**

- **Koecher** : Klassische Elementare Analysis, Birkhäuser 1987

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

PS2: Do 16- 18 E2.304 Hansen

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

ma2, tma2, LSII2

**qualifizierender Studiennachweis:**

eigener Vortrag

**Vorbesprechung:**

wird angekündigt (Webseite)

**Scheinerwerb:**

eigener Vortrag

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis I

### Inhaltsangabe

Untermannigfaltigkeiten des euklidischen Raumes: Tangentialraum, transversale Durchschnitte, Abbildungsgrad, Metrik, Krümmung

### Literaturangaben

- **Bär** : Elementare Differentialgeometrie, deGruyter 2001
- **Guillemin, Pollack** : Differential Topology, 1974

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Di 16-18 E2.304 Hansen

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

ma6, tma6, LSII6

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Scheinerwerb

**Scheinerwerb:**

Vortrag u. schriftl. Ausarbeitung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analysis I-III, besonders: Differenzialrechnung in mehreren Variablen, DGLen  
Lineare Algebra I+II

**Vorbesprechung:**

wird noch angekündigt (Webseite)



### Inhaltsangabe

Dieses Seminar schliesst an die Vorlesung „Perlen der Kombinatorik“ an. Wie in der Vorlesung wird der Schwerpunkt bei der Graphentheorie liegen. Als Grundlage dient das schöne Buch von Bollobas „Modern Graph Theory“. Eine Liste mit möglichen Vortragsthemen wird Ende Semester auf der Webseite des Seminars erscheinen. Ich erwarte eine aktive Beteiligung meiner Diplomanden an diesem Seminar.

### Literaturangaben

- **K. Jacobs** : Einführung in die Kombinatorik, de Gruyter 1983
- **N. Alon, J.H. Spencer, P. Erdős** : The probabilistic method, Wiley 1992
- **B. Bollobas** : Modern Graph Theory, Springer 1998
- **R. Diestel** : Graphentheorie, Springer 1996

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Di 14-16 D1.320 Büergisser

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

ma6, i6

**Scheinerwerb:**

Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vorlesung Perlen der Kombinatorik oder äquivalente Kenntnisse.

### **Inhaltsangabe**

Es werden Einzelvorträge aus der Funktionalanalysis und/oder der Funktionentheorie vergeben. Insbesondere sollten Teilnehmende an der Spezialisierungssequenz Funktionentheorie auch dieses Seminar besuchen.

### **Literaturangaben**

Literatur wird den Vortragenden zur Verfügung gestellt.

### **Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

S2: Mi 16-18 D1.320 Bierstedt / Ernst /  
Lusky

### **Verschiedenes**

#### **Hörerkreis:**

LSII6, ma6, tma6

#### **Prüfungsgebiet:**

Funktionalanalysis oder Funktionentheorie  
(Reine Mathematik)

#### **Vorbesprechung:**

zum ersten Termin des Semesters  
Vortragende sollten sich nach Möglichkeit  
aber schon Ende WS 2002/2003 mit einem  
der Veranstalter in Verbindung setzen.

#### **nützliche Parallelveranstaltungen:**

Funktionentheorie II, Funktionalanalysis

#### **Scheinerwerb:**

Vortrag, schriftliche Vortragsausarbeitung,  
aktive Teilnahme am Seminar

#### **Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Funktionalanalysis I oder Funktionentheorie I

#### **nächster Wiederholungstermin:**

nächstes Semester

**Inhaltsangabe**

Die Kryptographie beschäftigt sich mit Methoden zur sicheren Datenübertragung. Früher war das die Domäne von Militärs und Schlapphüten, aber heute ist die moderne Kryptographie eine Schlüsseltechnologie mit vielen Anwendungen, von der ec-Karte, Mobiltelefon, TV-Decodern und „elektronischem Bargeld“ bis zur fälschungssicheren elektronischen Unterschrift auf Bestellungen und Verträgen im Internet.

Genaueres später unter:

<http://www-math.upb.de/~aggathen/vor1/2003ss/sem/>

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

H Informatik, Mathematik, algorithmische Mathematik

**Prüfungsgebiet:**

reine und angewandte Mathematik, 2. oder 3. Studienabschnitt, MUA, Teilgebiet Algorithmen

**Scheinerwerb:**

Ausarbeitung und Vortrag

**qualifizierender Studiennachweis:**

Ausarbeitung und Vortrag

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Kryptographie I und/oder II sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung

**Vorbesprechung:**

siehe

<http://www-math.upb.de/~aggathen/vor1/2003ss/sem/>

### Inhaltsangabe

NURBS sind non-uniform rational B-splines. Mit ihnen können Kurven und Flächen noch flexibler gestaltet werden als mit B-Spline oder Bézier-Techniken.

### Literaturangaben

- **Encarnaçã, J. and Straßer, W. and Klein. R.** : Graphische Datenverarbeitung, 4. Auflage, Oldenbourg, München, 1996
- **Farin, G.** : Kurven und Flächen im Computer Aided Geometric Design 2. Aufl., Vieweg, 1994, Wiesbaden
- **Hoschek, J. and Lasser, D.** : Grundlagen der geometrischen Datenverarbeitung, 2. Aufl. 1992, Teubner, Stuttgart
- **Piegl, L.** : On Nurbs: A Survey., IEEE Computer Graphics & Applications volume 1, pages 55–71, 1991
- **Rauber, Thomas** : Algorithmen in der Computergraphik, Teubner, Stuttgart, 1993
- **Rogers, David F. and Adams, J. Alan** : Mathematical Elements for Computer Graphics, McGraw-Hill, New York, 1990

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Mo 16- 18 J2.130 Köckler

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

LSII6/8, ma6/8, tma6/8

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 4

#### weiterführende Veranstaltungen:

Numerik II im WS 3/4

#### Scheinerwerb:

Teilnahmeschein: Vortrag, Leistungsnachweis: zusätzliche Ausarbeitung.

#### Vorbesprechung:

In der ersten Veranstaltung.

#### qualifizierender Studiennachweis:

Ja.

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Mathematisches Praktikum

**Inhaltsangabe**

Integration, Elemente der Linearen Algebra, Gewöhnliche Differenzialgleichungen

**Literaturangaben**

Skript

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2: Do 11- 13 D1.320 Hansen  
Ü2: Do 14- 16

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

ch2

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik für Chemiker I

**Scheinerwerb:**

Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommer 2004

### Inhaltsangabe

- Komplexe Zahlen
- Konvergenz von Folgen
- Konvergenz von Reihen und Potenzreihen
- Stetigkeit
- Exponentialfunktion und trigonometrische Funktionen
- Polarkoordinaten
- Differenzierbarkeit
- Extrema
- Taylor Reihen
- Integrierbarkeit (Riemann Integral)

### Literaturangaben

- **Baron, G. und Kirschenhofer, P.** : Einführung in die Mathematik für Informatiker I, II, Springer
- **Blatter, C.** : Analysis I, Springer
- **Dörfler, W. und Peschek, W.** : Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser
- **Kiyek, K. und Schwarz, F.** : Mathematik für Informatiker I, II, Teuber
- **Neunzert, H.** : Analysis I, Springer

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Do	09- 11	AM	Indlekofer
:	Fr	09- 11		
ZÜ1:	Mo	13- 14		
Ü2:	Mo	11- 13	N3.206	Mitarbeiter
:	Mo	11- 13	E2.310	
:	Mo	14- 16	D1.312	
:	Mo	14- 16	D1.328	
:	Mo	16- 18	D1.312	
:	Mo	16- 18	D1.328	
:	Mo	18- 20	D1.312	
:	Mo	18- 20	D1.328	
:	Di	07- 09		
:	Di	11- 13	D1.303	
:	Di	11- 13	N3.206	
:	Di	11- 13	D1.312	
:	Di	11- 13	D1.328	
:	Di	11- 13	E2.310	
:	Di	16- 18	N3.206	
:	Di	18- 20		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	14- 16	D1.312	
:	Do	07- 09	D1.303	
:	Do	07- 09	D1.328	
:	Do	11- 13	A5	
:	Do	14- 16	C5.206	
:	Fr	14- 16	N3.206	

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i2, ii2, mi2, winf2

### vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Informatiker I

### Prüfungsgebiet:

Informatik Grundstudium

### nächster Wiederholungstermin:

nächstes Sommersemester

### Inhaltsangabe

Es werden fundamentale algebraische Konzepte vorgestellt und ihre Anwendungen in der Informatik diskutiert. Die algorithmische Komponente wird betont werden.

Stichworte zum Inhalt sind:

- Algebraische Grundstrukturen: Gruppen, Ringe, (endliche) Körper.
- Elementare Zahlentheorie: Euklids Algorithmus, Chinesischer Restsatz und modulare Arithmetik, Sätze von Euler und Fermat, Primzahltests, Anwendungen in der Kryptographie.
- Polynome über endlichen Körpern: Interpolation und Evaluation, Faktorisierung, Anwendungen in der Codierungstheorie.

### Literaturangaben

- **von zur Gathen and Gerhard** : Modern Computer Algebra, Cambridge University Press, 1999
- **Hungerford** : Abstract Algebra: an introduction, Philadelphia, 1990
- **Garding and Tambour** : Algebra for Computer Science, Springer, 1988

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mi	09- 11	D2	Büergisser
Ü1:	Di	09- 10	E2.316	Mitarbeiter

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i4, ii4

**Scheinerwerb:**

Klausur

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik für Informatiker I (Lineare Algebra)

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 04



**Inhaltsangabe**

V2+Ü1, Hst-Wahlpflicht im Bereich E (Didaktik für LSII)

Beginn: Mo, 28.04.2003 (um 11:05 mit Vorlesung!)

Übungs-Schein, zu verwenden im Rahmen eines Leistungs-Nachweises, zu erwerben in einer etwa 2- bis 3-stündigen Klausur voraussichtlich am 01. oder 02.08.2003

**Literaturangaben**

Es wird ein Skript ausgegeben.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2: Mo 11:05- 12:35 D1.338 Bender

Ü1: Mo 12:45- 13:30

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

lsii

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra aus dem Grundstudium

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2005

**Inhaltsangabe**

S2, HSt-Wahlpflicht im Bereich E (Didaktik) für LSII

Seminar-Schein, zu verwenden im Rahmen eines Leistungs-Nachweises im Bereich E, außerdem als Leistungs-Nachweis im Teilgebiet A2 für die Zusatz-Qualifikation Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Unterricht und Bildung; alles zu erwerben durch die eigenständige Gestaltung einer Seminar-Sitzung mit anschließender Ausarbeitung.

**Literaturangaben**

Wird bei der Vorbesprechung bekanntgegeben.

**Verschiedenes****vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematik am Computer im Grund-Studium

**nächster Wiederholungstermin:**

Fachdidaktische Seminare werden mit unterschiedlichen Inhalten i.d.R. in jedem Semester angeboten

**Vorbesprechung:**

mit Themen-Vergabe: Do 13.02.2003, 13:30,  
D1.338

**Inhaltsangabe**

LPS: Eine (Wahlpflicht-)Zwischenprüfungs-Klausur im Bereich A

LPwU: ein Leistungs-Nachweis der qualifizierter Studien-Nachweis im Hauptstudium im Bereich A

Zu erwerben in einer etwa 3-stündigen Klausur voraussichtlich am 01. oder 02.08.2003

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Fr	09- 11	C1	Bender
Ü2:	Do	09- 11	D1.328	Mitarbeiter / Bender
:	Do	11- 13		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16	D1.338	
:	Do	16- 18	D1.328	

**Literaturangaben**

Es wird ein Skript ausgegeben

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

Hst-Wahlpflicht für LPwU, GSt-Pflicht für  
LPS

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Abitur

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

**Inhaltsangabe**

1. Rechenmodelle und Komplexitätsmaße
2. Sortieralgorithmen
3. Laufzeitanalyse rekursiver Algorithmen
4. Elementare Datenstrukturen (Datenstrukturen: Dynamische Suchbäume, Hashingverfahren und Skip-Listen)
5. Wörterbücher (Prioritäts-Warteschlangen)
6. Bäume und Graphen
7. Entwurfsmethoden für Algorithmen

**Literaturangaben**

- **Cormen, Leiserson, Rivest** : Introduction to Algorithms, MIT Press/McGraw-Hill
- **Ottmann, Widmayer** : Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag
- **Schöning** : Algorithmen - kurz gefasst, Spektrum Akademischer Verlag
- **Knuth** : Sorting and Searching
- **Sedgewick** : Algorithms in C++, Addison-Wesley
- **Goodrich** : Data Structures and Algorithms in Java, Wiley
- **Bishop** : Java Lernen

Weitere Lehrbücher werden in der Vorlesung bekanntgegeben und stehen dann im Semesterapparat

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Di	09- 11	AM	Monien
:	Fr	11- 13		
ZÜ1:	Fr	13- 14		
Ü2:	Mo	11- 13	E2.316	Mitarbeiter
:	Mo	14- 16		
:	Mo	16- 18		
:	Mo	18- 20		
:	Di	16- 18	D1.303	
:	Di	16- 18	E2.310	
:	Di	18- 20	D1.303	
:	Di	18- 20	E2.310	
:	Mi	09- 11	E2.316	
:	Mi	09- 11	E2.310	
:	Mi	11- 13	E2.316	
:	Mi	11- 13	E2.310	
:	Mi	16- 18		
:	Mi	18- 20		
:	Do	14- 16	E2.316	
:	Do	14- 16	E2.310	
:	Do	16- 18	E2.316	
:	Do	16- 18	D1.303	
:	Do	16- 18	E2.310	
:	Do	18- 20	E2.316	
:	Do	18- 20	D1.303	
:	Do	18- 20	E2.310	
:	Fr	14- 16	D1.303	
:	Fr	16- 18		

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i2, ie4, ii2, im4, LSII4, winf4

### Prüfungsgebiet:

Informatik 1. Studienabschnitt MUA

### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

## Inhaltsangabe

Zeitkomplexität, Klassen P und NP, NP-Vollständigkeit, Satz von Cook-Levin, Reduktionen, Beispiele NP-vollständiger Probleme, Heuristiken zur Lösung NP-vollständiger Probleme, Approximationsalgorithmen

## Literaturangaben

- **Introduction to the Theory of Computation** : Michael Sipser, PWS Publishing Company
- **J.E.Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman** : Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison Wesley, 2.Auflage
- **H.R. Lewis, C.H. Papadimitriou** : Elements of the Theory of Computation, Prentice Hall, 2.Auflage
- **I. Wegener** : Theoretische Informatik - eine algorithmische Einführung, Teubner Verlag
- **A. Asteroth, C. Baier** : Theoretische Informatik, Pearson Studium

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mo	11- 13	C1	Blömer
ZÜ1:	Mo	13- 14		
Ü2:	Di	07- 09	N3.206	Mitarbeiter
:	Di	07- 09	D1.303	
:	Di	09- 11	N3.206	
:	Di	09- 11	D1.303	
:	Mi	14- 16	E2.316	
:	Mi	16- 18		
:	Mi	18- 20		

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i4, LSII6

**Scheinerwerb:**

Klausur

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Veranstaltungen der ersten 3 Semester

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

**Prüfungsgebiet:**

Grundstudium

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Schein

**weiterführende Veranstaltungen:**

Veranstaltungen des Hauptstudiums, insbesondere im Bereich Modelle und Algorithmen

### Inhaltsangabe

1. Einführung: Bezug der Technischen Informatik zum sonstigen Informatik-Kontext, Überblick über die Veranstaltung
2. Erste Modellierungsgrundlage: Schaltwerktheorie (Boolesche Algebra, Normalformen Optimierungsverfahren)
3. Kombinatorische Bauelemente der Gatter- und Register-Transfer-Ebene: logische Gatter, Wortgatter, Multiplexer, Enkoder, Dekoder, programmierbare logische Arrays (PLA)
4. Elektronische Realisierungstechniken: Feldeffekt-Transistoren, MOS-Schaltungen
5. Zweite Modellierungsgrundlage: Endliche Transformierende Automaten (Automatenmodell, Normalformen, Zustandsreduktion)
6. Sequentielle Bauelemente der Gatter- und Register-Transfer-Ebene: Flipflops, Register, Zähler
7. Anbindung der realen Welt an Digitalschaltungen: Analog/Digital- und Digital/Analog-Wandler.
8. Rechenwerksentwurf (Zahldarstellungen, Additions/Subtraktionsverfahren, Multiplikations/Divisionsverfahren, Festkommarechenwerke, Gleitkommarechenwerke)
9. Steuerwerksentwurf (Algorithmus – Endlicher Automat – Schaltung)

### Literaturangaben

- **Erhardt** : Rechnerarchitektur: Einführung und Grundlagen, Teubner 1995
- **Hayes** : Computer Architecture and Organization, McGraw Hill 1989
- **Rosenstiel/Camposano** : Rechnergestützter Entwurf hochintegrierter MOS-Schaltungen, Springer, 1989
- **Tietze/Schenk** : Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer 1993

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mo	09- 11	AM	Rammig
Ü1:	Mo	07- 09	E1.316	Mitarbeiter / Hardt
:	Mo	07- 09		
:	Di	07- 09		
:	Di	07- 09		
:	Di	11- 13		
:	Di	11- 13		
:	Mi	07- 09		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	14- 16		
:	Mi	14- 16		
:	Do	07- 09		
:	Do	07- 09		
:	Do	11- 13		
:	Do	11- 13		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16		
P1:	Mo	07- 09	E1.303	Mitarbeiter / Hardt
:	Mo	07- 09		
:	Di	07- 09		
:	Di	07- 09		
:	Di	11- 13		
:	Di	11- 13		
:	Mi	07- 09		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	14- 16		
:	Mi	14- 16		
:	Do	07- 09		
:	Do	07- 09		
:	Do	11- 13		
:	Do	11- 13		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16		

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i2, ie2, ii2, im2

### Prüfungsgebiet:

Info 1. Studienabschnitt

### Scheinerwerb:

Klausur zusammen mit GRA (Folgesemester)

### qualifizierender Studiennachweis:

nach Vereinbarung



**vorausgesetzte Kenntnisse:**

möglichst Modellierung

**weiterführende Veranstaltungen:**

Folgesemester: Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA)

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Inhaltsangabe

**Ziele:**

Die Vorlesung soll Studierende dazu befähigen, dass sie

die Grundkonzepte von Programmier- oder Anwendungssprache verstehen,  
neue Programmiersprachen und deren Anwendung selbständig erlernen können,  
typische Eigenschaften nicht-imperativer Programmiersprachen verstehen.

**Inhalt:**

- Definition Syntaktischer Strukturen
- Gültigkeit von Definitionen,
- Lebensdauer von Variablen
- Datentypen
- Aufruf, Parameterübergabe
- Funktionale Programmierung
- Logische Programmierung

### Literaturangaben

- **U. Kastens** : Vorlesungsmaterial zu GdP 2002, <http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-kastens/gdp>

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Di	14- 16	AM	Kastens
:	Mi	14- 16		
ZÜ1:	Mi	13- 14		
Ü2:	Mo	14- 16	N3.206	Mitarbeiter
:	Mo	14- 16	E2.304	
:	Mo	16- 18	N3.206	
:	Mo	16- 18	D1.303	
:	Mo	18- 20	N3.206	
:	Mo	18- 20	D1.303	
:	Mi	07- 09	D1.312	
:	Mi	09- 11		
:	Mi	11- 13		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16	N3.206	
:	Do	16- 18	D1.312	
:	Do	16- 18	N3.206	
:	Do	18- 20	D1.312	
:	Do	18- 20	N3.206	

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i2, ii, ie, im, winf, LSII2/6, mi

### Scheinerwerb:

Klausur

### weiterführende Veranstaltungen:

Programmiersprachen und Übersetzer,  
Compiler,  
Funktionale Programmierung,  
Parallele Programmierung in Java,  
Objektorientierte Programmierung in Java

### Prüfungsgebiet:

Info 1. Studienabschnitt, SWT

### qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

### Inhaltsangabe

Betrachtet man Lehrinhalte klassischer Teilgebiete wie Betriebssysteme, Datenbanksysteme, Rechnernetze, Verteilte Systeme, Übersetzerbau oder Rechnerarchitektur, so kann man feststellen, dass es immer wieder fundamentale Problemstellungen gibt, die in den einzelnen Gebieten als Varianten auftauchen und dort mit entsprechenden Verfahren gelöst werden. Es liegt daher nahe, diese Einzelphänomene aus ihrem Kontext herauszulösen, ihre Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten und sie als allgemeine Phänomene einmalig und grundlegend zu behandeln. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung allgemeiner Prinzipien, Konzepte, Methoden und Techniken, wie sie in komplexen HW/SW-Systemen mit Nebenläufigkeit vorzufinden sind. Die Studenten sollen die Gemeinsamkeiten erkennen können und die Prinzipien als grundlegend für das Fach verstehen. Sie sollen insbesondere in Entwurfssituationen diese Methoden sinnvoll einsetzen können.

### Literaturangaben

- **J. Nehmer, P. Sturm** : Systemsoftware: Grundlagen moderner Betriebssysteme, dpunkt, 2001
- **J. Bacon** : Concurrent Systems, Addison Wesley, 1998
- **A. Tanenbaum** : Moderne Betriebssysteme, Prentice Hall, 2002
- **N. Elmasri** : Fundamentals of Database Systems
- **G. Coulouris** : Distributed Systems, Concepts and Design, Addison Wesley, 2001
- **R. Wilhelm, D.Maurer** : Compiler Design, Addison-Wesley, 1995
- **A. Tanenbaum** : Computerarchitektur: Strukturen, Konzepte, Grundlagen, Prentice Hall, 1999

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Di	11- 13	AM	Kao
:	Do	14- 16		
ZÜ2:	Di	13- 14		
:	Do	13- 14		
Ü2:	Di	14- 16	D1.328	Mitarbeiter
:	Di	14- 16	D1.312	
:	Di	16- 18	D1.328	
:	Di	16- 18	D1.312	
:	Di	18- 20	D1.328	
:	Di	18- 20	D1.312	
:	Mi	11- 13	D1.328	
:	Mi	14- 16	D1.303	
:	Mi	14- 16	N3.206	
:	Mi	16- 18	D1.328	
:	Mi	16- 18	D1.303	
:	Mi	16- 18	N3.206	
:	Mi	18- 20	D1.303	
:	Mi	18- 20	N3.206	
:	Do	09- 11	D1.312	
:	Do	09- 11	N3.206	
:	Do	11- 13	D1.312	
:	Do	11- 13	N3.206	
:	Fr	09- 11	D1.303	
:	Fr	09- 11	N3.206	
:	Fr	11- 13	D1.303	
:	Fr	11- 13	N3.206	

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i4, winf6, ie6, im6, LSII6, ii6

### Scheinerwerb:

Klausur

### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

### Prüfungsgebiet:

ESS

### qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

### Inhaltsangabe

- Objektorientierte Programmierung und Abstraktion
- graphische Benutzungsoberflächen und ihre Programmierung
- Internetzugriff mit Java-Programmen
- nebenläufige Programmierung und Threads
- Synchronisation und Monitore.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Di	14- 16	AM	Böttcher
:	Mi	14- 16		
ZÜ1:	Mi	13- 14		
Ü1:	Mo	14- 16	Pool	Mitarbeiter
:	Mo	14- 16		
:	Mo	16- 18		
:	Mo	16- 18		
:	Di	16- 18		
:	Di	16- 18		
:	Di	18- 20		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	09- 11		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	11- 13		
:	Mi	16- 18		
:	Mi	16- 18		
:	Mi	18- 20		
:	Mi	18- 20		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16		
:	Do	14- 16		
:	Do	16- 18		
:	Do	16- 18		
:	Do	16- 18		

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i2, ie2, ii2, im2, LSII2, winf2

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Softwareentwicklung 1.

#### weiterführende Veranstaltungen:

GdP, TSE 1, KMS und viele weitere

#### Prüfungsgebiet:

SWT

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

**Inhaltsangabe**

Das Softwaretechnikpraktikum ist ein 6-stuendiges Praktikum inklusive einer Vorlesung ueber Projektmanagement. Eine komplexe Softwareentwicklungsaufgabe wird im Team von ca. 8 Studierenden unter Verwendung von UML und Java bearbeitet. Schwerpunkte des Praktikums liegen in der Erfahrung einer teamorientierten Softwareentwicklung unter Benutzung marktueblicher Werkzeuge und Methoden (Rational Rose, TogetherJ, Configuration and Version Management (CVS)). Dieses Praktikum ist fuer alle Studentinnen und Studenten der Informatik Pflicht, die nach DPO 4 Informatik oder Ingenieurinformatik mit Schwerpunkt Informatik studieren.

Fuer Fragen stehe ich entweder in meiner Sprechstunde (Montags 16.00 - 17.00 Uhr) oder per e-mail (wilhelm@uni-paderborn.de) jederzeit zur Verfuegung.

Anmeldung: <http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-schaefer/Lehre>

Anmeldeschluss: Freitag, 18.04.2003

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V1:	Do	16-17	AM	Kindler / Schäfer
Ü4:	n.V.	-		Mitarbeiter
S1:	n.V.	-		

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i4, ii4

**Scheinerwerb:**

Abgabe des Projekts (im Team)

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Voraussetzung fuer das Praktikum ist die bestandene Pruefung in TSE I und SWE I, II

**Vorbesprechung:**

wird noch bekanntgegeben

**Prüfungsgebiet:**

1. Studienabschnitt

**qualifizierender Studiennachweis:**

Abgabe des Projekts und schriftliche Pruefung

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Inhaltsangabe

Viele sehr wichtige Probleme wie das *Traveling Salesperson Problem* (TSP), das Graphfärbungsproblem oder das Mengenüberdeckungsproblem sind NP-vollständig und darum vermutlich nicht schnell exakt, d.h. optimal, lösbar. Deswegen muß man sich häufig mit Näherungslösungen, die man schnell berechnen kann, zufrieden geben. Die Untersuchung solcher Approximationsalgorithmen hat in der letzten Zeit zu einem ganzen Apparat an Techniken geführt, mit denen man schwierige Probleme erfolgreich angehen kann.

In dieser Vorlesung werden wir Techniken für den Entwurf randomisierter Approximationsalgorithmen kennenlernen (u.a. die Anwendung semidefiniter Optimierung), den Einsatz der Primal/Dual-Methode, um fast schon automatisch gute Approximationsalgorithmen zu erhalten, und die Monte-Carlo-Methode, mit deren Hilfe man die Größe riesengroßer Mengen schnell und erstaunlich genau berechnen kann.

Ein umfangreiches Vorlesungsskript wird zur Verfügung stehen.

### Literaturangaben

- **G. Ausiello, P. Crescenzi et al.** : Complexity and Approximation, Springer, 1999
- **D.S. Hochbaum** : Approximation Algorithms for NP-Hard Problems, PWS, 1996
- **V.V. Vazirani** : Approximation Algorithms, Springer, 2001

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Di      09- 11      F2.211    Wanka  
 Ü1: Di      08- 09

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8 und alle an Theorie Interessierten

**Scheinerwerb:**

mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**Prüfungsgebiet:**

MuA, 2. und 3. Studienabschnitt

**qualifizierender Studiennachweis:**

mündliche Prüfung

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Komplexitätstheorie II



### Inhaltsangabe

Ziel der Vorlesung ist es, die Hörer mit den wichtigsten fehler-korrigierenden und ausfall-toleranten Codes bekannt zu machen. Hierbei wird intensiv auf die algorithmische Umsetzung der Codes eingegangen. Fehler-korrigierende Codes sind eine klassische Technik der Nachrichtenübertragung, sie werden aber auch auf CDs und DVDs eingesetzt. Fehler-korrigierende Codes können Fehler, die bei der Datenübertragung oder Datenspeicherung aufgetreten sind, ausgleichen. Ausfall-tolerante Codes sind kombinatorisch etwas einfacher als fehler-korrigierende Codes. Sie können bei Datenübertragungen im Internet eingesetzt werden. Ausfall-tolerante Codes werden aber auch bei RAIDs (=redundants arrays of inexpensive discs) eingesetzt. In der Vorlesung werden für fehler-korrigierende und ausfall-tolerante Codes die effizientesten bekannten Verfahren vorgestellt.

### Literaturangaben

Im Laufe des Semesters wird ein Skript erstellt.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Do 09- 11 E2.316 Blömer  
Ü1: Do 11- 12

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i,ii,ma, LSII

**Scheinerwerb:**

Fachgespräch

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra, Wahrscheinlichkeitstheorie

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

**Prüfungsgebiet:**

MUA

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Schein

**weiterführende Veranstaltungen:**

Seminar im folgenden Semester

**Inhaltsangabe**

In der Vorlesung werden Algorithmen und Datenstrukturen für grundlegende geometrische Probleme entwickelt. Unter anderem werden folgende Probleme behandelt:

- konvexe Hülle Algorithmen
- lineares Programmieren
- nächste Nachbarn (Voronoi-Diagramme, Delaunay Triangulierungen)
- Point Location
- Datenstrukturen für Bereichssuche

**Literaturangaben**

- **de Berg, van Kreveld, Overmars, Schwarzkopf**: Computational Geometry - Algorithms and Applications, Springer

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2: Mo 16-18 F2.211 Sohler  
 Ü1: Mo 14-16

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6

**Prüfungsgebiet:**

Info 2. Studienabschnitt, Teilgebiet Algorithmen

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen

**weiterführende Veranstaltungen:**

Studien- und Diplomarbeit

**Inhaltsangabe**

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden algorithmische Konzepte vorgestellt und diskutiert, die im Zusammenhang mit dem Internet stehen. Nach einer knapp gehalten Übersicht über Struktur und Aufbau des Internets werden voraussichtlich folgende Themenstellungen behandelt:

- Das Internet Protokoll (IP): Routingalgorithmen für große, dynamische Netzwerke
- Transport Control Protocol (TCP): Der Lastbalancierungsalgorithmus des Internets
- Globale Datenserver und Zugriffsoptimierung im WWW (Akamai)
- Sicherheits- und Verschlüsselungsmechanismen des Internets
- Die Zukunft des Internets: IPv6 und mobile Netzwerke

**Literaturangaben**

- **R. Stevens** : TCP Illustrated Vol. 1, Addison-Wesley, 1994
- **A. Tanenbaum** : Computer Networks, Prentice-Hall, 1996

Weitere Literatur wird im Verlauf der Veranstaltung bekanntgegeben

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mo	14- 16	F0.530	Schindelhauer
Ü1:	Mo	16- 17		Mitarbeiter / Schin-
:	Mo	17- 18		delhauer

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i

**Prüfungsgebiet:**

MUA

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom Informatik

**Inhaltsangabe**

3D Modellierung, Raytracing, Radiosity, Volumen Rendering, weiterführende Grafikalgorithmen

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mo	11- 13	D1.303	Domik
Ü1:	Di	16- 18	FU.116	Mitarbeiter
:	Di	16- 18		
:	Mi	16- 18		
:	Mi	16- 18		

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6/8

**Prüfungsgebiet:**

Info Teilgebiet MMW

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Computergrafik I

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 04

**Vorbesprechung:**

1. Vorlesungsstunde

### Inhaltsangabe

The lecture „Efficient Algorithms II“ will be a continuation of the „Efficient Algorithms I“ lecture held in the previous semester. During the summer semester we will focus on the concept of NP-completeness. We will describe exact algorithms based on the programming paradigms „Branch And Bound“, „Dynamic Programming“ or „Divide And Conquer“ as well as approximation algorithms.

Furthermore, we will study meta-heuristics like e.g. simulated annealing, tabu search etc. for the solution of NP-complete problems. For some hard problems we will derive inapproximability results.

### Literaturangaben

- **Cormen, Leiserson, Rivest** : Introduction to Algorithms
- **Garey, Johnson** : Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness
- **Hochbaum** : Approximation Algorithms for NP-Hard Problems
- **Rajeev, Prabhakar** : Randomised Algorithms

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Mi      09- 11      F1.110      Feldmann  
 Ü1: Mi      11- 12

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i6/8

#### Scheinerwerb:

mündl. Prüfung

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom, Efficient Algorithms I

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

#### Prüfungsgebiet:

MUA

#### qualifizierender Studiennachweis:

mündl. Prüfung

#### weiterführende Veranstaltungen:

Algorithmische Spieltheorie

**Inhaltsangabe**

- Objektorientierte Datenbanken
- Objektrelationale Datenbanken und SQL3
- Verteilte Datenbanken
- Tomcat-Webserver und Servlets
- Semistrukturierte Daten und XML
- XPath, XSLT, DOM, SAX, XQuery, DTD, XML Schema
- Mobile datamanagement, WML, WAE, J2ME.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mo	11- 13	F1.110	Böttcher
:	Di	11- 13		
Ü1:	Mo	09- 11	Pool	Mitarbeiter
:	Mo	14- 16		
:	Di	09- 11		Böttcher
:	Di	14- 16		Mitarbeiter

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

ii, winf

**Prüfungsgebiet:**

SWT

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Datenbanken und Informationssysteme 1,  
was wiederum auf TSE 2 und KMS aufbaut.

**nächster Wiederholungstermin:**

voraussichtlich SS2004

**weiterführende Veranstaltungen:**

Internet-Technologien des E-Business (2.Semesterhälfte)

**Inhaltsangabe**

- Apache-Webserver und CGI im Vergleich zu Servlets
- Java Server Pages, ASP und PHP im Vergleich zu JSP
- Cocoon und XSP
- Verteilte Internet-Datenbankanwendungen mit JDBC und RMI
- CORBA
- Enterprise Java Beans
- SOAP und Webservices, UDDI und WSDL
- Heterogene Datenbanken und Informationssysteme
- Produktkataloge, Klassifikationen, Marktplätze und Datenintegration
- Data Warehouses.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mo	11- 13	F1.110	Böttcher
:	Di	11- 13		
Ü1:	Mo	09- 11	Pool	Mitarbeiter
:	Mo	14- 16		
:	Di	09- 11		Böttcher
:	Di	14- 16		Mitarbeiter

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i, ii, winf

**Prüfungsgebiet:**

SWT

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**Datenbanken und Informationssysteme 1  
und 2.**nächster Wiederholungstermin:**

voraussichtlich SS2004

**weiterführende Veranstaltungen:**Alle Seminare der AG (in der Regel 1 pro  
Semester)

### Inhaltsangabe

Informatiker entwickeln auf Zeichen basierende Produkte (Programme, Spezifikationen, Dokumentationen etc.). Im Gegensatz zu anderen Ingenieurprodukten, die aus Materialien wie Stahl, Kunststoff oder Glas gefertigt werden, bildet Software soziale Wirklichkeit in vielfältiger Form ab. Durch den Einsatz ändert sich diese Wirklichkeit. Das führt zu vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen und ihrem Einsatzumfeld hinsichtlich Verständnis, Nutzungspotential und Einsatzrisiken.

Ausgehend von diesen Besonderheiten der Informatik werden in der Veranstaltung maschinelle Datenverarbeitung und menschliche Informationsverarbeitung einander gegenüber gestellt und die daraus entstehenden Konsequenzen für die Gestaltung von Informatiksystemen auf allen Ebenen der Entwicklung und des Gebrauchs behandelt. Vertiefende Themenbereiche sind dabei:

- Kulturgeschichte der Datenverarbeitung
- Informatik und Militär
- Sozial orientierte Systemgestaltung
- Multimedia und Gesellschaft

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i, ie, ii, im, LSII, winf

**Scheinerwerb:**

aktive Mitarbeit, Fachgespräch

**Prüfungsgebiet:**

2. Studienabschnitt

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Di	14- 16	F0.530	Keil-Slawik
Ü1:	Di	16- 17		Mitarbeiter
:	Di	17- 18		



### Inhaltsangabe

In den letzten Jahren war eine ständige Verbesserung der Hardware für PCs / Workstations zu beobachten bezüglich Geschwindigkeit oder Speichervolumen. Diese Entwicklung greift auch auf den Sektor der eingebetteten Systeme über, so dass es möglich ist, diese Systeme zu akzeptablen Kosten mit immer mehr - und auch komplexerer, intelligenter - Funktionalität auszustatten. Beispiele hierzu finden sich in vielen Bereichen, wie etwa dem Automobilbereich (Fahrerassistenz) oder dem Spielsektor (Furby, AIBO Roboterhund, Roboterfussball). In dieser Vorlesung werden Probleme und Ansätze/Verfahren für die Realisierung solcher intelligenten Funktionsweisen in eingebetteten Systemen vorgestellt werden. Als Beispiele dienen u. a. die von uns realisierten intelligenten eingebetteten Systeme

- C-LAB Pathfinder (kniehohes Roboterfahrzeug mit Kamera, übers Internet steuerbar)
- Paderkicker (Roboter zum Fussballspielen)
- MEXI (Roboterkopf, der künstliche Emotionen ausdrücken kann)

Dabei werden folgende Gebiete behandelt:

- Sensorik (Sensor Fusion, Orientierung, Karten)
- Navigation
- Bildverarbeitung
- reaktive Agenten / verhaltensbasierte Programmierung
- modellfreies Lernen (Reinforcement, Neuronale Netze)
- modellbasiertes Lernen (Belief Networks)
- Planen und kooperatives Handeln (Multi-Agenten Systeme, Robocup)
- Modellierung von Emotionen

### Literaturangaben

Folien werden ins WWW gestellt

- **St. Russel, P. Norvig** : Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall 1995
- **N. Nilsson** : Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufman Publishers 1998
- **R. Arkin** : Behavior-Based Robotics, MIT Press, 1998

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Do	11- 13	F1.110	Kleinjohann / Kleinjo-
				hann
Ü1:	Do	09- 10		
:	Do	10- 11		

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, ie6/8, ii6/8, im6/8, LSII

**Scheinerwerb:**

mündliche Prüfung

**weiterführende Veranstaltungen:**

steht noch nicht fest, u. U. Projektgruppe

**Prüfungsgebiet:**

PrI/TeI, ESS

**qualifizierender Studiennachweis:**

mündliche Prüfung

### Inhaltsangabe

In der Komplexitätstheorie werden algorithmische Problemstellungen nach ihrem Bedarf an Ressourcen wie z.B. Rechenzeit und Speicherplatz klassifiziert.

In dieser Vorlesung werden einige tiefliegende Ergebnisse der Komplexitätstheorie gezeigt:

- auf  $f(n)$  Platz kann tatsächlich mehr berechnet werden als in Zeit  $f(n)$  (für „gutartige“ Funktionen  $f(n)$ );
- typische Spiele wie „go“, bei denen ein Spieler einen Zug sucht, so daß er für alle Züge seines Gegners immer gewinnt, sind PSPACE-vollständig;
- die Arithmetik ist unentscheidbar;
- Modulo-Rechnen mit Booleschen Schaltkreisen ist wirklich aufwändig.

Je nach verbleibender Zeit können auch jüngste hochinteressante Ergebnisse über Primzahltests vorgestellt werden.

### Literaturangaben

- **C.H. Papadimitriou** : Computational complexity, Addison-Wesley, 1994
- **I. Wegener** : The Complexity of Boolean Functions, Wiley-Teubner, 1987
- **R. Reischuk** : Komplexitätstheorie, Teubner, 1999
- **W. Paul** : Komplexitätstheorie, Teubner, 1979

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Mo 09- 11 FU.116 Meyer auf der Heide  
Ü1: Mo 13- 14 Mitarbeiter

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i6/8, LSII6/8, ma6/8  
alle an Theorie Interessierten

#### Scheinerwerb:

mündliche Prüfung

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

#### Prüfungsgebiet:

MuA, 2. und 3. Studienabschnitt

#### qualifizierender Studiennachweis:

mündliche Prüfung

### Inhaltsangabe

Die Vorlesung beschäftigt sich mit effizienten Methoden, Kommunikation zwischen Prozessoren eines Parallelrechners zu realisieren. Die Hardware großer Parallelrechner stellt hierfür typischerweise ein Netzwerk zur Verfügung, durch das die zu kommunizierenden Daten laufen. In der Vorlesung stellen wir Methoden vor, Kommunikation durch Routing im Netzwerk, durch Simulation des Kommunikationsgraphen auf dem Netzwerk und mit Hilfe globaler Variablen zu realisieren.

### Literaturangaben

- **F.T. Leighton** : Introduction to Parallel Algorithms and Architectures, Morgan-Kaufman, 1992
- **A. Gibbons/W. Rytter** : Efficient Parallel Algorithms, Cambridge University Press, 1988.
- **I. Parberry** : Parallel Complexity Theory, Pitman Press, 1987
- **R. Motwani/P. Raghavan** : Randomized Algorithms, Cambridge University Press, 1995

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Fr	09- 11	F0.530	Meyer auf der Heide
Ü1:	Fr	11- 12		Mitarbeiter
:	Fr	12- 13		Mitarbeiter

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, ie, ii, im, LSII6/8  
alle an Theorie Interessierten

**Scheinerwerb:**

mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**Prüfungsgebiet:**

MuA, 2. und 3. Studienabschnitt

**qualifizierender Studiennachweis:**

mündliche Prüfung

### Inhaltsangabe

Eine vorrangige Aufgabe betrieblicher Informationssysteme ist die Unterstützung und möglichst automatische Abwicklung betrieblicher Vorgänge (Geschäftsprozesse). Herkömmliche Datenbanksysteme unterstützen dabei im wesentlichen die Modellierung und Verwaltung der zugrundeliegenden Daten. Workflowmanagementsysteme (WfMS) wurden mit dem Ziel entwickelt, neben der Modellierung der Daten auch die Modellierung, die Analyse und die Abwicklung von Geschäftsprozessen zu unterstützen und zu flexibilisieren.

In der Vorlesung werden die grundlegenden Konzepte und Techniken der Geschäftsprozessmodellierung und die verschiedenen Aspekte von Geschäftsprozessen vorgestellt. Darüber wird die Architektur von Workflowmanagementsystemen und ihrer Realisierung diskutiert.

### Literaturangaben

DAS Buch zur Vorlesung gibt es leider noch nicht. Aber es gibt einige Bücher, in denen verschiedene Themen der Vorlesung gut dargestellt sind, und die insgesamt einen guten Überblick über das Gebiet geben.

- **W. van der Aalst, Kees van Hee** : Workflow Management: Models, Methods and Systems., MIT Press 2002
- **A. Gadatsch** : Management von Geschäftsprozessen, Vieweg 2001
- **S. Jablonski** : Workflow-Management-Systeme: Modellierung und Architektur, Thomson 1995
- **S. Jablonski, M. Böhm, W. Schulze** : Workflow-Management: Entwicklung von Anwendungen und Systemen, dpunkt 1997
- **F. Leymann, D. Roller** : Production Workflow: Concepts and Techniques, Prentice Hall 2000

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Do 09- 11 D1.303 Kindler

Ü1: Do 11- 13

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, LSH6/8, winf6/8

**Prüfungsgebiet:**

SWT 2. und 3. Studienabschnitt

**Scheinerwerb:**

Prüfung (voraussichtlich Klausur)

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

### Inhaltsangabe

Web-basierte Anwendungen sind ihrem Charakter nach verteilte Softwaresysteme, die z.B. als Informationssysteme, zum elektronischen Handel oder in Form von Web Services zur Integration von Anwendungen dienen.

In der Vorlesung soll neben einer Einführung in die grundlegenden Technologien, die diesen Anwendungen zugrunde liegen, eine systematische, modellbasierte Entwicklungsmethode auf der Grundlage der UML vermittelt werden. Dabei werden zunächst wichtige Aspekte des zu entwickelnden Systems mit Hilfe von Diagrammen beschrieben, aus denen dann systematisch (und teilweise automatisch) die Implementierung abgeleitet wird.

Um die Konsistenz verschiedener Diagramme und deren Abbildung auf die Implementierungsebene präzisieren zu können, beschäftigt sich die Vorlesung zudem mit formalen und technischen Grundlagen der modellbasierten Entwicklung.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Fr	11- 13	D1	Heckel
Ü1:	Fr	09- 10	D1.312	Mitarbeiter
:	Fr	10- 11		

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8

**Scheinerwerb:**

Klausur oder mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

UML-Kenntnisse (etwas aus TSE) erforderlich; Java/XML hilfreich

**Prüfungsgebiet:**
Praktische Informatik, Vertiefungsgebiet  
Softwaretechnik
**qualifizierender Studiennachweis:**

Klausur oder mündliche Prüfung

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

## Inhaltsangabe

Der Prozeß der Entwicklung moderner Benutzungsschnittstellen hat in seiner Komplexität aufgrund gestiegener Möglichkeiten und gewachsener Ansprüche erheblich zugenommen. Die enge Kopplung von Computersystemen und ihrer Benutzungsschnittstellen mit Arbeitsabläufen, gewachsenen Organisationsstrukturen, sowie Eigenschaften und Fähigkeiten der Benutzer führen zu einem Entwurfsprozeß, der sehr verschiedene Aspekte beachten und Sichten einnehmen muß. Um diesen Prozeß zu meistern, strukturiert man die Gesamtaufgabe in verschiedene Abstraktionsebenen, die jeweils separat modelliert und dadurch handhabbar werden.

Die Vorlesung betrachtet die verschiedenen Modellebenen, die sich dabei als nützlich und brauchbar erwiesen haben und die zugehörigen Methoden und Notationen. Wir werden uns dabei unter anderem mit Benutzermodellen, Aufgabenmodellen, Objektmodellen und Dialogmodellen befassen, sowie den starken Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen diesen Modellen. Die Abfolge der betrachteten Modelle spiegelt dabei den Entwurfsprozeß wider, wie er heute in vielen Entwicklungsgruppen durchgeführt wird. Durch Betrachtung der Modellebenen macht die Vorlesung die Komplexität der Entwicklung von Benutzungsschnittstellen deutlich und schafft die Voraussetzung für einen wohlstrukturierten, systematischen Entwurfsprozeß.

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Do	11- 13	F0.530	Szwilius
Ü1:	Di	12- 13	FU.116	

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6

**Prüfungsgebiet:**

(z.B. ThI, Grundstudium oder Angew. Math. Vertief.): MMW, II. Studienabschnitt

**Scheinerwerb:**

benotete Klausur

**qualifizierender Studiennachweis:**

benotete Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

### Inhaltsangabe

- Zwei-Personen-Nullsummen-Spiele
- Der primal-duale Algorithmus
- Der Kürzeste-Wege-Algorithmus
- Der Maximale-Fluss-Algorithmus
- Der Alpha-Beta-Algorithmus
- Ganzzahlige Optimierung
- Branch&Bound-Algorithmus

### Literaturangaben

- **Papadimitriou, Steiglitz** : Combinatorial Optimization, 1982
- **Neumann, Morlock** : Operations Research, 1993
- **Cormen et al.** : Introduction to Algorithms, 2001

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Fr 09- 11 E2.310 Hauenschild  
 Ü1: Fr 11- 12

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

ama, i6/8, ie6/8, ii6/8, im6/8, LSII, winf

#### Prüfungsgebiet:

i6: 2. oder 3. Studienabschnitt, MuA; LSII  
 i: Mathematische Methoden; ma, LSII ma:  
 Angewandte Mathematik

#### Scheinerwerb:

Hausaufgaben (10%), Präsentieren (10%),  
 Klausur (80%); Wahrscheinlich wird ein  
 Lernkontrakt angeboten

#### qualifizierender Studiennachweis:

Etwas geringere Anforderungen bei der Klausur

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Optimierungsmethoden I

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 04

#### Vorbesprechung:

Beginn: 17. Woche



## Inhaltsangabe

**This course will be given in English.**

**Objectives:** The participants are taught to understand and apply

- fundamental concepts and high-level paradigms of parallel programs,
- systematic methods for developing parallel programs,
- techniques typical for parallel programming in Java.

**Contents:**

- Notion of Processes
- Using Monitors
- Data Parallelism
- Asynchronous Messages
- Messages in Distributed Systems
- Synchronous Messages

**Exercises:** The exercises will be tightly integrated with the lectures. Small teams will solve given assignments practically supported by the lecturer during the exercises as well on their own for homework assignments.

**Course Prerequisites:**

- Good understanding of the programming language Java and experience in using it (course SWE),
- Foundations of Programming Languages (course GdP).

## Literaturangaben

- **U. Kastens** : Parallele Programmierung in Java, Lecture material SS 2000, <http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-kastens/ppjava>
- **G. A. Andrews** : Concurrent Programming, Benjamin/Cummings, 1991
- **Scott Oaks, Henry Wong** : Java Threads, 2nd ed., O'Reilly, 1999

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Do	09- 11	F0.530	Kastens
Ü2:	Do	11- 13	Pool	Mitarbeiter
:	Do	11- 13		

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, ii6/8, winf, LSII, ie6/8, im6/8

**Prüfungsgebiet:**

Info 2. o. 3. Stdabschn. SWT

**Scheinerwerb:**

oral exam

**qualifizierender Studiennachweis:**

oral exam

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

- Good understanding of the programming language Java and experience in using it (course SWE),
- Foundations of Programming Languages (course GdP).

**Inhaltsangabe**

Die Vorlesung ist ein breit angelegter Streifzug durch das parallele Rechnen und steht unter dem Motto: Alles was man braucht, um effiziente parallele Programme schreiben zu können. Sie umfaßt einen Einblick in die Hardware von Parallelrechnern, in die relevantesten Softwarekonzepte der Lastverteilung und in die benötigten Programmierwerkzeuge.

Ziele:

- Kennenlernen von grundlegenden Konzepten des parallelen Rechnens
- Verständnis entwickeln für das Zusammenspiel paralleler Hardware, paralleler Algorithmen, einer effizienten Programmiersprache und einer effizienten Kommunikationsbibliothek
- Lernen der relevanten MPI-Konstrukte

Inhalt:

- Überblick
  - Motivation
  - Parallele Programmausführung auf verschiedenen Ebenen
  - Modelle paralleler Maschinen
- Die MPI-Bibliothek
  - Umgebung und Basisroutinen
  - Synchroner Nachrichtenaustausch
  - Asynchroner Nachrichtenaustausch
  - Globale Mechanismen
- Algorithmen und ihre Anwendung
- Lastverteilungsstrategien
- Rechnerarchitektur

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2: Mo 11- 13 F2.211 Lorenz  
 Ü1: Mo 14- 16

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6/8

**Scheinerwerb:**

mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

SWE, Kenntnisse in C/C++ bzw. JAVA

**nächster Wiederholungstermin:**

Sommer 2003

**Prüfungsgebiet:**

SWT

**qualifizierender Studiennachweis:**

mündliche Prüfung

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Parallel Programming in Java, Kommunikation in parallelen Rechnernetzen

### Inhaltsangabe

Die große theoretisch erreichbare Rechenleistung moderner Computersysteme läßt sich nur mit Hilfe entsprechend optimierter Programme ausnutzen. In der Veranstaltung werden Methoden vorgestellt, die eine Entwicklung von effizienten Programmen für Einprozessor- und Mehrprozessorsysteme ermöglichen. Dabei wird das Zusammenspiel der unterschiedlichen Ebenen vom Algorithmus, über den Übersetzer, bis hin zur Architektur des Rechnersystems intensiv betrachtet. siehe auch <http://www.upb.de/StaffWeb/jens/VL/>

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mi	14- 16	F1.110	Simon
Ü1:	Mi	12- 13		Mitarbeiter

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8

**Prüfungsgebiet:**

Info 3. Studienabschnitt, ESS

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundlagen der Rechnerarchitektur

Grundlagen der Programmiersprachen

### Inhaltsangabe

Mit Hilfe von Petrietzen lassen sich verteilte Systeme modellieren, analysieren und verifizieren. Die Stärken von Petrietzen sind ihre einfache und dennoch formale Semantik, ihre anschauliche graphische Notation und die vielfältigen Techniken zur Analyse und Verifikation.

Die Vorlesung bietet eine anwendungsorientierte Einführung in die Theorie der Petrietze. Es werden verschiedene Varianten von Petrietzen, verschiedene Modellierungstechniken und Techniken zur Analyse und Verifikation vorgestellt.

Das Verständnis wird in der Übung durch die Anwendung der in der Vorlesung vorgestellten Theorie vertieft.

### Literaturangaben

- **B. Baumgarten** : Petri-Netze: Grundlagen und Anwendungen, Spektrum Akademischer Verlag 1996
- **K. Schmidt** : Analyse von Petrietz-Modellen. Vorlesungsskript (Schwerpunkt: Modelchecking), HU Berlin, SS 1998, SS 1999.
- **W. Reisig** : Petrietze: Eine Einführung, Springer 1986
- **W. Reisig** : Elements of Distributed Algorithms: Modeling and Analysis with Petri Nets, Springer 1998
- **P. Starke** : Analyse von Petri-Netz-Modellen, Teubner 1990

Außerdem steht im WWW unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/kindler/Lehre/SS02/PN/Skript/> die Vorversion eines Skriptes zur Vorlesung zur Verfügung.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Do 14- 16 D1.303 Kindler  
 Ü1: Do 11- 13

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i6/8, LSII6/8, winf6/8

#### Scheinerwerb:

Prüfung (voraussichtlich Klausur)

#### Prüfungsgebiet:

SWT, 2. & 3. Studienabschnitt

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

### Inhaltsangabe

Aufbauend auf den in der Vorlesung „Usability Engineering“ vermittelten konzeptionellen und methodischen Grundlagen soll in dieser Veranstaltung Raum sein, die Usability-Methoden praktisch zu erproben. Wir werden hierzu Usability-Projekte durchführen, die sich mit den Methoden GOMS-Modellierung, Usability Testing und Heuristische Evaluierung befassen. Besonderer Wert wird hierbei auf die systematische praktische Durchführung der Methoden gelegt. Die zu untersuchenden Projekte werden in Absprache mit den Teilnehmern definiert. Vorgesehen ist demgemäß ein hoher Übungsanteil der Veranstaltung.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Di 09- 11 FU.116 Szwilius  
Ü1: Di 11- 12

### Verschiedenes

**Prüfungsgebiet:**

(z.B. ThI, Grundstudium oder Angew. Math.  
Vertief.): MMW II. und III. Studienabschnitt

**Scheinerwerb:**

benotete Klausur

**qualifizierender Studiennachweis:**

benotete Klausur

### Inhaltsangabe

Die Vorlesung behandelt ausgewählte Themen aus dem Bereich der Aussagenlogik und ihre algorithmische Umsetzung. Ausgehend vom klassischen NP-vollständigen Problem SAT werden effiziente Erfüllbarkeitsalgorithmen, effizient entscheidbare Teilklassen der Aussagenlogik, verschiedene Beweiskalküle und ihre Komplexität angesprochen. Als Erweiterung der Aussagenlogik wird die Klasse der quantifizierten Booleschen Formeln vorgestellt und die Q-Resolution als kanonische Erweiterung der Resolution zur maschinellen Entscheidung.

Die Vorlesung wird in Englisch gehalten.

### Literaturangaben

- **Kleine Büning, Lettmann** : Propositional Logic: Deduction and Algorithms, Cambridge University Press 1999

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mo	09- 11	D1.303	Kleine Büning
:	Mi	09- 11		
Ü1:	Mo	11- 13	D1.312	Mitarbeiter
:	Mi	11- 13	D1.303	

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i6/8, ii6/8, LSII6/8, ma6/8, winf6/8

#### Scheinerwerb:

Klausur

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

#### Prüfungsgebiet:

Info 2. oder 3. Studienabschnitt MUA

#### qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

#### nächster Wiederholungstermin:

SS 2004

**Inhaltsangabe**

This course will be given in English. It is intended as a follow-up of the course Introduction into Real-time Systems (IRTOS)(WS2002/2003). However it will be layed out in a sels-contained manner. So this course will not be restricted to those students who participated in the IRTOS course.

Contents:

1. Basic concepts of RTOS (summary of IRTOS)
2. Scheduling of aperiodic tasks
3. Scheduling of periodic tasks
4. Scheduling of mixed aperiodic/periodic task sets: fixed priority and dynamic priority servers
5. Resource access protocols (priority inversion problem, priority inheritence protocol, priority ceiling protocol)
6. Handling of overload conditions

**Literaturangaben**

- **Giorgio C. Butazzo** : Hard Real Time Computing Systems, Kluwer Academic Publishers, 1997
- **Hermann Kopetz** : Real Time Systems: Design Principles for Distributed Applications, Kluwer Academic Publishers
- **Alan Burns, Andy Wellings** : Real Time Systems and Programming Languages, Addison Wesley, 3rd ed., 2001
- **Jane S. W. Liu** : Real Time Systems, Prentice Hall

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mo	14- 16	FU.116	Rammig
Ü1:	Mo	16- 17		Mitarbeiter

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6/8, alle Inf. Studiengänge, insb. Ingenierinformatikstudiengänge

**Scheinerwerb:**

Klausur, evtl. mündl. Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

möglichst: IRTOS

**Vorbesprechung:**

erste Vorlesungsstunde

**Prüfungsgebiet:**

2. und 3. Studienabschnitt, ESS

**qualifizierender Studiennachweis:**

nach Vereinbarung

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004



**Inhaltsangabe**

Diese Veranstaltung setzt die Vorlesung Grundlagen der Verteilten Systeme fort. Ausgehend von den vorgestellten System-, Architektur- und Programmiermodellen werden wichtige verteilte Algorithmen sowie Aspekte der Sicherheit, verteilten Koordination und Transaktionen, Ressourcen- und Lastverwaltung betrachtet. Außerdem wird die Systeminfrastruktur für verteilte Dateisysteme, verteilte Multimediasysteme usw. erörtert sowie spezielle Erweiterungen für z.B. Mobile Computing diskutiert.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mi	14- 16	F0.530	Kao
Ü1:	Mi	16- 17		Mitarbeiter
:	Mi	17- 18		

**Literaturangaben**

- **G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg** : Verteilte Systeme: Konzepte und Design, 3 Auflage, Person Studium, 2001
- **A. Tanenbaum, M. van Steen** : Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2002
- **J. Roth** : Mobile Computing: Grundlagen, Techni, Konzepte, dpunkt.verlag, 2002
- **P.K. Sinha** : Distributed Operating Systems, IEEE Computer Society Press, 1997

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i6/8, winf6/8, ii6/8

**Prüfungsgebiet:**

ESS, 2. oder 3. Studienabschnitt

**Scheinerwerb:**

Je nach Teilnehmerzahl Fachgespräch oder Klausur

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom, Verteilte Systeme I

### Inhaltsangabe

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Erstellung wissensbasierter Systeme für Diagnose- und Konfigurierungsaufgabenstellungen.

- Einführung in Expertensysteme.
- Methoden und Techniken zur Constraint-Verarbeitung
- Wissensbasierte Diagnose:
  - Heuristische und modellbasierte Diagnose technischer Systeme
  - Vorstellung und Vergleich verschiedener Ansätze und Techniken
- Wissensbasierte Konfiguration:
  - Modellbildung für Konfiguration- und Designaufgaben
  - Vorstellung verschiedener Konfigurationsansätze

Die Vorlesung findet im Rahmen von V4+Ü2 in der ersten oder zweiten Semesterhälfte statt.

### Literaturangaben

- **F. Puppe** : Problemlösungsmethoden in Expertensystemen, Springer 1990
- **St. J. Russel, P. Norvig** : Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice-Hall 1995
- **J. Durkin** : Expert Systems – Design and Development, Macmillan 1994

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Di	09- 11	D2	Stein
:	Fr	11- 13		
Ü1:	Di	11- 13	E2.316	Mitarbeiter
:	Fr	09- 11		

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, ii6/8, winf6/8

**Prüfungsgebiet:**

2. oder 3. Studienabschnitt, SWT

**nächster Wiederholungstermin:**

WS 2003

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Wissensbasierte Systeme I (Regelverarbeitung) und II (Suche)

**Scheinerwerb:**

Klausur, mündliche Prüfung

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**qualifizierender Studiennachweis:**

Klausur, mündliche Prüfung

### Inhaltsangabe

Clustering bedeutet die Entdeckung von Strukturen in Daten. In der Regel beschreiben diese Daten eine Menge von Objekten, die durch bestimmte Eigenschaften charakterisiert sind und die auf Basis einer Ähnlichkeitsfunktion in Gruppen ähnlicher Objekte eingeteilt werden sollen. Da neben der Entdeckung von Strukturen auch deren Visualisierung eine wichtige Rolle spielt, behandelt die Vorlesung auch grundlegende Techniken zur Visualisierung von Graphen.

Visualisierung von Graphen:

- Paradigmen zum Graphzeichnen
- Hierarchische Ansätze
- Kraft-basierte Ansätze

Clustering-Verfahren:

- Hierarchische Ansätze
- Exemplar-basierte Ansätze
- Dichte-basierte Ansätze
- Hybride Strategien

Die Vorlesung findet im Rahmen von V4+Ü2 in der ersten oder zweiten Semesterhälfte statt.

### Literaturangaben

- **G. Battista et al.** : Algorithms for the Visualization of Graphs, Prentice Hall 1999
- **B. Everitt** : Cluster Analysis, Edward Arnold 1992
- **Finding Groups in Data** : , 1994

Verschiedene aktuelle Artikel.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Di	09- 11	D2	Stein
:	Fr	11- 13		
Ü1:	Di	11- 13	E2.316	Mitarbeiter
:	Fr	09- 11		

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i8, ii8, winf8

#### Prüfungsgebiet:

2. oder 3. Studienabschnitt, SWT

#### nächster Wiederholungstermin:

WS 2003

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Wissensbasierte Systeme I (Regelverarbeitung) und II (Suche)

#### Scheinerwerb:

Klausur, mündliche Prüfung

#### Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

#### qualifizierender Studiennachweis:

Klausur, mündliche Prüfung

### Inhaltsangabe

Eine Maschine lernt, wenn sie durch Inputs oder andere Informationen von außen ihr zukünftiges Verhalten verbessert. Dieses Verhalten versucht man in der Künstlichen Intelligenz an unterschiedlichen Fragestellungen mit unterschiedlichen Techniken nachzubilden. Im Rahmen dieser Vorlesung wird das bereits in "Wissensbasierte Systeme I (Regelverarbeitung)" vorgestellte symbolische Lernen kurz wiederholt. Anschließend beschäftigen wir uns mit den Themen Klassifikation und Funktionsapproximation.

Im symbolischen Bereich sollen hier die Assoziationsregeln angesprochen werden, im nicht-symbolischen Bereich unter anderem die Regression und Neuronale Netze. Ein Anwendungsgebiet für die vorgestellten Verfahren ist das zur Zeit sehr aktuelle Feld des Data Mining.

### Literaturangaben

- **Mitchel** : Machine Learning, McGraw Hill 1997

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Mo	09- 11	D1.303	Hollatz / Kleine Büning
:	Mi	09- 11		
Ü1:	Mo	11- 13	D1.312	Mitarbeiter
:	Mi	11- 13	D1.303	

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i8, ii8, winf8

**Scheinerwerb:**

Fachgespräch, ggf. Klausur

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Wissensbasierte Systeme I Regelverarbeitung

**Prüfungsgebiet:**

Info 3. Studienabschnitt SWT

**qualifizierender Studiennachweis:**

Fachgespräch, ggf. Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

SS 2004

## Inhaltsangabe

Ziel der Projektgruppe ist es, mit einem an der AG Kastens entwickeltem System zur Generierung visueller Struktureditoren einen vollständigen UML-Editor zu generieren. Die Teilsprachen von UML werden als visuelle Sprachen beschrieben und mit dem Generator implementiert. Im Vergleich zu einer Handimplementierung – z.B. in Java – erwarten wir, dass die Implementierung wesentlich einfacher und besser wartbar ist.

Dieses Projekt verspricht interessante Herausforderungen: Neben der standard-getreuen Realisierung der visuellen Sprachmittel soll auch die Überprüfung der semantischen Constraints, sowie der Im- und Export von XML umgesetzt werden. In UML werden Softwaremodelle durch mehrere zusammengehörigen Diagramme beschrieben, die teilweise redundant sind. Eine spannende Frage wird daher sein, wie Diagramme überlappenden Inhalts beim Editieren automatisch synchronisiert werden können. Antworten auf all diese Fragen sollen nicht Speziallösungen, sondern methodisch fundierte Konzepte sein, die teilweise durch den Generator schon zur Verfügung gestellt werden. Teilnehmer der Projektgruppe werden durch die Projektarbeit vertiefende Kenntnisse über Methoden und Werkzeuge zur Sprach- und Oberflächenimplementierung erhalten. Desweiteren erhalten die Teilnehmer einen umfassenden Einblick in die „Unified Modelling Language“ erhalten, der auch im späteren Berufsleben von großer Bedeutung sein wird.

## Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	n.V.	-	Kastens
Ü2:	n.V.	-	
S2:	n.V.	-	

## Literaturangaben

- **Carsten Schmidt** : Generierung von Struktur-Editoren für visuelle Sprachen, <http://www.uni-paderborn.de/fachbereich/AG/agkastens/forschung/vl-eli>
- **Object Management Group** : OMG Unified Modelling Language Specification, 2001
- **Matthias Jung** : Ein Generator zur Entwicklung visueller Sprachen, Dissertation, Universität Paderborn, November 2000

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

i

### Prüfungsgebiet:

Info 3. Studienabschnitt, SWT

### Scheinerwerb:

ja

### qualifizierender Studiennachweis:

ja

### vorausgesetzte Kenntnisse:

SWE, GdP, TSE

### Inhaltsangabe

In dieser Projektgruppe werden algorithmische Aspekte mobiler und drahtloser Datenkommunikation vorgestellt, diskutiert und experimentell untersucht. Zu Beginn der Projektgruppe werden erste praktische Lösungen (u.a. Bluetooth, WirelessLAN, Standardisierung von 802.11, HIPERLAN, MobileIP) für drahtlose Netzwerke im Rahmen einer Seminarphase präsentiert und theoretische Ansätze (u.a. PRN-Modell, Broadcasting, Punkt-zu-Punkt Kommunikation, Routing) zur Analyse der Netzwerkcommunication in drahtlosen Netzen verglichen. Daran anschließend werden in der Projektphase Kommunikationsverfahren getestet. Hierfür stehen zwei vorhandene Entwicklungsumgebungen zur Auswahl:

#### Integration und Analyse der Verfahren

- auf dem Miniroboter Khepera (hardwarenah, C)
- in der Simulationsumgebung SAHNE (objektorientiert, C++)
- in dem Netzwerk-Simulator ns-2 (objektorientiert, C++, OTcl)

Ziel der Projektgruppe wird es sein, geeignete verteilte Algorithmen zur Kommunikation in mobilen ad hoc Netzwerken (MANET) zu identifizieren. MANET sind drahtlose Netzwerke, die sich ohne zentrale Steuerung und Infrastruktur selbst organisieren. Sie werden verwendet, wenn keine Infrastruktur vorhanden ist (z.B. abgelegene Gegenden, spontane Treffen, Katastrophen).

Folgende Themen/Probleme bilden die Schwerpunkte der Projektarbeit:

- Routing: Wegewahl für Nachrichten bei dynamischer Topologie
- Mobilität: Modellierung und Simulation
- Interferenzen: Zeit- und Kanalscheduling bei direkter Datenübertragung
- Algorithmen: Entwicklung/Implementierung dynamischer, verteilter Datenstrukturen

Da die Arbeiten in der Projektgruppe sowohl praktische als auch theoretische Zielrichtung haben, können je nach Seminarthema sowohl theoretische als auch praktische Seminarscheine erworben werden.

### Literaturangaben

- **Charles Perkins** : Ad Hoc Networking
- **J.D. Gibson** : The Mobile Communications Handbook
- **A.S. Tanenbaum** : Computer Networks

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Di	18- 20	F2.211	Schindelhauer
Ü2:	Do	18- 20	F0.530	
S2:	Di	16- 18	F2.211	

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i

**Scheinerwerb:**

Seminarvortrag, Projektphase mit Abschlussbericht

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Algorithmische Grundlagen des Internets (MUA)

**Prüfungsgebiet:**

Info 3. Studienabschnitt, MUA, PG

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**Vorbereitung:**

vorbei

### Inhaltsangabe

Heutzutage durchdringen Computer zunehmend unsichtbar unsere tägliche Umwelt [1]. Ohne entsprechende Software wären die meisten dieser komplexen Systeme nicht möglich, so dass Software heute somit beinahe unbemerkt eine immer wichtigere und häufig sicherheitskritische Rolle für uns spielt. Der Entwurf komplexer und trotzdem sicherer Software [2] durch systematische Anwendung geeigneter Analyse- und Entwurfstechniken stellt somit heute eine der größten Herausforderungen für die Informatik dar. Das im Rahmen des neuen Sonderforschungsbereichs 614 an der Universität Paderborn betrachtete Shuttle-basierte Transportsystem der „Neuen Bahntechnik Paderborn“ spiegelt dieses typische Anforderungsprofil an den heutigen Softwareentwurf wider. In diesem Kontext soll im Rahmen dieser Projektgruppe eine auf UML [3] und dem Paradigma der Multi-Agentensysteme [4] basierte Entwurfs- und Simulationsumgebung für ein solches Shuttle-basiertes Transportsystem und die in ihm verwendete Echtzeit Software entwickelt werden. Um dabei eine möglichst realistische Simulation zu erreichen, soll dabei eine Echtzeitsimulation angestrebt werden, bei der die entwickelten Agenten der Steuerungssoftware so in des System eingebettet werden, dass sie in Echtzeit miteinander und ihrer Umwelt interagieren und die nicht real vorhandenen physikalischen Phänomene (Shuttle Bewegung, Wireless-Netzwerke, ?) geeignet durch eine modulare Simulationssoftware approximiert werden. Um ein solches Echtzeit-behaftetes Verhalten von Simulationssoftware und Steuerungssoftware zu gewährleisten, wird eine auf einem Echtzeit-Linux verfügbare Implementierung von Java RT [5,6] eingesetzt werden. Die Steuerungssoftware soll dabei über eine zu entwickelnde Frameworkschicht auf die Aktoren und Sensoren sowie Netzwerk zugreifen, die für Simulationszwecke entsprechend angepasst und mit der Simulationssoftware verbunden wird. Um auf abgesicherte Art und Weise in den Agenten neben dem stark durch Echtzeitanforderungen geprägten Steuerungsanteil auch den flexible und sich oft ändernden Logistikanteil der Shuttleagenten zu spezifizieren, soll dies durch eine entsprechend beschriebene zur Laufzeit nachladbaren Prozessbeschreibung ergänzt werden. Diese Beschreibung soll dann genutzt werden, um z.B. die Strategie für die Fahrwegbestimmung durch das Shuttle zu beschreiben.

URLs:

Vorlesungsseite: <http://www.upb.de/cs/ag-schaefer/Lehre/PG/SHUTTLE/index.html>

Neue Bahntechnik Paderborn: <http://nbp-www.upb.de/en/index.html>

SFB 614 (AG Schäfer): <http://www.upb.de/cs/ag-schaefer/Forschung/Projekte/SFB614/index.html>

### Literaturangaben

- [1] **Mark Weiser** : Some computer science issues in ubiquitous computing, Communications of the ACM, 36(7):75-84, 1993
- [2] **Neil Storey** : Safety-Critical Computer Systems, Addison-Wesley, 1996
- [3] **Object Management Group** : OMG Unified Modeling Language Specification, Version 1.4, September 2001, OMG document ad/01-09-67
- [4] **Michael Wooldridge and Nicholas R. Jennings** : Agent Theories, Architectures, and Languages: a Survey. In Michael Wooldridge and Nicholas R. Jennings, editors, Intelligent Agents, pages 1-22, Springer Verlag, 1995
- [5] **Greg Bollella, Ben Brosgol, Steve Furr, Savid Hardin, Peter Dibble, James Gosling, and Mark Turnbull** : The Real-Time Specification for Java™, Addison-Wesley, 2000



- [6] Peter C. Dibble : Real-Time Java Platform Programming, Prentice Hall, March 2002

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: n.V. - Giese  
Ü2: n.V. -  
S2: n.V. -

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i, ii

**Prüfungsgebiet:**

Informatik Projektgruppe, 3. Studienabschnitt

**Scheinerwerb:**

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit, Abschlusspräsentation der Ergebnisse

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Safety-Critical Computer Systems

**weiterführende Veranstaltungen:**

Diplomarbeiten

### Inhaltsangabe

Dynamische virtuelle Szenen finden sich heute in Anwendungsgebieten der industriellen Entwicklung, Städteplanung und im Bildungsbereich. Besucher können mit einem so genannten Walkthrough-System virtuelle Szenen durchwandern und manipulieren. Ein zentrales Problem solcher Systeme sind die zunehmenden Anforderungen an die Größe einer virtuellen Szene. Eine zufrieden stellende Visualisierung so großer Szenen ist nur durch den Einsatz entsprechend geschickter Methoden möglich.

In der PG sollen Computergrafik-Algorithmen unterschiedlicher Bereiche auf ihre Einsatzfähigkeit auf einem (HPC-) Visualization-Cluster untersucht werden.

Es soll ein verteiltes System entwickelt werden, in dem Algorithmen aus den Bereichen

- 3D-Rendering
- Point/Polygon Sampling
- Kollisions-Erkennung
- Occlusion-Culling

integriert sind. Diese Algorithmen werden in der Seminarphase zunächst vorgestellt und diskutiert und sollen anschließend modifiziert, implementiert und experimentell untersucht werden. Dabei müssen Fragestellungen wie Skalierbarkeit des Systems, verwendete Datenstrukturen und Kombierbarkeit der Methoden beachtet werden.

Nähere und aktuelle Information findet man unter:

<http://www.upb.de/fachbereich/AG/agmadh/WWW/german/grafik.html>

### Literaturangaben

Werden auf der Webseite aktuell angegeben.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2:	Do	09- 11	F2.211	Meyer auf der Heide
Ü2:	Mo	18- 20		Mitarbeiter
S2:	Fr	09- 11		

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i

#### Scheinerwerb:

Seminararbeit, mündliche Prüfung

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Computergraphik 1/2

#### Prüfungsgebiet:

MuA, 2. und 3. Studienabschnitt

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Computergraphik 1

#### Vorbereitung:

siehe Webseite

**Inhaltsangabe**

Die Entwicklung der digitalen Technologien, Netzwerke und multimedialen Anwendungen in den 90er Jahren schuf eine Infrastruktur, mit der große Medienbestände erzeugt und weltweit präsentiert werden können. Die nächste Evolutionsphase von Multimedia widmet sich daher der Organisation, Beschreibung und Wiedergewinnung solcher Daten und vollzieht einen wichtigen Schritt auf ein neues Abstraktionsniveau: Die Medien werden nicht nur präsentiert, sondern auch zur Herstellung von Beziehungen zu Entitäten der realen Welt und zur Gewinnung von Wissen eingesetzt. Dazu sind allerdings rechenintensive Verfahren notwendig, die oft auf parallelen und verteilten Plattformen realisiert werden. Die Anforderungen an diese Systeme werden durch Integration von mobilen Frontends wie PDAs und Mobiltelefone zusätzlich verschärft.

Das Hauptziel dieser Projektgruppe ist daher der Entwurf und die prototypische Realisierung von parallelen und verteilten Architekturen, welche eine effiziente Speicherung, Präsentation und Wiedergewinnung archivierter Daten in unterschiedlichen Umgebungen ermöglichen.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Fr	14- 16	F2.211	Kao
Ü2:	Mi	18- 20		
S2:	Fr	11- 13		

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

i, ii

**Scheinerwerb:**

Aktive Mitarbeit am Projekt, Seminarvortrag und -ausarbeitung, Abschlusspräsentation

**Prüfungsgebiet:**

Informatik 3. Studienabschnitt, ESS

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom, Verteilte Systeme und Rechnernetze sowie Programmierkenntnisse in C und Java vorteilhaft.

### Inhaltsangabe

Mit Microsoft .NET und Sun ONE liegen seit kurzem Frameworks für netzbasierte Dienste vor. In Zukunft soll man sich zu einer Aufgabenerfüllung passende Dienste im Netz suchen können (UDDI), deren Module von verschiedenen Anbietern stammen, die dann über XML basierte Protokolle kommunizieren (SOAP).

Eine besondere Schwierigkeit bei universellen Diensten stellt der Zugang mit verschiedenen Consumer Devices dar (Full featured Browser, Webpad, PDA, Mobile Phone, usw.), deren unterschiedliche Leistungsmerkmale auf den Dienst abgebildet werden müssen.

Diese Projektgruppe untersucht einige XML basierte Technologien, verschiedene Endgeräte in eine Dienstinfrastruktur zu integrieren. Bei der Praktischen Umsetzung ist geplant sich in einem bestehenden Open Source Projekt zu engagieren.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V2: Mo 09- 11 F1.110 Keil-Slawik  
Ü4: n.V. -

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i, ii, ie, im, winf

**Scheinerwerb:**

Einstieg in die PG nicht mehr möglich!

**Prüfungsgebiet:**

Anwendungen der Informatik (HII), MMW

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundstudium

### Inhaltsangabe

Im Seminar soll primär der Fragestellung nachgegangen werden, wie IuK-Technologien für Lernprozesse in der informatischen Bildung nutzbar gemacht werden können. Neben technischen Aspekten sollen auch lernpsychologische, methodische und fachdidaktische Aspekte des Lernens in ICT enriched learning environments vor dem Hintergrund internationaler didaktischer und methodischer Ansätze diskutiert werden. Hierbei soll es zu einer begrifflichen Annäherung an Konzepte wie e-learning, blended learning, learning on demand, learning communities, organisational memory etc. kommen. Gleichzeitig können Fragen der praktischen Umsetzbarkeit von Formen des e-learning in betrieblichen und schulischen Lernprozessen sowie Probleme der Evaluation derartiger Lernprozesse in den Fokus des Seminars rücken.

Aspekte des Wissensmanagements in Bildungseinrichtungen werden anhand von spezifischen Anforderungen an Lernplattformen, Metadatenkonzepten (LOM, SCORM) und educational modelling languages (EML) problematisiert.

### Literaturangaben

- **Kerres, Michael** : Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung., München, Wien (Oldenbourg) 2001
- **Schulmeister, Rolf** : Lernplattformen für das virtuelle Lernen, Evaluation und Didaktik, München, Wien (Oldenbourg) 2003

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Di 14-16 F2.211 Magenheim

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8, LSII, winf6/8

**Prüfungsgebiet:**

Diplom: MMW; Lehramt: Bereich D.: Didaktik der Informatik

**Scheinerwerb:**

regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag,  
schriftliche Ausarbeitung

**Vorbesprechung:**

1. Seminarsitzung

### **Inhaltsangabe**

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

### **Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

OS2: Mi      16- 18      F1.110      Meyer auf der Heide

### **Verschiedenes**

**Hörerkreis:**

i

**nächster Wiederholungstermin:**

Das Seminar findet jedes Semester statt.

### Inhaltsangabe

Neue Originalarbeiten werden vorgestellt; die AG und Diplomanden stellen ihre eigenen Forschungen vor; eventuell finden Gastvorträge statt.

Momentane Schwerpunkte: Theorie paralleler Systeme, Probabilistische Algorithmen, Komplexitätstheorie, geometrische Algorithmen, Algorithmen in der Computergraphik.

### Literaturangaben

Originalarbeiten

#### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

OS2: Di      14- 16      F2.211      Blömer / Meyer auf  
der Heide

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i

**Prüfungsgebiet:**

nicht prüfungsrelevant

**Scheinerwerb:**

nicht prüfungsrelevant

**qualifizierender Studiennachweis:**

nicht prüfungsrelevant

**weiterführende Veranstaltungen:**

Das Oberseminar läuft im nächsten Semester weiter.

### **Inhaltsangabe**

In this seminar we will discuss recent results in the area of computational complexity. This includes topics like the following.

- Interactive Proof Systems
- Separations in Sublogarithmic Space Complexity Classes
- Average Case Complexity Classes
- Testing Primes is in  $\mathcal{P}$
- Private Computation

### **Literaturangaben**

Wird in der Vorbesprechung bekanntgegeben.

### **Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

: Blockveranstaltung Meyer auf der Heide /  
Schindelhauer

### **Verschiedenes**

**Hörerkreis:**

i, ma, Graduate Students

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vordiplom Informatik

**Prüfungsgebiet:**

MUA

**Vorbesprechung:**

in der zweiten Vorlesungswoche



**Inhaltsangabe**

Anhand von Originalarbeiten werden aktuelle Themen aus der Codierungstheorie und Kryptographie besprochen. Hierbei sollen die Arbeiten und Vorträge insbesondere auf Semester- und Diplomarbeiten vorbereiten.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

S2: Di 11-13 F2.211 Blömer

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

Studierende der Informatik und Mathematik  
ab dem 6. Semester

**Prüfungsgebiet:**

MUA, angewandte Mathematik

**Scheinerwerb:**

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

**qualifizierender Studiennachweis:**

wie Schein

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Vorlesung über Kryptographie oder Codierungstheorie.

**Vorbesprechung:**

In der ersten Vorlesungswoche. Eine Liste mit Vortragsthemen wird ab Ende März im Netz sein. Interessenten können sich bei J. Blömer melden.

### Inhaltsangabe

Wenn der Trend zum Ubiquitous Computing sich durchsetzt, werden alle möglichen Gegenstände und Geräte mit ihrer lokalen Umgebung vernetzt, was in Kombination mit mobile Datenbankanwendungen neue Lokations-abhängige Dienste ermöglicht: Verloren gegangene Gegenstände (Handy, Schlüsselbund, etc.) können über Internet gesucht werden. In der Straße, in der ich mich bewege, können mir Sonderangebote aus einem bestimmten Produktsegment aufs Handy oder PDA gespielt werden. Im Auto können mir vielleicht Staus gemeldet werden, wenn sie sich gerade erst bilden. Die Waschmaschine handelt mit der Wäsche das Waschprogramm aus. Mobile Geräte in einem Fußballstadion handeln untereinander Frequenzen, Kanäle, Kommunikationswege und -methoden etc. aus, damit bei Spielende möglichst viele Teilnehmer gleichzeitig das Spielergebnis mitteilen können.

In diesem Seminar wollen wir untersuchen welche neuen Anforderungen diese teilweise bevorstehenden und teilweise futuristischen Anwendungen an moderne Internet-Technologien, an das Datenmanagement und an (mobile) Datenbanken stellen.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Mo 09- 11 F2.211 Böttcher

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

i6/8

**Prüfungsgebiet:**

SWT

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Datenbanken und Informationssysteme 1,  
Datenbanken und Informationssysteme 2  
(kann parallel gehört werden).

**weiterführende Veranstaltungen:**

Studien- oder Diplomarbeiten

### Inhaltsangabe

Heutzutage durchdringen Computer zunehmend unsichtbar unsere tägliche Umwelt und ohne entsprechende echtzeitfähige Software wären viele heutige Systeme nicht mehr denkbar. Deswegen spielt Software heute somit beinahe unbemerkt eine immer wichtigere Rolle. Der Entwurf komplexer echtzeitfähiger und sicherer Software [1] durch systematische Anwendung geeigneter Analyse- und Entwurfstechniken stellt somit heute eine der größten Herausforderungen für die Informatik dar. In diesem Seminar sollen die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Softwaretechnik für Echtzeitsysteme vorgestellt und diskutiert werden. Ein Besonderer Schwerpunkt wird dabei Real-Time Java [2,3] sein.

URLs:

Seminarseite:

<http://www.upb.de/cs/ag-schaefer/Lehre/Lehrveranstaltungen/Seminare/SWTfEZ/index.html>

PG SHUTTLE Vorlesungsseite:

<http://www.upb.de/cs/ag-schaefer/Lehre/PG/SHUTTLE/index.html>

### Literaturangaben

- [1] Neil Storey : Safety-Critical Computer Systems, Addison-Wesley, 1996
- [2] Greg Bollella, Ben Brosgol, Steve Furr, Savid Hardin, Peter Dibble, James Gosling, and Mark Turnbull : The Real-Time Specification for Java™, Addison-Wesley, 2000
- [3] Peter C. Dibble : Real-Time Java Platform Programming, Prentice Hall, March 2002

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Fr 14-16 E2.310 Giese

### Verschiedenes

#### Hörerkreis:

i, ii, LSII, winf, grad. school

#### Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Teilnahme

#### nützliche Parallelveranstaltungen:

Projektgruppe SHUTTLE

#### Prüfungsgebiet:

Informatik, 2. und 3. Studienabschnitt

#### vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

#### weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeiten

## Inhaltsangabe

### Vorbesprechung:

Das Seminar ist ein Experiment betreffs der kooperativen Durchführung von Lehrveranstaltungen zwischen einer Präsenzuniversität und einer Fernuniversität. In der Abwicklung richtet sich das Seminar daher an den deutlich engeren zeitlichen Vorgaben der FernUniversität aus. Demgemäß muß die Anmeldung bis spätestens zum 14.3.2003 erfolgen (entsprechende Ankündigungen werden an der UPB verschickt), die Auswahl der Teilnehmer und Zuordnung zu Themen erfolgt bis zum 28.3.2003. Die Vorbereitung der Vorträge erfolgt weitgehend über das Internet; es werden Kooperations-Werkzeuge, EMail, Chat, oder ähnliche Techniken eingesetzt. Die Vorträge selbst werden in einer Präsenzphase, zu der sich alle Teilnehmer treffen, voraussichtlich im Paderborner Raum, ungefähr Mitte Juli 2003 stattfinden.

### Inhaltsuebersicht:

Trotz vieler existierender gestalterischer Regeln gelten viele Websites als nicht gut benutzbar. So hat der Benutzer oft Orientierungsprobleme („lost in hyperspace“), findet die für ihn interessanten Inhalte nicht, kann gewünschte Funktionalität nicht verwenden (z.B. „Wie kommt das Buch in den Warenkorb?“). Eine Ursache hierfür ist, daß die Entwicklung von Websites nach wie vor von einer eher technisch orientieren, unsystematischen Vorgehensweise geprägt ist und sich nicht genug an den Benutzern orientiert.

In diesem Seminar werden mögliche Strukturierungen des Web-Entwicklungsprozesses diskutiert, sowie die dabei eingesetzten Modelle und Modellierungsebenen betrachtet. Insbesondere werden dabei Modelle untersucht, mit denen Ziele und Aktionen des Benutzers beschrieben werden. Hierbei geht es um Fragen der Navigationsmöglichkeiten, Strukturierung einzelner Webseiten und ganzer Websites, Interaktionsmöglichkeiten, Benutzerprofile, sowie um auftretende Probleme beim Zugang zum Web über verschiedenartige Geräte (Desktop PC, PDA, SmartPhone).

## Literaturangaben

wird in der Ankündigung bekanntgegeben

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

: Blockveranstaltung Szwilius

## Verschiedenes

### Prüfungsgebiet:

(z.B. ThI, Grundstudium oder Angew. Math. Vertief.): MMW III. Studienabschnitt

### Scheinerwerb:

eigener Vortrag, schriftliche Ausarbeitung, Teilnahme an der Präsenzphase

### qualifizierender Studiennachweis:

eigener Vortrag, schriftliche Ausarbeitung, Teilnahme an der Präsenzphase

### Vorbesprechung:

siehe Inhaltsbeschreibung!

**Inhaltsangabe**

Die Veranstaltung richtet sich vornehmlich an Lehramtsstudierende des Fachs Informatik. In der Vorlesung werden grundlegende Konzepte einer Didaktik der Informatik vorgestellt, wobei vor allem die Bezüge zur Fachwissenschaft Informatik und zu erziehungswissenschaftlichen Fragestellungen im Blickpunkt stehen. Die Veranstaltung wird im Wintersemester 2003/2004 als Didaktik der Informatik II fortgesetzt.

Themenübersicht(Auswahl):

- Informatikdidaktik und Fachwissenschaft Informatik
- Fachwissenschaftliches Selbstverständnis der Informatik
- Bedeutung von Softwareentwicklung für den Informatikunterricht
- Dekonstruktion als didaktische Kategorie
- GI-Gesamtkonzept informatischer Bildung
- Informatikunterricht und Allgemeinbildung
- Informatikunterricht und Lerntheorien

**Literaturangaben**

- **Baumann, R** : Didaktik der Informatik, Stuttgart (Klett) 1996
- **Claus, V. (Hrsg.)** : Informatik und Ausbildung, GI-Fachtagung 98, Stuttgart 30. März 1. April 1998, Berlin u.a. (Springer)1998
- **Cyranek, G. / Forneck, H.J. / Goorhuis, H.(Hrsg.)** : Beiträge zur Didaktik der Informatik, Frankfurt am Main (Diesterweg) 1990
- **Eberle, F** : Didaktik der Informatik bzw. einer informations- und kommunikationstechnologischen Bildung auf der Sekundarstufe II, Aarau (Sauerländer) 1996
- **Hoppe, H.U. / Luther, W.:(Hrsg.)** : Informatik und Lernen in der Informationsgesellschaft, 7. GI-Fachtagung Informatik und Schule INFOS'97, Duisburg 15. 18.September 1997 Berlin u.a. (Springer) 1997
- **Hubwieser, P.** : Didaktik der Informatik, Grundlagen, Konzepte, Beispiele, Berlin u.a. 2000
- **Schubert, S. (Hrsg.)** : Innovative Konzepte für die Ausbildung, 6. GI-Fachtagung Informatik u. Schule, Chemnitz 25. 28. September 1995, Berlin u.a. (Springer) 1995
- **Schwill, A. (Hrsg.)** : Informatik und Schule - Fachspezifische und fachübergreifende didaktische Konzepte. 8. GI-Fachtagung Informatik und Schule, Infos 99, Potsdam 22. -25. September 1999, Berlin u.a. (Springer) 1999

Zeitschriften „log in“ und „Computer + Unterricht“ ; diverse Ausgaben der letzten Jahre

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

V2:	Mi	11- 13	F2.211	Magenheim
Ü1:	Mi	10- 11		Mitarbeiter

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

LSII4

**Scheinerwerb:**

regelmäßige Teilnahme, Bearbeitung von  
Übungen

**weiterführende Veranstaltungen:**

Didaktik der Informatik II

**nächster Wiederholungstermin:**

SS2004

**Vorbesprechung:**

1. Veranstaltung

**Inhaltsangabe**

Die Veranstaltung richtet sich an Lehramtsstudierende der Informatik und beschäftigt sich mit didaktischen und methodischen Konzepten der Informatik für die Sekundarstufe II. Im Mittelpunkt steht das Konzept der Lernwerkstatt Informatik (informatics learning lab), das traditionelle Formen des Lehrens und Lernens mittels webbasierter multimedialer Inhaltsangebote und Werkzeuge erweitern und Informatikunterricht für Schülerinnen und Schülern motivierend gestalten soll. Inhaltlich stehen objektorientierte Sichtweisen in den Anwendungsfeldern Wirtschaft und Technik (Schulkiosk; Hochregallager) im Mittelpunkt. In dem Seminar sollen Studierende für das Portal von LIFE3 (<http://life.upb.de/>) Unterrichtsmaterialien in Form kleinerer Projekte erarbeiten.

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

S2: Do 11-13 F2.211 Magenheim

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

LSII6/8

**Prüfungsgebiet:**

Bereich D: Didaktik der Informatik

**Scheinerwerb:**

regelmäßige Teilnahme, Hausarbeit

**Vorbesprechung:**

1. Vorlesung

**Inhaltsangabe**

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

Dabei kann es sich um einen Lehrerfragen-orientierten (lehrzielorientierten/strategischen) Unterricht handeln, oder um einen Schülerfragen-orientierten (lernzielorientierten/anbietenden) Unterricht.

Es wird der strategische RUU vorgestellt und dem Einsatz des Rechners als Simulator des Unterrichtsgegenstandes gegenübergestellt.

Weiters wird eine Vorgehensweise bei der Erstellung von Lehrprogrammen vorgestellt und erörtert. Diese Vorgehensweise ist von den Seminarteilnehmern in Kleingruppen anhand eines frei zu wählenden Unterrichtsgegenstandes nachzuvollziehen.

**Literaturangaben**

- **Jirina Lanska (Hrsg)** : Kybernetische Pädagogik, Bd.9: Educational Informatics, 1995 Praha, KAVA-PECH

**Veranstaltungen (ohne Gewähr)**

S2: Do 16- 18 H4.320 Lehner  
: Do 16- 18 H4.329

**Verschiedenes**

**Hörerkreis:**  
LSII

**Prüfungsgebiet:**  
MMW

**qualifizierender Studiennachweis:**  
Schriftliche Ausarbeitung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Didaktik der Informatik I

**nächster Wiederholungstermin:**  
SS 2004

**Vorbesprechung:**  
1.Semesterwoche zum regulären Termin



### Inhaltsangabe

Informationstechnologische Grundbildung und Medienerziehung sind als fächerübergreifende Erziehungsaufgaben in Orientierung an den Beschlüssen der Bund-Länderkommission mittlerweile in den schulischen Curricula vieler Bundesländer verankert und in unterschiedlichen Organisationsformen in schulischer Praxis präsent. Das Seminar will in diesem Kontext der Frage nachgehen, inwieweit den spezifischen Bedürfnissen von Mädchen beim Lernen mit neuen Medien in der Schule Rechnung getragen wird. Die geringe Anzahl von Mädchen und Frauen, die sich beispielsweise für Informatikkurse entscheiden oder berufliche Laufbahnen mit informatischen Bezügen wählen, legt die Vermutung nahe, dass schulische Sozialisation für Mädchen eher dazu beiträgt, Barrieren zum Umgang mit Neuen Medien und einschlägigen beruflichen Orientierungen auf- als abbauen. Wie könnte Unterrichtspraxis dem entgegenwirken? Das Seminar wird kooperativ mit einem inhaltlich ähnlich ausgerichteten Seminar an der Universität Dortmund durchgeführt, so dass auch die praktische Umsetzung kooperativen webbasierten Arbeitens mittels geeigneter groupware eingeübt werden kann. Das Seminar ist daher auch für Lehramtsstudierende anderer Fachrichtungen geeignet, die sich mit Fragen der informationstechnologischen Grundbildung und der Medienerziehung auseinandersetzen wollen.

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

S2: Mi 14-16 FU.116 Magenheim

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

LSI, LSII

**Prüfungsgebiet:**

Bereich D: Didaktik der Informatik

**Scheinerwerb:**

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung, Beteiligung mit eigenen Beiträgen an der Seminargestaltung und Anfertigen einer Hausarbeit

**Vorbesprechung:**

In der ersten Vorlesung

### Inhaltsangabe

Die Vorlesung soll den Studierenden einen Einblick in die verschiedenen Teilbereiche der Informatik geben. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung einige wichtige Konzepte der Teilbereiche

- theoretische
- praktische
- angewandte Informatik

vorgestellt und erläutert. Wo dies möglich und sinnvoll ist, werden die Inhalte der Vorlesung anhand von praktischen Beispielen in der Übung (beispielsweise zu HTML und JavaScript) vertieft. Die Inhalte der Vorlesung:

- WWW, HTML
- Grammatiken
- Reguläre Ausdrücke und Automaten
- Turing-Maschinen
- Von-Neuman-Architektur
- RAM
- Übersetzer, Interpreter
- JavaScript
- Abstrakte Datentypen
- Rekursion
- Grundlagen der Wahrnehmung
- Gestaltung

### Literaturangaben

- **Keil-Slawik** : Skript zur Vorlesung, (zur Zeit in Arbeit)
  - **HTML: Online Dokument - Selfhtml, als Buch: HTML 4.0 Handbuch. HTML, JavaScript, DHTML, Perl.** : Stefan Münz, Wolfgang Nefzger, <http://selfhtml.teamone.de/>
  - **JavaScript: JavaScript - The Definitive Guide** : David Flanagan
  - **JavaScript - Das umfassende Referenzwerk** : David Flanagan, in Deutsch, ältere Version
  - **Theoretische Informatik. Eine algorithmenorientierte Einführung** : Ingo Wegener
- weitere Literatur in der Vorlesung

### Veranstaltungen (ohne Gewähr)

V4:	Di	11- 13	C1	Keil-Slawik
:	Do	11- 13		
Ü2:	Mo	14- 16	E2.310	Mitarbeiter
:	Mo	16- 18		
:	Di	14- 16	E2.316	
:	Di	16- 18		

## 5 Ergebnisse der Veranstaltungskritik

Hallo,

üblicherweise findet Ihr hier an dieser Stelle eine Übersicht über die Ergebnisse der Veranstaltungskritik. Leider war diese bis zum Drucktermin noch nicht abgeschlossen, die Ergebnisse lagen also noch nicht vor.

Wir versuchen aber, die Ergebnisse auf einem Beiblatt diesem Vorlesungsverzeichnis beizulegen. Wenn Ihr die Seite findet, hat's geklappt, wenn nicht, so könnt Ihr die Ergebnisse auf jeden Fall in der Fachschaft einsehen.

# Stundenplan

Uhrzeit	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					