

Universität Paderborn



Mathematik - Informatik

Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ integriert

▷ LS II

Informatik ▷ integriert

▷ LS II

Technomathematik

Ingenieurinformatik

Lehrämter Lps, LSI

Für das SS 2004

Von der Fach-
schaft Mathematik-
Informatik



Inhaltsverzeichnis

1	wichtige Informationen	3
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
2	Mitarbeitende in den Fächern	
	Mathematik und Informatik	4
3	Veranstaltungen	9
3.1	Übersicht	9
3.2	Kommentare	12
4	Ergebnisse der Veranstaltungskritik	64

Impressum

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

Redaktion: Maximilian Wilhelm

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

V.i.S.d.P: Maximilian Wilhelm
Dr. Rörig-Damm 146
33102 Paderborn

Auflage: 200 Exemplare

1 wichtige Informationen

1.1 Benutzerhinweise

zum Kopf :

Name des Dozenten	Name der Veranstaltung	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.

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.

1.4 Vollständigkeit

Da nicht alle Lehrenden einen Veranstaltungskommentar abgegeben haben, ist das Verzeichnis der Veranstaltungen nicht vollständig!

1.5 Zeit- und Raum-Angaben

Da sich in der Vergangenheit viele Zeiten von Vorlesungen verschoben haben, sind in diesem VKom keine Vorlesungszeiten abgedruckt. Die aktuellen Zeiten findet ihr unter den unten aufgeführten Links.

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/>

Maximilian Wilhelm

VKOM-Redaktion für das SS 04

2 Mitarbeitende in den Fächern Mathematik und Informatik

Name	e-mail	Telefon	Raum
Agethen, Simone	magellan@upb.de	2606	D1.214
Ahlers,Urlich	uli@upb.de	6700	F2320
Auinger,Simone	mone@upb.de	3361	E4331
Axenath,Björn	axenath@upb.de	3307	E3343
Baptist, Katrin	baptist@upb.de	3774	D3.310
Baumert,Joachim	baumert@upb.de	6518	F1419
Bender, Peter, Dr.	bender@upb.de	2661	D2.247
Besprechungsraum		3066	D2.343
Bierstedt, Klaus Dieter, Dr.	klausd@upb.de	2628	D2.228
Billing, Jürgen	bij@upb.de	5527	W2.204
Blume,Bodo	blume@upb.de	6510	F1410
Blömer,Johannes,Dr.	bloemer@upb.de	6651	F2204
Bonorden,Olaf	bono@upb.de	6433	F1125
Bopp,Thomas	astra@upb.de	6522	F1107
Brakhane,Gerd	gerd.brakhane@upb.de	3342	E4343
Bruns, Martin, Dr.	bruns@upb.de	2632	D2.244
Buschmeyer,Carmen	carmen@upb.de	6412	F1426
Böke,Carsten	boeke@upb.de	6515	F1412
Böttcher,Stefan,Dr.	stb@upb.de	6662	F2217
Bürger,Tanja	tabu@upb.de	6466	F1223
Bürgisser, Peter, Dr.	pbuerg@upb.de	2643	D3.227
Büse,Daniel	dbuese@upb.de	6410	F1101
Creutzig, Christopher	ccr@upb.de	5525	W2.203
Daho,HocineElHabib	daho@upb.de	6517	F1414
Danne,Klaus	danne@upb.de	6492	F1319
Deimling, Klaus, Dr.		2646	D3.218
Dell'Aere, Alessandro	dellaere@upb.de	2640	D3.312
Dellnitz, Michael, Dr.	dellnitz@upb.de	2649	D3.210
Depke,Ralph	depke@upb.de	3357	E4127
Diekämper, Markus	mdiek@upb.de	2626	D2.323
Dietz, Hans-Michael, Dr.	dietz@upb.de	2652	D3.247
Dittmann,Florian	roichen@upb.de	3492	F1319
Dohmen,Michael	dohmen@upb.de	6334	F0409
Domik,Gitta,Dr.	domik@upb.de	6621	F2116
Duddeck-Buijs, Birgit	duddeck@upb.de	2535	D2.320
Eilerts, Katja	eilerts@upb.de	3070	D3.336
El-Kebbe,Dania,Dr.	elkebbe@upb.de	6494	F1322
Elsässer,Robert,Dr.,JP	elsa@upb.de	6690	F2403
Engels,Gregor,Dr.	engels@upb.de	3337	E4324
Ernst, Bruno, Dr.		2616	D1.243
Fachschaft	fsmi@upb.de	3260	E1.311
FachschaftFB17	fsfb17@upb.de	3260	E1311
Feldmann,Rainer,Dr.	obelix@upb.de	6720	F2401
Fischer,Matthias,Dr.	mafi@upb.de	6490	F1316

Name	e-mail	Telefon	Raum
Frank,Matthias,Dr.	matte@upb.de	6653	F2209
Fuchssteiner, Benno, Dr.	benno@mupad.de	5521	W2.201
Funke,Rainer	rainer@upb.de	3306	E3338
Förster,Alexander	alfo@upb.de	3358	E4-124
Gairing,Martin	gairing@upb.de	6724	F2406
Gathen, v.z., Joachim, Dr.	gathen@upb.de	2654	D3.238
Gehrke,Matthias	mgehrke@upb.de	3311	E3354
Gehrs, Kai	acrowley@math.upb.de	5514	W2.108
Geißler,Sabrina	sabrina@upb.de	6650	F2201
Gensch, Gunther, Dr.	gensch@upb.de	2920	H5.139
Gewaltig,Norbert	iplgew@upb.de	3267	E1106
Giese,Holger,Dr.,JP	hg@upb.de	3321	E3165
Grimm,Birgitta	pino@uni-paderborn.de	6650	F2201
Groppe,Sven	sg@uni-paderborn.de	6667	F0215
Grothklags,Sven	sven@upb.de	6705	F2323
Gundelach,Sigrid	sigu@upb.de	6696	F2317
Götz, Frank	frank.goetz@upb.de	6622	F2114
Götz,Marcelo	mgoetz@upb.de	6516	F1416
Götze, Daniela	goetze@upb.de	2638	D2.329
Hake,Raymund	iplhak@upb.de	3266	E1106
Hampel,Thorsten,Dr.,JP	hampel@upb.de	6522	F1107
Hansen, Sönke, Dr.	soenke@upb.de	2604	D1.211
Hauenschild,Wilfried,Dr.	wilf@upb.de	6613	F2108
Haupt,Jutta	jutta@upb.de	3312	E3356
Hausmann,JanHendrik	corvette@upb.de	3959	E4301
Heckel,Reiko,Dr.	reiko@upb.de	3355	E4130
Heimfarth,Tales	tales@upb.de	6516	
Heißenberg,Klaus	klaush@uni-paderborn.de	6413	F1104
Hessel, Mirko	mirkoh@upb.de	3774	D2.310
Hillebrand, Ralf	tonner@upb.de	5525	W2.203
Hohenhaus,Markus	dotcom@upb.de	6518	F1419
Hoppe, Renate	rhoppe@upb.de	3223	D2.332
Hubery, Andrew	hubery@upb.de	2602	D1.207
Huckemann, Stephan, Dr.	huckeman@upb.de	5531	W2.206
Huhmann, Tobias	tobih@upb.de	2638	D2.329
Höfer,Patrizia	hoefer@upb.de	3341	E4338
Ihmor,Stefan	ihmor@upb.de	6493	F1319
Indlekofer, K-H., Dr.	k-heinz@upb.de	2645	D3.215
Jakob, Claudia	jakob@upb.de	3068	D3.233
Jesse, Marc	jesse@upb.de	2636	D2.323
Junge, Oliver, Dr.	junge@upb.de	2642	D3.207
Kalle, Marianne	mkalle@upb.de	2658	D3.213
Kaniuth, Eberhard, Dr.	kaniuth@upb.de	2630	D2.234
Kao,Odej,Dr.	okao@upb.de	6610	F2101
Kardos,Martin	kardos@upb.de	6494	F1322
Kastens,Uwe,Dr.	uwe@upb.de	6686	F2308
Keil-Slawik,Reinhard,Dr.	rks@uni-paderborn.de	6411	F1428
Kindler,Ekkart,Dr.	kindler@uni-paderborn.de	3320	E3343

Name	e-mail	Telefon	Raum
Kiyek, Karl-Heinz, Dr.	karlh@upb.de	2633	D2.348
Klein, Jan	janklein@upb.de	6491	F1316
KleineBüning, Hans, Dr.	kbcsl@upb.de	3360	E4327
Kliwer, Georg	geokl@upb.de	6704	F2323
Klohs, Karsten	karsten@uni-paderborn.de	6685	F2305
Knapstein, Kordula	kordula@upb.de	2638	D2.329
Kortenjan, Michael	mkortenj@upb.de	6452	F1203
Krause, Henning, Dr.	hkrause@upb.de	2627	D2.225
Kreimer, Jochen	jotte@upb.de	6684	F2305
Krishnamurthy, Arvind	arvind@upb.de	2640	D3.312
Krohn, Jörg-Peter	peter.krohn@upb.de	3325	E3128
Krokowski, Jens	kroko@upb.de	6491	F1316
Krummel, Volker	krummel@upb.de	3069	D3.244
Kube, Bärbel	baerbels@upb.de	3223	D2.332
Kussin, Dirk, Dr.	dirk@upb.de	2636	D2.323
Kutyniok, Gitta, Dr.	gittak@upb.de	2610	D1.227
Köckler, Norbert, Dr.	norbert@upb.de	2611	D1.233
Kühne, Vera	vera@upb.de	6501	F1404
Küster, Jochen	ikuester@upb.de	3357	E4127
Laska, Michael, Dr.	mlaska@uni-paderborn.de	2205	P13.11
Le, Jue	juele@upb.de	3898	D2.311
Le, DinhKhoi	le@uni-paderbor.de	6683	F2301
Lee, Yi Wei	yiwei@upb.de	2619	D1.301
Lehner, Leopold, Dr.	lehner@upb.de	6335	F0409
Lenzing, Helmut, Dr.	helmut@upb.de	2623	D2.213
Lettmann, Theodor, Dr.	lettmann@upb.de	3350	E4151
Lorenz, Ulf, Dr.	flulo@upb.de	6731	
Lotz, Martin	lotzm@upb.de	3067	D2.201
Lusky, Wolfgang, Dr.	lusky@upb.de	2605	D1.217
Lücking, Thomas	luck@uni-paderborn.de	6725	F2406
Maczey, Dorothee	maczey@upb.de	2637	D2.326
Magenheim, Johann, Dr.	jsm@upb.de	6341	F0413
Maniera, Jürgen	sammy@upb.de	3326	E3125
Marx, Andreas	marx@upb.de	2637	D2.326
Mathe-Treff		3775	D3.331
May, Alexander	alexx@uni-paderborn.de	6626	F2201
Mehic, Ahmed	amehic@upb.de		KMU
Metzner, Torsten	tom@upb.de	5529	W2.205
Meyer, Christina	chrmeyer@uni-paderborn.de	3351	E4149
Meyer, Matthias	mm@uni-paderborn	3323	E3145
MeyeraufderHeide, F., Dr.	fmadh@upb.de	6480	F1301
MeyerzurEißen, Sven	smze@upb.de	3352	E4147
Mihailescu, Preda, Dr.	preda@upb.de	3069	D3.244
Milbredt, Olaf	milbredt@upb.de	2607	D1.220
Mistrzyk, Tomasz	thomek@uni-paderbon.de	6623	F2119
Monien, Burkhard, Dr.	bm@upb.de	6707	F2326
Möhle, Anne	moehle@upb.de	2626	D2.222
Müller, Olaf	olafmue@upb.de	2651	D3.235

Name	e-mail	Telefon	Raum
Müller,Martin	mmueller@upb.de	3268	E1101
Nelius, Christian F., Dr.	chris@upb.de	2622	D2.210
Nolte,Christiana	cnolte@upb.de	6410	F1101
Nowaczyk,Olaf	nowaczyk@upb.de	6413	F1104
Nüsken, Michael, Dr.	nuesken@upb.de	2653	D3.241
Oberthür,Simon	zottel@upb.de	6515	F1412
Oevel, Walter, Dr.	walter@upb.de	5523	W2.202
Orlob, Michael, Dr.	orlob@upb.de	2920	H2.139
Padberg, Kathrin	padberg@upb.de	2656	D3.204
Pfahler,Peter,Dr.	peter@upb.de	6688	F2311
Plachetka,Tomas	plachetk@upb.de	6730	F2413
Pommerenke,Dirk	pommies@upb.de	6650	F2201
Preis, Robert, Dr.	robsy@upb.de	2642	D2.207
Priesterjahn,Steffen	priester@upb.de	3346	E4161
Rammig,Franz-Josef,Dr.	franz@upb.de	6500	F1401
Rautmann, Reimund, Dr.	rautmann@upb.de	2614	D1.239
Rerrer,Ulf	urerrer@upb.de	6611	F2104
Rinkens, Hans-Dieter, Dr.	rinkens@upb.de	2629	D2.231
Rips,Sabina	sabina@upb.de	6516	F1416
Roger,Irene	irene@upb.de	6620	F2111
Rohloff,Marion	florida@upb.de	6695	F2317
Räcke,Harald	harry@upb.de	6457	F1209
Rüscher, Gerald	ruescher@upb.de	2634	D2.309
SFB-Sekretariat	tabu@upb.de	6466	F1223
Salzwedel,Kay	kay@upb.de	6458	F1211
Sauer,Stefan	sauer@upb.de	3355	E4133
Schamberger,Stefan	schaum@uni-paderborn.de	6723	F2403
Schaper, Kirsten	kschaper@upb.de	3070	D3.336
Schapkow, Hannelore	schapkow@upb.de	2635	D2.320
Scharfenbaum,Joachim	joscha@upb.de	3327	E3122
Schattkowsky,Tim	timschat@upb.de	3358	E4124
Scheel,Olaf	olasch@upb.de	6340	FO411
Scheiblechner, Peter	pscheib@upb.de	3067	D2.201
Schindelhauer,Christian,Dr.	schindel@upb.de	6692	F2315
Schmalfuß, Björn, Dr.	schmalfuss@upb.de	2647	D3.221
Schmidt, Karsten	kschmidt@upb.de	3898	D2.311
Schmidt,Carsten	cschmidt@upb.de	6680	F2301
Schomaker,Gunnar	pinsel@upb.de	6451	F1203
Schroeder,Ulf-Peter,Dr.	ups@upb.de	6726	F2409
Schröder,Monika	shrm@uni-paderborn.de	6621	F2106
Schubert, Alexander	schubert@upb.de	2634	D2.309
Schubert, Uwe	uweschu@upb.de	5535	W2.208
Schultz-Friese,Tobias	tsf@upb.de	6666	F2224
Schäfer,Wilhelm,Dr.	wilhelm@upb.de	3313	E3359
Schäfermeyer,Petra	petral@upb.de	6481	F1304
Schütze, Oliver	schuetze@upb.de	2657	D3.201
Selke,Harald	hase@upb.de	6518	F1419
Senske, Karin	senske@upb.de	2617	D1.246

Name	e-mail	Telefon	Raum
Sertl, Stefan	sertl@upb.de	2657	D3.201
Shokrollahi, Jamshid	jamshid@upb.de	2651	D3.235
Slowik, Adrian, Dr.	adrian@uni-paderborn.de	6681	F2303
Sohler, Christian, Dr. JP	csohler@upb.de	6427	F1119
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	E4155
Stoll, Christa	stoll@upb.de	3339	E4331
Sulak-Klute, Nurhan	nurhan@upb.de	5533	W2.207
Szwillus, Gerd, Dr.	szwillus@upb.de	6624	F2122
Tao, Zhihong	thz21001@upb.de	3346	E4161
Tauber, Michael, Dr.	tauber@upb.de	6625	F2124
Thiere, Bianca	thiere@upb.de	2656	D3.204
Thies, Michael, Dr.	mthies@upb.de	6682	F2303
Thissen, Thomas	tici@upb.de	6700	F2320
Tichy, Matthias	mtt@uni-paderborn.de	3323	E3145
Türling, Adelhard	mellow@upb.de	6661	F2215
Utermöhle, Michael	mike@upb.de	6666	F2224
Vodisek, Mario	vodisek@upb.de	6451	F1203
Voigt, Hendrik	h.voigt@upb.de	3356	E4130
Volbert, Klaus	kvolbert@upb.de	6722	F2313
Wadsack, Jörg	maroc@upb.de	3310	E3350
Wagner, Robert, Dr.	robert@upb.de	2615	D1.241
Wagner, Robert,	wag25@upb.de	3307	E3343
Wang, Fang	wangf@upb.de	4209	D3.314
Wanka, Rolf, Dr.	wanka@upb.de	6434	F1125
Wassing, Heinz-Georg	wassing@upb.de	6430	F1122
Wegener, Friedhelm	fw@upb.de	3354	E4138
Wehmeier, Stefan	stefanw@upb.de	5529	W2.205
Weimer, Alexander	xelahr@upb.de	3345	E4164
Wendehals, Lothar	lowende@upb.de	3309	E3346
Werthschulte, Wolfgang	werth@upb.de	2639	D2.339
Wiechers, Beatrix	wiechers@upb.de	3336	E4321
Witt, Renate	witt@upb.de	2617	D1.246
Wolf, Elke	lichte@upb.de	2606	D1.214
Zhao, Yuhong	zhao@upb.de	6517	F1414
Ziegler, Martin, Dr.	ziegler@uni-paderborn.de	3802	D3320

3 Veranstaltungen

3.1 Übersicht

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

Grundstudium

Krause	Algebra I	12
Kaniuth	Analysis II	13
Hansen	Analysis IV	14
Nelius	Einführung in das Zahlensystem	15
Nelius	Mathematik am Computer	16
Lenzing	Lineare Algebra II	17

Hauptstudium

Hansen	Partielle Differentialgleichungen	18
Köckler	Numerik partieller Differentialgleichungen	19
Wagner	Einführung in die Zahlentheorie	20

Seminare

Lenzing	Proseminar Symmetrie	21
Lenzing	Seminar für Lehramtskandidaten	22
Bierstedt, Ernst, Lusky	Seminar Funktionalanalysis	23
Köckler	Seminar Numerik	24
von zur Gathen	Seminar	25

Mathematik für andere Studiengänge

von zur Gathen	Mathematik für Informatiker II	26
----------------	--------------------------------	----

Mathematik für die Lehrämter der Primarstufe und der Sekundarstufe I

Bender	Arithmetik und Zahlentheorie	28
--------	------------------------------	----

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

1. Studienabschnitt

Kastens	Software-Entwicklung 2	29
Blömer	Datenstrukturen und Algorithmen	30
Rammig	Grundlagen der technischen Informatik	31
Kastens	Grundlagen der Programmiersprachen	32
Kao	Konzepte und Methoden der Systemsoftware	33
Meyer auf der Heide	Einführung in Algorithmen und Komplexität	34
Kindler	Softwaretechnik Praktikum	35

2. Studienabschnitt (5. und 6. Semester)

Böttche	Datenbanken und Informationssysteme 2 (SWT)	36
Kastens	Compilation Methods (SWT)	37
Rammig	Real Time Operating Systems (ESS)	38
Monien	Parallele Algorithmen II (MUA)	39
Monien	Algorithmische Spieltheorie (MUA)	40
Schindelhauer	Algorithmen für Peer-to-Peer-Netzwerke (MUA)	41
Kindler	Petrinetze (SWT)	42
Sohler	Randomisierte Algorithmen (MUA)	43
Feldmann	Optimierung (MUA)	44
Kleine-Büning	Maschinelles Lernen (SW)	45
Meyer auf der Heide	Komplexitätstheorie I (MUA)	46
Kleine-Büning	Propositional Logic: Deduction and Algorithms (SWT/MUA)	47
Stein	Wissensbasierte Systeme III (Modellierungstechniken) (SWT)	48

3. Studienabschnitt (7. und 8. Semester)

Projektgruppen

Kastens	Projektgruppe: Generierung von Web-Anwendungen aus visuellen Spezifikationen (Teil 1) (SWT)	49
Kao	Projektgruppe: Do It Yourself upb.de-Supercomputer (Teil 2) (ESS)	50
Kindler	Projektgruppe: Infrastruktur zur Konstruktion, Analyse und Validierung komponentenbasierter Systeme (Teil 1) (SWT)	51

Seminare und Oberseminare

Blömer	Seminar: Codes & Kryptographie (MUA)	52
Böttcher	Proseminar: Web-Technologien für Mobile Commerce (SWT)	53
Monien	Flüsse	54
Sohler	Online Algorithme	55
Schindelhauer	Algorithmische Grundlagen des Internets	56
Giese	Advanced Topics in Software Engineering for Safety-Critical Systems (in Englisch) (SWT)	57
Meyer auf der Heide	Oberseminar: Theoretische Informatik	59
Meyer auf der Heide	SFB-Oberseminar: I!CAMP-Seminar (MUA)	59

Didaktik der Informatik für die Lehrämter der Sekundarstufe I und II

Magenheim	E-learning und Wissensmanagement in der informatischen Bildung	60
Magenheim	Didaktik der Informatik I	61
Magenheim	Informatische Lernwerkstatt für die Sekundarstufe II	62
Magenheim	Schülerinnen und neue Medien - Geschlechtsspezifische Aspekte informatischer Bildung	63

3.2 Kommentare

Krause	Algebra I	D2.225 n.V.
--------	------------------	----------------

Inhaltsangabe

Mit der Vorlesung "Algebra I" beginnt eine Spezialisierungssequenz im Bereich Algebra mit späterem Schwerpunkt in der Darstellungstheorie. Inhaltlich schliesst die Vorlesung an die Linear Algebra an. Vorkenntnisse aus der Vorlesung "Grundzüge der Algebra" sind sicher nützlich, aber der Besuch dieser Veranstaltung wird nicht vorausgesetzt. Am Anfang der Vorlesung steht die sogenannte Galois Theorie. Diese klassische Theorie wurde entwickelt, um die Lösbarkeit von Gleichungen n-ten Grades zu verstehen. Zu den Anwendungen zählen auch Konstruktionen mit Zirkel und Lineal. Anschliessend geht es weiter mit Grundlagen und Beispielen aus der Modul Theorie.

Literaturangaben

- **N. Jacobson** : Basic Algebra I,II

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom und Lehramt Mathematik

Scheinerwerb:

Bearbeitung von Übungsaufgaben und aktive Teilnahme an den Übungen

qualifizierender Studiennachweis:

Bearbeitung von Übungsaufgaben und aktive Teilnahme an den Übungen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Solide Kenntnisse der Linearen Algebra

weiterführende Veranstaltungen:

Algebra II

Inhaltsangabe

Die Analysis II setzt die Vorlesung Analysis I aus dem WS 2003/04 fort.

Im einzelnen werden behandelt:

Eventueller Überhang aus der Analysis I (Uneigentliche Integrale)

Grundtatsachen über Funktionen mehrerer Veränderlichen

Partielle Ableitungen und totale Differenzierbarkeit

Mittelwertsätze und Taylorformel, Extremwertprobleme

Implizite Funktionen und Umkehrabbildungen

Literaturangaben

- **Forster** : Analysis II, (Vieweg)
- **Königsberger** : Analysis II, (Springer)
- **Heuser** : Analysis II, (Teubner)

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, LS II

Scheinerwerb:

Klausur/Hausaufgaben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, Lineare Algebra I

weiterführende Veranstaltungen:

Analysis III, IV

Prüfungsgebiet:

Grundstudium

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra II

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Inhaltsangabe

Lebesgue'sches Integral
Integration über Kurven und (Hyper-)Flächen
Integralsätze von Gauß und Stokes

Literaturangaben

- **Hansen** : Integralrechnung im \mathbb{R}^n , siehe meine Webseite
- **Königsberger** : Analysis 2, Springer-Verlag

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom Technomath. und Math.

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I+II, Analysis I-III

weiterführende Veranstaltungen:

Funktionalanalysis
Partielle Differenzialgleichungen

Scheinerwerb:

Lösen von Aufgaben

nützliche Parallelveranstaltungen:

Topologie

nächster Wiederholungstermin:

in einem Jahr

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung ist in erster Linie für Lehramtsstudenten vorgesehen, die in diesem Sommersemester mit dem Studium beginnen. Als Grundlage für das weitere Studium wird das Zahlensystem behandelt und in einzelnen Schritten aufgebaut:

- die natürlichen Zahlen
- die ganzen Zahlen
- die rationalen Zahlen
- die reellen Zahlen
- die komplexen Zahlen

Literaturangaben

- **H.-D.Ebbinghaus et al.** : Zahlen, Springer Verlag

Verschiedenes**Hörerkreis:**

LSII, 1. Semester

Scheinerwerb:

Aktive Mitarbeit in den Übungen, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Schulmathematik

Inhaltsangabe

Mit Hilfe eines Computeralgebrasystems lassen sich zum einen umfangreiche numerische und symbolische Berechnungen in vielen Bereichen der Mathematik durchführen. Zum anderen kann man aber auch zu einem besseren Verständnis mathematischer Ergebnisse und experimentell zu neuen Einsichten kommen. Unter diesen Aspekten sollen Probleme aus den Bereichen Zahlentheorie, Kombinatorik, Lineare Algebra und Analysis unter Verwendung des Computeralgebrasystems "Maple" bearbeitet werden.

Diese Veranstaltung ist vorgesehen für Diplom-Studenten der Fachrichtung Mathematik und Technomathematik im vierten Semester.

Für Lehramtsstudenten wird diese Veranstaltung jeweils im Wintersemester angeboten.

Verschiedenes

Hörerkreis:

nur ma4 und tm4

Scheinerwerb:

Regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung und an den Übungen, aktive Mitarbeit in den Übungsgruppen, Bearbeitungen von Übungsaufgaben und eines Abschluß-Projektes.

Vorbesprechung:

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

nächster Wiederholungstermin:

SS 05

vorausgesetzte Kenntnisse:

Kenntnisse aus der Analysis und der Linearen Algebra. Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt.

Inhaltsangabe

Dieser zweite Teil der Anfängervorlesung Lineare Algebra II konzentriert sich auf das Studium von linearen Selbstabbildungen $f : V \rightarrow V$ (Endomorphismen) eines endlichdimensionalen Vektorraums.

Ziel ist dabei die systematische Konstruktion von Basen bzgl. der solche Abbildungen möglichst einfache Form (sogenannte Normalform) haben. Behandelte Themen sind:

1. Eigenwerte und Eigenvektoren
2. Diagonalisierbarkeit und Trigonalisierbarkeit
3. Jordansche Normalform
4. Spektralsatz = Normalform symmetrischer Abbildungen
5. Normalform von orthogonalen (bzw. unitären) Abbildungen

Literaturangaben

- **Kowalsky-Michler** : Lineare Algebra, de Gruyter
- **Gabriel** : Matrizen, Geometrie, Lineare Algebra, Birkhäuser

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom, gymnasiales Lehramt

Scheinerwerb:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I

nützliche Parallelveranstaltungen:

Analysis II,
Proseminar

nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 2005

Inhaltsangabe

Klassische Problemstellungen und Lösungsmethoden: Separationsansatz, Charakteristikenmethode, Variationsrechnung

Funktionalanalytischer Zugang via Distributionentheorie: schwache Ableitung, Grundlösungen, Faltung, Fourier-Transformation, Sobolew-Räume

elliptische, parabolische und hyperbolische partielle Dgln

Literaturangaben

- **Folland** : Introduction to Partial Differential Equations, Princeton UP
- **Hansen** : Vorlesung über partielle Dgln, im Web

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom Technomath. und Math.

Scheinerwerb:

Lösen von Aufgaben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lebesgue-Integral: Konvergenzsätze, Fubini, Fischer-Riesz

Funktionalanalysis: Hahn-Banach, Open-Mapping- und Closed-Graph-Thm, Banach-Steinhaus

gew Dgln: Picard-Lindelöf

Inhaltsangabe

1. Variationsmethoden für elliptische PDGL,
Finite Elemente Methoden
2. Differenzenverfahren für elliptische und parabolische PDGL,
3. Schnelle Lösung großer, schwach besetzter Gleichungssysteme,
Mehrgittermethoden

Literaturangaben

- **Braess, D.** : Finite Elemente, 3.Aufl., Springer, Berlin, 2003
- **Bey, J.** : Finite-Volumen- und Mehrgitter-Verfahren für elliptische Randwertprobleme, Teubner, Stuttgart, 1998
- **Großmann, Ch. and Roos, H.-G.** : Numerik partieller Differentialgleichungen, 3.Aufl., Teubner, Stuttgart, 2004
- **Hackbusch, W.** : Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen, Teubner, Stuttgart, 1986
- **Hackbusch, W.** : Multi-grid Methods and Applications, Springer, Berlin, 1985
- **Schwarz, H.R.** : Methode der finiten Elemente, Stuttgart, 3.Auflage, 1992 Teubner

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Mitarbeit.

Prüfungsgebiet:

Ang.Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, Differentialgleichungen (notwendig), Numerik II, Funktionalanalysis I (hilfreich).

weiterführende Veranstaltungen:

Gittererzeugung (WS 2004/5)

nützliche Parallelveranstaltungen:

3.2

Sprechstunde:siehe <http://www.upb.de/math/~norbert>

Inhaltsangabe

Eindeutige Faktorzerlegung, zahlentheoretische Funktionen, Kongruenzen, Struktur der Primen-Restklassen-Gruppe, quadratisches Reziprozitätsgesetz, Fragen der additiven Zahlentheorie, Diophantische Approximationen, Primzahlsatz, Primzahltests.

Literaturangaben

- **Indlekofer** : Zahlentheorie
- **W. Schwarz** : Einführung in die Methoden und Ergebnisse der Primzahltheorie
- **Apostol** : Einführung in die analytische Zahlentheorie (engl.)

Verschiedenes**Scheinerwerb:**

50% der Übungsaufgaben

Vorrausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I

Inhaltsangabe

Im Proseminar soll das Buch von Armstrong über Gruppen und Symmetrie behandelt werden. Die Behandlung der Thematik setzt nur Kenntnisse in Linearer Algebra voraus, alle weiteren Begriffe werden im Rahmen des Proseminars vermittelt.

Ein Nebenziel des Proseminars ist die Einarbeitung in Vortrags- und Präsentationstechniken.

Literaturangaben

- **M. A. Armstrong** : Groups and Symmetry, Springer, Undergraduate Texts in Mathematics

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom, gymnasiales Lehramt

Scheinerwerb:

Vortrag

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I, Analysis I

Vorbesprechung:

Erste Sitzung im Sommersemester

Inhaltsangabe

Das Seminar wendet sich vorzugsweise an Lehramtskandidaten. Thematisch steht der Aufbau des Zahlensystems im Vordergrund, wobei die Erweiterungsschritte von den reellen zu den komplexen Zahlen und der von den komplexen Zahlen zu den (nichtkommutativen) Quaternionen besonders im Vordergrund stehen.

Das Seminar folgt weitgehend den einschlägigen Abschnitten des Springer-Lehrbuchs Zahlen von Ebbinghaus und anderen.

Literaturangaben

- **Ebbinghaus** : Zahlen, Springer-Lehrbuch

Verschiedenes**Hörerkreis:**

vorzugsweise LSII

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag

nächster Wiederholungstermin:

nicht vorgesehen

Scheinerwerb:

Vortrag

vorausgesetzte Kenntnisse:

Anfängervorlesungen in Analysis und Linearer Algebra.

Vorbesprechung:

Erste Seminarsitzung im SS 2004

Inhaltsangabe

Es werden Einzelvorträge aus der Funktionalanalysis (und/oder der Funktionentheorie) vergeben.
- Bei genügend großer Teilnehmerzahl kann auch eine Reihe von Vorträgen zu einem Thema aus der Funktionalanalysis vergeben werden.

Literaturangaben

Literatur wird den Vortragenden zur Verfügung gestellt.

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Vortrag, schriftliche Vortragsausarbeitung,
aktive Teilnahme am Seminar

Prüfungsgebiet:

Funktionalanalysis (oder Funktionentheorie)
(Reine Mathematik)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis (oder Funktionentheorie,
ein Semester)

Vorbesprechung:

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

nächster Wiederholungstermin:

nächstes Semester

nützliche Parallelveranstaltungen:

Partielle Differentialgleichungen

Inhaltsangabe

Abhängig vom Kenntnisstand der Teilnehmer werden wir ein Spezialgebiet aus dem Bereich der numerischen Lösung von Differenzialgleichungen behandeln, z.B. *steife Differenzialgleichungen*.

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Vortrag (TS), Vortrag + Ausarbeitung (LN).

Prüfungsgebiet:

Ang.Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, Differentialgleichungen (notwendig), Numerik II (hilfreich).

Vorbesprechung:

siehe <http://www.upb.de/math/~norbert>

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

qualifizierender Studiennachweis:**weiterführende Veranstaltungen:****nützliche Parallelveranstaltungen:**

3.2

Sprechstunde:

siehe <http://www.upb.de/math/~norbert>

Inhaltsangabe

Siehe <http://www-math.uni-paderborn.de/~aggathen/vor1/2004ss/sem/>.

Verschiedenes**Scheinerwerb:**

Ausarbeitung und Vortrag

Prüfungsgebiet:

reine oder angewandte Mathematik, Methoden und Algorithmen, 2. oder 3. Studienabschnitt

Vorbesprechung:

erste Vorlesungswoche

qualifizierender Studiennachweis:

auf Anfrage

Inhaltsangabe

Welche (und wieviel) Mathematik braucht ein Informatiker? Vor dieser Frage steht auch jeder Informatikstudent. Diese Vorlesung versucht, darauf erste Antworten zu geben. Verschiedene Themen werden behandelt, die für einen Informatiker grundlegend sind. Dazu gehören unter anderem folgende Gebiete:

Kombinatorik: Die Kombinatorik ist die “Kunst des Zählens“, sie hilft, Antworten auf die Frage zu geben, wie viele Elemente eine gegebene Menge hat. Das beginnt bei ganz einfachen Fragen - beispielsweise, wie viele Binärzahlen mit n Stellen eigentlich dargestellt werden können. Schwieriger ist die Antwort auf die Frage, wie viele Rechenschritte (und damit wieviel Zeit!) ein gegebener Algorithmus benötigt.

Algebra: In der Algebra werden die bereits kennengelernten algebraischen Operationen auf ihr Wesentliches reduziert. Der Computer als endliche Maschine kann nur endlich viele Zahlen zur Verfügung stellen. Die Algebra gibt ein Antwort darauf, welches Modell dafür das geeignetste ist. Ringe und Körper sind die abstrakten Modelle für Mengen mit Addition und Multiplikation. Boolesche Algebren abstrahieren Konstruktionen aus der Aussagenlogik und der Mengenlehre.

Graphentheorie: Graphen bestehen aus Punkten und Kanten, die jeweils zwei Punkte miteinander verbinden. So werden Verbindungsinformationen in einer mathematischen Struktur erfasst. Eine Menge von grundlegenden graphentheoretischen Algorithmen haben direkte Anwendungen in vielen verschiedenen Teilgebieten der Informatik, zum Beispiel in Rechnernetzen oder der Computergrafik, wie auch bei Fahrplanaufgaben oder der Landkartenerstellung. Darüberhinaus stellen Graphen und Bäume grundlegende Datenstrukturen dar. Moderne Betriebssysteme organisieren die Dateien in Bäumen. In der Computergrafik werden Szenen in Bäumen abgelegt.

Folgen und Reihen: Die Konvergenz von Folgen und Reihen stellt die Grundlage der Analysis dar. Dieses Gebiet beschäftigt sich mit der Beschreibung von kontinuierlichen Vorgängen, die mit reellen Funktionen dargestellt werden. Auf dem Computer müssen diese Funktionen diskretisiert werden, der dabei entstehende Fehler muss kontrollierbar sein. Folgen und Reihen spielen eine große Rolle in der Analyse von Algorithmen.

Differenzial- und Integralrechnung: Der Begriff der Ableitung einer reellen Funktion ist einer der zentralen Begriffe der Analysis. Mit seiner Hilfe können wir Funktionen auf dem Computer auswerten und approximieren. Die Lösung von nicht-linearen Gleichungen ist ohne Differenzialrechnung auf dem Computer unmöglich. Die Kurvendiskussion bestimmt Extremwerte von Funktionen. Wir können das Steigungs- und Krümmungsverhalten von Kurven beschreiben und kontrollieren. Die Integralrechnung ist die Umkehrung der Differenzialrechnung. Mit dem Integral können wir Flächen für Gebiete berechnen, die durch gekrümmte Grenzkurven definiert sind.

Angewandte Analysis: Oft besitzen wir keine geschlossene Funktionsbeschreibung von Vorgängen, die auf dem Computer simuliert werden sollen. Geometrische Formen in der Computergrafik, die nicht durch Kreise oder Ellipsen zu beschreiben sind, müssen mathematisch modelliert werden und auf dem Computer realisierbar sein. Wie berechnen wir mit Hilfe des Computers ein Integral? Viele Integrale sind nicht durch eine elementare Stammfunktion bestimmbar - oder wir kennen wiederum nur diskrete Wertepaare einer zu integrierenden Funktion. Die Lösung für dieses Problem stellen die Quadraturformeln dar.

Euklidische Vektorräume: Euklidische Vektorräume verallgemeinern die geometrischen Konzepte der Ebene und des Raumes einschliesslich Winkeln und Längen. Viele mathematische Modelle können in diese mathematischen Strukturen abgebildet und auf dem Computer realisiert werden.

Allgemeine Vektorräume: Wir fassen jetzt den Begriff der Vektorräume noch allgemeiner.
Lineare Abbildungen: Mit Hilfe linearer Abbildungen kann das Lösungsverhalten von linearen Gleichungssystemen analysiert werden. Jede Matrix stellt eine lineare Abbildung dar, jede lineare Abbildung ist (auf vielfältige Art) durch eine Matrix repräsentierbar.

Literaturangaben

- **Manfred Brill (2001)** : Mathematik für Informatiker, Hanser

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Klausur

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Informatiker I

weiterführende Veranstaltungen:

Mathematik für Informatiker III.1, III.2, IV

Prüfungsgebiet:

1. Studienabschnitt

nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 2005

Inhaltsangabe

GSt-Pflicht für GHRGes (neue LPO) sowie GSt- bzw. HSt-Wahlpflicht für LPS und LSI (alte LPO)

GHRGes: Übungsschein als eine Hälfte eines Grundstudiums-Leistungsnachweises

LPS, LSI: eine (Wahlpflicht) Zwischenprüfungs-Klausur oder ein qualifizierter Studiennachweis oder ein Leistungsnachweis im Haupt-Studium im Teilgebiet A, zu erwerben in einer etwa 3-stündigen Klausur voraussichtlich am Sa, 31.07.2004.

Verschiedenes**Beginn der Vorlesung:**

Mi, 21.04.2004, 15.00

Beginn der Übung:

Mi, 05.05.2004

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

nächster Wiederholungstermin:

Voraussichtlich SS 05

Inhaltsangabe

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

Verschiedenes**Hörerkreis:**

ama2, i2, ie2, im2, LSII2, winf2

Prüfungsgebiet:

SWT

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Softwareentwicklung 1.

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

weiterführende Veranstaltungen:

GdP, TSE 1, KMS und viele weitere

Inhaltsangabe

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

Literaturangaben

- **Cormen, Leiserson, Rivest** : Introduction to Algorithms, MIT Press/ McGraw-Hill
- **Ottman, Widmayer** : Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag
- **Sedgewick** : Algorithms in Java Parts 1-4, Addison-Wesley
- **Baase, Van Gelder** : Computer Algorithms, Addison-Wesley

Verschiedenes

Hörerkreis:

Informatik: Bachelor/Diplom

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Modellierung

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Prüfungsgebiet:

1. Studienabschnitt Informatik

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

weiterführende Veranstaltungen:

Veranstaltungen des 2. und 3. Studienabschnitts insbesondere im Bereich MuA

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 -j Endlicher Automat -j 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
- **Wuttke, Henke** : Schaltsysteme: Eine automatenorientierte Einführung, Addison-Wesley, 2002

Verschiedenes**Hörerkreis:**

12, ie2, ii2, im2

Scheinerwerb:

Klausur zusammen mit GRA (Folgesemester)

vorausgesetzte Kenntnisse:

möglichst Modellierung

nächster Wiederholungstermin:

SS2005

Prüfungsgebiet:

Info 1. Studienabschnitt

qualifizierender Studiennachweis:

nach Vereinbarung

weiterführende Veranstaltungen:

Folgesemester: Grundlagen der Rechnerarchitektur (GRA)

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>

Verschiedenes

Hörerkreis:

i2, 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 2005

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, T. Harris** : Operating Systems, Addison Wesley, 2003
- **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

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i4, winf6, ie6, im6, LSII6, ii6

Prüfungsgebiet:

ESS

Scheinerwerb:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

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

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i4,LSII6

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Veranstaltungen der ersten 3 Semester

nächster Wiederholungstermin:

SS2005

Prüfungsgebiet:

Grundstudium

qualifizierender Studiennachweis:

wie Schein

weiterführende Veranstaltungen:

Veranstaltungen des Hauptstudiums, insbesondere im Bereich Modelle und Algorithmen

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung ist ein 6-stündiges Praktikum inklusive einer Vorlesung über Projektmanagement. Im Rahmen des Praktikums wird eine komplexe Softwareentwicklungsaufgabe im Team von ca. zehn Studierenden unter Verwendung von UML und Java bearbeitet. Dabei wird der komplette Softwareentwicklungszyklus von der Anforderungsbeschreibung bis hin zur Inbetriebnahme durchlaufen. Das Praktikum vermittelt insbesondere Erfahrung in der teamorientierten Softwareentwicklung und der Benutzung von gängigen Werkzeugen zur Softwareentwicklung. Dieses Praktikum ist für alle Studentinnen und Studenten der Informatik Pflicht, die gemäß der DPO 4 Informatik oder Ingenieurinformatik mit Schwerpunkt Informatik studieren.

Unterlagen:

Weitere Informationen (insbesondere zur Anmeldung) und Unterlagen zum Softwaretechnikpraktikum stehen im WWW unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-schaefer/Lehre> zur Verfügung.

Termine:

(UE + S werden von Schäfer/Kindler/Giese und den Mitarbeitern der AG Softwaretechnik durchgeführt)

VL 1: Mi 9-11 (1. Semesterhälfte, Beginn 21. Mai 2004)

UE 4: n.V.

S 1: n.V.

Verschiedenes**Anmeldeschluß:**

4. April (über Internet)

Prüfungsgebiet:

1. Studienabschnitt

Qualifizierender Studiennachweis:

Erfolgreiche Bearbeitung der Softwareentwicklungsaufgabe und Abgabe der Projektdokumente (im Team), Projektpräsentationen und schriftliche Prüfung

Nächste Wiederholungsmöglichkeit:

SS 2005

Hörerkreis:

i4,ii4

Scheinerwerb:

Erfolgreiche Bearbeitung der Softwareentwicklungsaufgabe und Abgabe der Projektdokumente (im Team), Projektpräsentationen

Voraussetzungen:

Bestandene Prüfungen in TSE I und SWE I und II

Inhaltsangabe

Tomcat-Webserver, Servlets und Java Server Pages. Semistrukturierten Daten und XML: XQuery, XML Schema, Anfrageoptimierung auf Semistrukturierten Daten. Verteilte Datenbanken und Mobile Datamanagement. Objektorientierte Datenbanken, Objektrelationale Datenbanken und SQL3. Middleware in Informationssystemen: 1. von Java RMI über CORBA zu EJB 2. SOAP und Webservices

Literaturangaben

Literaturangaben werden in der Veranstaltung bekannt gegeben

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

SWT

nächster Wiederholungstermin:

voraussichtlich SS2005

Vorausgesetzte Kenntnisse:

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

weiterführende Veranstaltungen:

Seminar zu XML-Technologien für mobile Datenbanken (2.Semesterhälfte zu denselben Zeiten wie die Vorlesung)

Inhaltsangabe

Objectives: The students are going to learn

what the main tasks of the synthesis phase of optimizing compilers are,
 how data structures and algorithms solve these tasks systematically,
 what can be achieved by program analysis and optimizing transformations,
 to understand lectures in computer science given in English.

Contents:

Introduction

Compiler structure

Optimization

Data structures, program transformations; Data flow analysis; Control flow graph: properties and transformations; Loop optimization

Code generation

Storage mapping; Run-time stack and calling sequence; Translation of control structures; Code selection by tree pattern matching

Register allocation

Register windowing; Expression trees (Sethi/Ullman); Basic blocks (Belady); Control flow graphs (graph coloring)

Instruction scheduling

Data dependence graph; Scheduling for pipelining; Loop parallelization

This lecture was named “Compiler II” in previous years.

Literaturangaben

- **U. Kastens** : Course material for Compiler II 2000, <http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-kastens/uebii>
- **U. Kastens** : Übersetzerbau, Handbuch der Informatik 3.3, Oldenbourg, 1990

Verschiedenes

Scheinerwerb:

oral examination

Prüfungsgebiet:

2nd or 3rd part of the computer science program, SWT, PrI

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Compiler I

qualifizierender Studiennachweis:

oral examination

Inhaltsangabe

This course will be given in English. It is intended as a follow-up of the course Introduction into Real-Time-Systems (IRTOS)(WS2003/2004). However it will be layed out in a self-contained manner. So this course will not be restricted to those students who participated in IRTOS.

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 inheritance 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. Liu** : Real Time Systems, Prentice Hall

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i6/8, alle Inf. Studiengänge, insb. Ingenieur-informatikstudiengänge

Prüfungsgebiet:

ESS, 2. u. 3. Studienabschnitt

Scheinerwerb:

Klausur, evtl. mündl. Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

nach Vereinbarung

vorausgesetzte Kenntnisse:

möglichst: IRTOS

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Vorbesprechung:

erste Vorlesungsstunde

Inhaltsangabe

Netzwerke der Hypercube-Familie und ihre Simulationseigenschaften

- der Hypercube
- das Butterfly und das Cube-Connected-Cycles Netzwerk
- das DeBruijn und das Shuffle Exchange Netzwerk

Algorithmen für synchrone Rechnernetze

- ASCEND/DESCEND-Algorithmen
- Bitones Sortieren

Lastverteilung

Partitionierung

Verschiedenes**Prüfungsgebiet:**

ThI

Scheinerwerb:

mündliches Fachgespräch

qualifizierender Studiennachweis:

mündliches Fachgespräch

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom, insbesondere Datenstrukturen und sequentielle Algorithmen, Parallele Algorithmen I ist nützlich

Inhaltsangabe

In der theoretischen Informatik erschien in jüngster Vergangenheit Literatur, die die Theorie der Algorithmen und spieltheoretische Ansätze miteinander verknüpft, um Probleme und Phänomene zu untersuchen, wie sie zum Beispiel im Internet auftauchen.

Das Internet ist ein System von unkoordiniert agierenden Agenten (User, Provider, etc.), die alle ihre persönlichen Ziele verfolgen.

Daher ist es auf den ersten Blick erstaunlich, dass das Gesamtsystem Internet mehr oder weniger reibungslos funktioniert.

In dieser Vorlesung werden mathematische Konzepte vorgestellt, die versuchen, die in sehr großen Netzen auftauchenden Phänomene zu erklären, bzw. Lösungsvorschläge für Probleme in solchen Systemen zu machen.

Stichworte: Spieltheorie, Equilibria,
Nash Equilibria für verschiedene Szenarien,
Mechanism Design, VCG Mechanismen

Literaturangaben

- **Andreu Mas-Colell, Michael D. Whinston, Jerry R. Green** : Microeconomic Theory, Oxford Univ. Press, 1995
und Originalliteratur

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

3. Studienabschnitt, MUA

qualifizierender Studiennachweis:

mündliche Prüfung

nützliche Parallelveranstaltungen:

Optimierung I + II

Effiziente Algorithmen

Scheinerwerb:

mündliche Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium

Inhaltsangabe

Ein Peer-to-Peer-Netzwerk (P2P-Netzwerk) ist ein Kommunikationsnetzwerk, in dem die Teilnehmer sowohl Client als auch Server-Aufgaben wahrnehmen. Hierfür stehen den Teilnehmern nur bidirektionale Verbindungen zur Verfügung, wobei zentrale Strukturen absichtlich vermieden werden.

Bekannt und beliebt sind solche Kommunikationsnetzwerke durch die Dateitauschbörsen im Internet geworden wie Napster und Gnutella.

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden algorithmische Ansätze zur effizienten Realisierung solcher Netzwerke vorgestellt und diskutiert. Nach einem kurzen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von P2P-Netzwerken in der Praxis wenden wir uns für den Hauptteil der Veranstaltung zu, die sich mit den algorithmischen Problemstellungen beschäftigt.

Wir stellen hier unter anderem die P2P-Netzwerke CAN, Chord, Pastry und Tapestry vor, die vollständig ohne zentrale Strukturen auskommen und werden ihre Effizienz mathematisch untersuchen. Danach wenden wir uns der Zuverlässigkeit und Sicherheit von P2P-Netzwerken zu. Als Ausblick wird der Zusammenhang von P2P-Netzwerken und mobilen Ad-Hoc-Netzwerken diskutiert.

Weitere Informationen unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/schindel.html>

Literaturangaben

wird im Verlauf der Veranstaltung bekanntgegeben

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom

Prüfungsgebiet:

MUA

Scheinerwerb:

mündliche Prüfung und Übungsteilnahme

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom/Bachelor

nützliche Parallelveranstaltungen:

Seminar Algorithmische Grundlagen des Internet

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.

Die Vorlesung beginnt 19. Apr. 2004, die Übung am 3. Mai 2004 (14-tägig).

Unterlagen:

Weitere Unterlagen werden am Anfang des Semester im WWW unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/kindler/Lehre/SS04/> zur Verfügung gestellt. Unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/kindler/Lehre/SS02/PN/Skript/> steht eine Vorversion eines Skriptes zur Verfügung.

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.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i,ie,im, LSII,winf

Prüfungsgebiet:

2. oder 3. Studienabschnitt, SWT

**Scheinerwerb / qualifizierender Studien-
nachweis::**

Je nach Anzahl der Teilnehmer mündliche
oder schriftliche Prüfung am Ende des Se-
mesters

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung gehen wir der Frage nach, warum bestimmte Probleme einfacher oder schneller zu lösen sind oder überhaupt erst lösbar werden, wenn man erlaubt, dass Algorithmen Zufallszahlen zu benutzen (die Algorithmen hängen also vom Ausgang eines Zufallsexperimentes ab).

So kann man z.B. auf sehr einfache Weise den Median von n Zahlen approximieren: Man nimmt einfach eine zufällige Zahl der n Zahlen. Typischerweise liegt diese nah am wirklichen Median und man kann daher diese Prozedur im Quicksort Algorithmus anstelle der Median-Berechnung benutzen kann.

In der Vorlesung werden u.a. folgende Themen behandelt:

-
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung (u.a. Zufallsvariablen, Erwartungswert, Varianz, etc.)
 - Der randomisierte Quicksort Algorithmus
 - Randomisierte Suchbäume
 - Ein randomisierter Algorithmus zur Berechnung des Min-Cut in Graphen
 - Ein sublinearer Algorithmus zur Approximation des Gewichts des minimalen Spannbaums

Literaturangaben

- **Motwani, Raghavan** : Randomized Algorithms, Cambridge University Press, 1995

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i6/8, ie6/8, LSII6/8

Scheinerwerb:

mündl. Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium Informatik

nächster Wiederholungstermin:

unbekannt

Prüfungsgebiet:

MUA

qualifizierender Studiennachweis:

mündl. Prüfung

weiterführende Veranstaltungen:

Studienarbeiten und Diplomarbeiten

Vorbereitung:

nicht geplant

Inhaltsangabe

Aufbauend auf den Ergebnissen der Vorlesung Optimierung I werden in dieser Veranstaltung drei Themengebiete behandelt:

Im ersten Teil wird eine Interior Point Methode zur Lösung von linearen Programmen als Alternative zum Simplexalgorithmus vorgestellt.

Der zweite Teil der Vorlesung behandelt Matrixspiele und deren Bezug zu linearen Programmen. Für Zweipersonenspiele wird der Lemke-Howson Algorithmus vorgestellt.

Im dritten Teil der Vorlesung werden Optimierungsprobleme der Komplexitätsklasse PSPACE und ihre Lösungsverfahren untersucht.

Literaturangaben

- **G.L. Nemhauser, L.A. Wolsey** : Integer and Combinatorial Optimization, Wiley and Sons, 1988.
- **K.R. Reischuk** : Einführung in die Komplexitätstheorie, Teubner Verlag, 1990.
- **Bernhard von Stengel** : Computing Equilibria for Two-Person Games, Handbook of game theory with economic applications, Vol 3, (Robert J. Aumann, S. Hart eds.). North-Holland, 2001.

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

MUA

Scheinerwerb:

mdl. Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

Wie Schein, etwas reduzierte Anforderung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium, Optimierung I

nützliche Parallelveranstaltungen:

Efficient Algorithms

weiterführende Veranstaltungen:

Kostenminimale Flüsse

nächster Wiederholungstermin:

vorauss. SS 05

Vorbereitung:

keine

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.
- **Strukturentdeckende Verfahren** Ein Beispiel für die Themen dieses Bereichs ist das Clustering.

Ein Anwendungsgebiet für die vorgestellten Verfahren ist das zur Zeit sehr aktuelle Feld des Data Mining.

Literaturangaben

Begleitende Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

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

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Wissensbasierte Systeme I, II wünschenswert, aber nicht zwingend

Prüfungsgebiet:

Info 2./3. Studienabschnitt SWT

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Inhaltsangabe

Im Zentrum der Vorlesungen über Komplexitätstheorie stehen die Frage nach den Grenzen der Berechenbarkeit und die Klassifizierung von Problemen bezüglich ihrer algorithmischen Komplexität. Als Maße für Komplexität werden insbesondere Laufzeit und Speicherbedarf, aber auch z.B. Parallelisierbarkeit herangezogen. Es beinhaltet den Nachweis sowohl der Nichtentscheidbarkeit z.B. der Arithmetik als auch die Untersuchung der Problem-inhärenten Komplexität, d.h. den Beweis unterer Komplexitätsschranken und den Komplexitätsvergleich von Problemen. Im ersten Teil, Komplexitätstheorie I, werden unter anderem folgende Themen behandelt:

- Eine untere Schranke für 1-Band-Turingmaschinen
- Vergleiche zwischen Komplexitätsklassen
- PSPACE-Vollständigkeit
- Nichtentscheidbarkeit

Im WS 04/05 wird im Teil II der Vorlesung u.a. auf parallele Komplexitätsklassen und P-Vollständigkeit eingegangen, und es werden einige weitere untere Schranken vorgestellt.

Webseite: <http://www.upb.de/cs/ag-madh/vor1/KomplexI04/>

Literaturangaben

- **Reischuk** : Einführung in die Komplexitätstheorie, Teubner, 1990
- **Papadimitriou** : Computational Complexity, Addison-Wesley, 1994
- **Moret** : The Theory of Computation, Addison-Wesley, 1998
- **Savage** : Models of Computation, 1998
- **Sipser** : Introduction to the Theory of Computation, PWS, 1997

Verschiedenes

Hörerkreis:

Studierende der Informatik und Mathematik
nach dem Vordiplom

Prüfungsgebiet:

MuA, Info 2. und 3. Studienabschnitt

Scheinerwerb:

mündliche Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

mündliche Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Abgeschlossenes Vordiplom

weiterführende Veranstaltungen:

Komplexitätstheorie II, WS 04/05

nächster Wiederholungstermin:

steht noch nicht fest

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 ihrer maschinellen Entscheidung.

Die Vorlesung wird in Englisch gehalten.

Literaturangaben

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

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i8, ii8, ie8, im8, LSII8, ma8, winf8

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom

Prüfungsgebiet:

Informatik 3.Stud.abschnitt MUA/SWT

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Inhaltsangabe

Die Vorlesung gibt eine Einführung in Modellierungstechniken für wissensintensive Anwendungen (z.B. 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

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i6/8, im6/8, ie6/8, ii6/8, Winfo6/8

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom;
Wissensbasierte Systeme I, II wünschenswert, aber nicht zwingend

Prüfungsgebiet:

Info 2./3.Studienabschnitt SWT

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

SS 2005

Inhaltsangabe

Es soll ein Software-Werkzeug entwickelt werden, dass aus einer Zustandsbasierten Modellierung einer Web-Anwendung den Kern einer Implementierung dieser Anwendung (z.B. in PHP) erzeugt.

Die visuellen Spezifikationen sind dabei eine Kombination aus den Konzepten der UML-Statecharts und Entwürfen für den Aufbau und die aktiven Elemente der einzelnen Bildschirmmasken.

Ein Beispiel, wie man Web-Anwendungen z.B. oft vorab auf Papier entwirft ist unter

http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/skriptsprachen/fohlen/ProjektBsp_2.pdf zu finden. In Anlehnung an die Diagramme 4.1 bis 4.3 könnte die visuelle Spezifikationsprache entworfen werden.

Aus der Spezifikation erzeugt dann der entwickelte Generator ein Geflecht interagierender Web-Seiten mit Skript-Anteilen.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i7

Prüfungsgebiet:

SWT

Scheinerwerb:

Seminarvortrag, Projektmitarbeit, Abschlussbericht

vorausgesetzte Kenntnisse:Programming Languages and Compilers
Skriptsprachen**weiterführende Veranstaltungen:**

Generierung von Web-Anwendungen aus visuellen Spezifikationen (Teil 2)

nächster Wiederholungstermin:

–

Vorbesprechung:

fand bereits statt

Inhaltsangabe

Die Projektgruppe beschäftigt sich mit Cluster-Systemen und Grid-Umgebungen im Intra-Net. Linux-Cluster sind über Hochgeschwindigkeitsnetzwerke verbundene PC-Systeme, die durch eine spezielle Middleware den Anwendern als ein Hochleistungsrechnersystem erscheinen. Als Grid bezeichnet man die Möglichkeit Ressourcen, wie z.B. Rechenleistung und Datenspeicherkapazität, zu virtualisieren um diese einfach nutzen zu können, ohne zu wissen, wo genau eine Ressource vorhanden ist und wie diese im Detail genutzt werden kann.

Die Seminarphase ist bereits absolviert, in diesem zweiten Teil wird der Prototyp realisiert. Eine Teilnahme ist daher nicht mehr möglich

Verschiedenes**Prüfungsgebiet:**

ESS, 2. Studienabschnitt

Inhaltsangabe

Viele Produktionsanlagen sind heute aus Standardkomponenten aufgebaut, die sich auf vielfältige Weise miteinander kombinieren lassen. Die einzelnen Komponenten sind dabei oft relativ einfach; die daraus aufgebauten Produktionsanlagen können dagegen sehr komplex sein. Um die Entwicklung solcher Systeme zu unterstützen, lohnt es sich, die Komponenten präzise zu modellieren. Für eine konkrete Anlage erhält man so ein Gesamtmodell, das man im Prinzip analysieren kann und mit dessen Hilfe sich eine Steuerung für die Anlage entwickeln läßt. Das Problem besteht jedoch darin, daß in diesem Modell viele verschiedenartige Eigenschaften berücksichtigt werden müssen (dynamische, physikalische und geometrische). Das Gesamtmodell der Anlage wird deshalb sehr komplex und ist bei naiver Herangehensweise nicht mehr analysierbar. In aktuellen Forschungsarbeiten werden derzeit Techniken entwickelt, die es erlauben diese Komplexität zu beherrschen.

Im Rahmen der Projektgruppe wird ein Werkzeug entwickelt, das es erlaubt, Komponentenbibliotheken zu erstellen, und dann Anlagen aus diesen Komponentenbibliotheken zu erstellen, zu visualisieren und zu analysieren. Auf dieser Basis sollen dann die in den aktuellen Forschungsarbeiten entwickelten Techniken implementiert und experimentell überprüft werden können.

Das Werkzeug soll dabei als PlugIn für die Eclipse Plattform realisiert werden und Schnittstellen zu verschiedenen Verifikationswerkzeugen besitzen. Da das Konzept des Werkzeuges für beliebige Komponentenbibliotheken und unabhängig von konkreten Modellierungstechniken sein soll, sind bei der Realisierung viele interessante konzeptionelle Aufgaben zu lösen. Darüber hinaus müssen zur Realisierung sehr unterschiedliche Techniken eingesetzt werden, so daß die Teilnehmer Erfahrungen mit verschiedenartigen Techniken sammeln könne.

Verschiedenes**Umfang:**

VL 2 + UE2 + S 2 : n.V.

Unterlagen:

Weitere Unterlagen werden am Anfang des Semester im WWW unter <http://www.uni-paderborn.de/cs/kindler/Lehre/SS04/> zur Verfügung gestellt.

Hörerkreis:

i

Prüfungsgebiet:

Informatik Projektgruppe, 3. Studienabschnitt, SWT

Voraussetzungen:

SWE I und II, TSE I, Modellierung

Inhaltsangabe

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

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Informatik 3. Studienabschnitt, Mathematik
ab 7. Semester

Prüfungsgebiet:

MUA, Angewandte Mathematik

Scheinerwerb:

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Algorithmische Codierungstheorie I,II oder
Kryptographie I,II

nächster Wiederholungstermin:

WS 2004/05

Vorbesprechung:

In der ersten Semesterwoche. Ab Ende März
hängt eine Liste mit Vortragsthemen im
Netz.

Inhaltsangabe

In diesem Seminar besprechen wir ausgewählte Artikel von den besten Konferenzen der Welt in den Bereichen Datenbanken, XML und Mobile Computing.

Das Ziel dieses Seminars ist es, Studierende inhaltlich auf Studien- oder Diplomarbeiten vorzubereiten, indem sie lernen, sich gute und wichtige wissenschaftliche Fachliteratur selbständig zu erarbeiten.

In diesem Seminar wollen wir untersuchen welche neuen Anforderungen moderne bevorstehende und teilweise futuristische Anwendungen an moderne XML-Technologien, an Datenbanken und an das mobile Datenmanagement stellen.

Literaturangaben

Vollständige Literaturangaben werden ca. 3 Wochen vor Beginn der Veranstaltung (Anfang April) bekannt gegeben. Anmeldung und Themenvergabe ist ab sofort möglich.

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

SWT

Vorausgesetzte Kenntnisse:

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

nächster Wiederholungstermin:

ist noch offen

weiterführende Veranstaltungen:

Studien- oder Diplomarbeiten

Inhaltsangabe

Seminar für den 2. und 3. Studienabschnitt über das Maxflow-Problem, Anwendungen und verwandte Probleme.

Literaturangaben

Originalliteratur

Verschiedenes**Prüfungsgebiet:**

2. und 3. Studienabschnitt, MUA

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium

Vorbesprechung:

Fr. 30.01.04, 14 Uhr, F2.419

Inhaltsangabe

In vielen Anwendungen muss ein Programm Entscheidungen treffen, ohne die Zukunft zu kennen. Hat man z.B. ein Cache, in dem Web Seiten gespeichert werden, dann muss ein Algorithmus immer dann, wenn eine neue Seite im Cache abgelegt werden soll, eine alte Seite aus dem Cache entfernen. Dies passiert natürlich, ohne dass der Algorithmus weiss, welche Seiten als nächstes angefragt vom Benutzer angefragt werden. Wie man eine solche Seite geschickt auswählt, ist ein typisches Online Problem.

In diesem Seminar werden Algorithmen aus dem Bereich Online Algorithmen vorgestellt. Vorbesprechung findet in der ersten Semesterwoche statt. Anmeldung per email an csohler@upb.de

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i 6/8, LS II 6/8, ie 6/8

Scheinerwerb:

Vortrag, Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnisse in Datenstrukturen und Algorithmen

nächster Wiederholungstermin:

unbekannt

Prüfungsgebiet:

MUA

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag, Ausarbeitung

weiterführende Veranstaltungen:

Studienarbeiten, Diplomarbeiten

Vorbesprechung:

in der ersten Semesterwoche

Inhaltsangabe

Im Rahmen dieses Seminars werden algorithmische Problemstellungen diskutiert, die dem Internet zugrundeliegen oder mit ihm im Zusammenhang stehen. Ziel ist es, dass die Teilnehmer selbständig ausgehend von einer vorgegeben Themenstellung sich mit weitergehender Literatur beschäftigen, deren Inhalte verstehen und sie in einem Zusammenhang stellen. Neben dem Vortrag wird hier ein Schwerpunkt auf die Ausarbeitung dieser Literaturrecherche gelegt.

Mögliche Themenstellungen sind:

- Die Bandratenanpassung von TCP und Alternativen
- Routing-Algorithmen für IP
- Aufbau, Größe und Struktur des WWW
- Algorithmen für Web-Suchmaschinen
- Algorithmen für P2P-Netzwerke
- P2P-Netzwerke in der Praxis
- Epidemische Informationsverbreitung von Computerviren
- Die Selbstorganisation des Internets
- Sicherheitsmechanismen des Internets
- Denial-of-Service-Angriffe und ihre Abwehr
- Algorithmen für das mobile Internet

Die Vorträge finden in einer Blockveranstaltung gegen Ende der Veranstaltung statt. Die Anmeldung erfolgt bis zur ersten Vorlesungswoche.

Literaturangaben

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom

Prüfungsgebiet:

MUA

Scheinerwerb:

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

nützliche Parallelveranstaltungen:

Algorithmen für P2P-Netzwerke

Vorbereitung:

In der ersten Vorlesungswoche

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 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 heute somit 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 der vorangehenden SHUTTLE Projektgruppe ist eine auf UML [3] und dem Paradigma der Multi-Agentensysteme [4] basierte Entwurfs- und Simulationsumgebung gebaut worden, die es erlaubt ein solches Shuttle-basiertes Transportsystem und die in ihm verwendete Echtzeit Software zu erproben. In dieser Echtzeitsimulation sind die entwickelten Agenten der Steuerungssoftware so in das System eingebettet, dass sie in Echtzeit miteinander und ihrer Umwelt interagieren. Die nicht real vorhandenen physikalischen Phänomene (Shuttle Bewegung, Wireless-Netzwerke) werden geeignet approximiert.

Im Rahmen dieser Projektgruppe soll diese Entwurfs- und Simulationsumgebung weiterentwickelt und angepasst werden. Zum einen sollen komplexere Anforderungen wie Konvoibildung und Energieverbrauch berücksichtigt werden. Darüber hinaus soll die Simulation auch Ausfälle der Infrastruktur und Softwarekomponenten berücksichtigen können. Die teilweise schon vorhandenen Werkzeuge zur Verifikation sollen ebenso auf Ausfallszenarien erweitert werden und ggf. an zusätzlich auftretende Anforderungen angepasst werden.

Ein weiteres Ziel ist es, zukünftig neben einer für ein Echtzeit-Linux verfügbaren Implementierung von Java RT [5,6], alternativ auch C++ und die SFB verwendete Zielplattform zu unterstützen. Dazu soll die Codegenerierung und das für die Steuerungssoftware entwickelte Framework für den Zugriff auf Aktoren, Sensoren und Netzwerk entsprechend

URLs:

Vorlesungsseite: <http://www.upb.de/cs/ag-schaefer/Lehre/PG/SHUTTLE2/index.html>

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

SFB 614: <http://www.sfb614.de>

Literaturangaben

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

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i8, ii8, ie8, im8

Prüfungsgebiet:

Informatik Projektgruppe, 3. Studienabschnitt Vorausgesetzte Kenntnisse: Vordiplom; Kenntnisse in UML und Java

Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit, Abschlusspräsentation der Ergebnisse

nächster Wiederholungstermin:

noch offen

Meyer auf der
Heide

Oberseminar: Theoretische Informatik

F1.301
Mi, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

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

Momentane Schwerpunkte: Theorie paralleler Systeme, Randomisierte Algorithmen, Komplexitätstheorie, Drahtlose Netzwerke, Geometrische Algorithmen, Computergrafik.

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

nicht prüfungsrelevant

Scheinerwerb:

nicht prüfungsrelevant

qualifizierender Studiennachweis:

nicht prüfungsrelevant

nächster Wiederholungstermin:

Das Oberseminar läuft im nächsten Semester weiter.

Meyer auf der
Heide

!CAMP Oberseminar des SFB 376

F1.301
Mi, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i

nächster Wiederholungstermin:

Das Seminar findet jedes Semester statt.

Inhaltsangabe

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, Metadatenkonzepte (LOM, SCORM) und educational modelling languages (EML) problematisiert.

Achtung! Begrenzte Teilnehmerzahl. Zuteilung der Seminarthemen in der ersten Sitzung.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i6/8, LSII, winf6/8

Scheinerwerb:

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung, Seminarvortrag und Anfertigung einer Hausarbeit

Vorbesprechung:

Erste Veranstaltung

nächster Wiederholungstermin:

noch offen

Inhaltsangabe

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:

- Informatikdidaktik und Fachwissenschaft Informatik
- Fachwissenschaftliches Selbstverständnis der Informatik
- Bedeutung von Softwareentwicklung für den Informatikunterricht
- Dekonstruktion als didaktische Kategorie
- GI-Gesamtkonzept informatische 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 30.03.-01.04.1998, 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.-18.09.1997, 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 und Schule, Chemnitz 25.-28.09.1995, Berlin u.a. (Springer) 1995
- **Informatik und Schule** : Fachspezifische und fachübergreifende didaktische Konzepte. 8. GI-Fachtagung Informatik und Schule, INFOS'99, Potsdam 22.-15.09.1999, Berlin u.a. (Springer) 1999
- : Zeitschriften log in und Computer + Unterricht

Verschiedenes

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- keine -

Vorbesprechung:

Erste Veranstaltung

Scheinerwerb:

Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung, Bearbeitung von Übungen

nächster Wiederholungstermin:

noch offen

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 Schüler motivierend gestalten soll. Inhaltlich stehen objektorientierte Sichtweisen in den Anwendungsfeldern Wirtschaft und Technik (Schulkiosk, Hochregallager) im Mittelpunkt.

Verschiedenes**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

- keine -

Prüfungsbereich:

Bereich D (DDI)

Vorbesprechung:

Erste Veranstaltung

Hörerkreis:

LSII6/8

Scheinerwerb:

Scheinerwerb: Regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung, schriftliche Hausarbeit

nächster Wiederholungstermin:

noch offen

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 abzubauen. 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 kooperativem 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.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

LSI,LSII

Prüfungsbereich:

Bereich D (DDI)

Scheinerwerb:

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

Vorbesprechung:

Erste Veranstaltung

nächster Wiederholungstermin:

noch offen

4 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					