

Universität Paderborn



Mathematik - Informatik

Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ integriert

▷ LS II

Informatik ▷ Bachelor/Master

▷ LS II

Technomathematik

Ingenieurinformatik

Lehrämter Lps, LSI

Für das WS 2005/2006

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	6
3 Veranstaltungen	11
3.1 Übersicht	11
3.2 Mathematik	18
3.3 Informatik	40
4 Raum für Notizen	110
5 Ergebnisse der Veranstaltungskritik	111

Impressum

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

Redaktion: Miriam Kraft, Boris Stobbe

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

V.i.S.d.P: Boris Stobbe
Peter-Hille-Weg 11
33098 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/cs/studium/> - offizielle Studiumsseiten für Informatik
- <http://www2.math.upb.de/studium.html> - offizielle Studiumsseiten für Mathematik
- <http://www.uni-paderborn.de/eim/plan/> - aktuellster Stand der Vorlesungsplanung
- <http://www-zv.uni-paderborn.de/vv/> - offizielles Vorlesungsverzeichnisses der Uni

Die Seiten der Fachschaft findet Ihr hier: <http://www.die-fachschaft.de/>

Miriam Kraft, Boris Stobbe

VKOM-Redaktion für das WS 05/06

Module im 1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

I.1 Gebiet Softwaretechnik und Informationssysteme

I.1.1 Programmiertechnik

I.1.2 Softwaretechnik

I.1.3 Datenbanken-Grundlagen

I.2 Gebiet Modelle und Algorithmen

I.2.1 Modellierung

I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen

I.2.3 Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und formale Sprachen

I.3 Gebiet Eingebettete Systeme und Systemsoftware

I.3.1 Grundlagen der technischen Informatik und Rechnerarchitektur

I.3.2 Konzepte und Methoden der Systemsoftware

I.4 Mathematik

I.4.1 Grundlagen der Mathematik

I.4.2 Stochastik

Module im 2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

II.1 Gebiet Softwaretechnik und Informationssysteme

II.1.1 Softwaretechnik und Informationssysteme

II.2 Gebiet Modelle und Algorithmen

II.2.1 Modelle und Algorithmen

II.3 Gebiet Eingebettete Systeme und Systemsoftware

II.3.1 Eingebettete Systeme und Systemsoftware

II.4 Gebiet Mensch-Maschine-Wechselwirkung

II.4.1 Mensch-Maschine-Wechselwirkung

II.5 Gebietsübergreifend

II.5.1 Informatik im Kontext

Module des Masterstudiengangs

III.1 Gebiet Softwaretechnik und Informationssysteme

III.1.1 Software-Technik I

III.1.2 Software-Technik II

- III.1.3 Sprachen und Programmiermethoden
- III.1.4 Semantik und Verifikation
- III.1.5 Datenbanken und Informationssysteme
- III.1.6 Data and Knowledge Engineering
- III.1.7 Wissensbasierte Systeme
- III.1.8 Intelligente Systeme
- III.2 Gebiet Modelle und Algorithmen**
 - III.2.1 Algorithmen I
 - III.2.2 Algorithmen II
 - III.2.3 Berechenbarkeit und Komplexität
 - III.2.4 Algorithmen in Rechnernetzen
 - III.2.5 Codes und Kryptographie
 - III.2.6 Optimierung
- III.3 Gebiet Eingebettete Systeme und Systemsoftware**
 - III.3.1 Verteilte Rechnersysteme
 - III.3.2 Systemsoftware
 - III.3.3 Rechnernetze
 - III.3.4 Eingebettete Systeme
 - III.3.5 HW/SW-Codesign
 - III.3.6 Eingebettete- und Echtzeitsysteme
- III.4 Gebiet Mensch-Maschine-Wechselwirkung**
 - III.4.1 Grafische Datenverarbeitung
 - III.4.2 Informatik und Gesellschaft
 - III.4.3 Konzepte digitaler Medien
 - III.4.4 Computer gestützte kooperative Zusammenarbeit und Lernen
 - III.4.5 Entwicklung von Benutzungsschnittstellen
 - III.4.6 Mensch-Maschine-Wechselwirkung
 - III.4.7 Mensch-Computer-Interaktion

2 Mitarbeitende in den Fächern Mathematik und Informatik

Name	e-mail	Telefon	Raum
Ackermann, Marcel	mra@upb.de	6650	F2.201
Agethen, Simone	magellan@upb.de	2606	D1.214
Ahlers, Ulrich	uli@upb.de	6700	F2.320
Alldridge, Alexander	alldridg@upb.de	2603	D1.209
Auinger, Simone	mone@upb.de	3361	E4.331
Axenath, Björn	axenath@upb.de	3307	E3.343
Baumert, Joachim	baumert@upb.de	6415	F1.107
Bender, Peter, Dr.	bender@upb.de	2661	D2.247
Bierstedt, KlausDieter, Dr.	klausd@upb.de	2628	D2.228
Billing, Jürgen	bij@upb.de	5527	W2.204
Blömer, Johannes, Dr.	bloemer@upb.de	6651	F2.204
Blume, Bodo	blume@upb.de	6510	F1.410
Böke, Carsten	boeke@upb.de	6515	F1.412
Bonorden, Olaf	bono@upb.de	6433	F1.125
Bopp, Thomas	astra@upb.de	6518	F1.419
Böttcher, Stefan, Dr.	stb@upb.de	6662	F2.217
Brakhane, Gerd	gerd.brakhane@upb.de	3342	E4.343
Brüning, Kristian	bruening@upb.de	2607	D1.220
Bruns, Martin, Dr.	bruns@upb.de	2632	D2.244
Bürger, Tanja	tabu@upb.de	6466	F1.223
Bürgisser, Peter, Dr.	pbuerg@upb.de	2643	D3.227
Buschmeyer, Carmen	carmen@upb.de	6412	F1.426
Büse, Daniel	dbuese@upb.de	6518	F1.419
Deimling, Klaus, Dr.		2646	D3.218
Dell'Aere, Alessandro	dellaere@upb.de	2640	D3.312
Dellnitz, Michael, Dr.	dellnitz@upb.de	2649	D3.210
Diekämper, Markus	mdiek@upb.de	2626	D2.323
Dietz, Hans-Michael, Dr.	dietz@upb.de	2652	D3.247
Dittmann, Florian	roichen@upb.de	6492	F1.319
Dohmen, Michael	dohmen@upb.de	6334	F0.409
Domik, Gitta, Dr.	domik@upb.de	6621	F2.116
Duddeck-Buijs, Birgit	duddeck@upb.de	2635	D2.320
Eilerts, Katja	eilerts@upb.de	3070	D3.336
El-Kebbe, Dania, Dr.	elkebbe@upb.de	6494	F1.322
Elsässer, Robert, Dr., JP	elsa@upb.de	6690	F2.403
Engels, Gregor, Dr.	engels@upb.de	3337	E4.324
Ernst, Bruno, Dr.		2616	D1.243
Fachschaft Mathematik/Informatik	fsmi@upb.de	3260	E1.311
Feldmann, Rainer, Dr.	obelix@upb.de	6720	F2.401
Fischer, Matthias, Dr.	mafi@upb.de	6490	F1.316
Förster, Alexander	alfo@upb.de	3358	E4.124
Fuchssteiner, Benno, Dr.	benno@mupad.de	5521	W2.201
Funke, Rainer	rainer@upb.de	3306	E3.338
Gairing, Martin	gairing@upb.de	6724	F2.406

Name	e-mail	Telefon	Raum
Gehrke, Matthias	mgehrke@upb.de	3311	E3.354
Gehrs, Kai	acrowley@math.upb.de	5514	W2.108
Gensch, Gunther, Dr.	gensch@upb.de	2920	H5.139
Gewaltig, Norbert	iplgew@upb.de	3267	E1.106
Giese, Holger, Dr., JP	hg@upb.de	3321	E3.165
Götze, Daniela	goetze@upb.de	2638	D2.329
Götz, Frank	frank.goetz@upb.de	6622	F2.114
Götz, Marcelo	mgoetz@upb.de	6516	F1.416
Grimm, Birgitta	pino@uni-paderborn.de	6650	F2.201
Groppe, Sven	sg@uni-paderborn.de	6067	F2.215
Grothklags, Sven	sven@upb.de	6705	F2.323
Gundelach, Sigrid	sigu@upb.de	6696	F2.317
Hake, Raymund	iplhak@upb.de	3266	E1.106
Hampel, Thorsten, Dr., JP	hampel@upb.de	6522	F1.101
Hansen, Sönke, Dr.	soenke@upb.de	2604	D1.211
Hauenschild, Wilfried, Dr.	wilf@upb.de	6613	F2.108
Haupt, Jutta	jutta@upb.de	3312	E3.356
Hausmann, JanHendrik	corvette@upb.de	3959	E4.301
Heckel, Reiko, Dr.	reiko@upb.de	3355	E4.130
Hessel, Mirko	mirkoh@upb.de	3773	D3.310
Hilgert, Joachim	hilgert@upb.de	2630	D2.234
Hillebrand, Ralf	tonner@upb.de	5525	W2.203
Höfer, Patrizia	hoefer@upb.de	3341	E4.338
Hoppe, Renate	rhoppe@upb.de	3223	D2.332
Huber, Birgit	bhuber@upb.de	3898	D2.311
Hubery, Andrew, Dr.	hubery@upb.de	2602	D1.207
Huhmann, Tobias	tobih@upb.de	2638	D2.329
Ihmor, Stefan	ihmor@upb.de	6493	F1.319
Indlekofer, K.-H., Dr.Dr.h.c.mult.	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	2600	D1.201
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
Keil-Slawik, Reinhard, Dr.	rks@upb.de	6411	F1.428
Kindler, Ekkart, Dr.	kindler@uni-paderborn.de	3320	E3.167
Kiyek, Karl-Heinz, Dr.	karlh@upb.de	2633	D2.348
Kleine Büning, Hans, Dr.	kbcs1@upb.de	3360	E4.327
Klein, Jan	janklein@upb.de	6491	F1.316
Kliewer, Georg	geokl@upb.de	6704	F2.323
Klohs, Karsten	taiko@uni-paderborn.de	6685	F2.305
Knapstein, Kordula	kordula@upb.de	2638	D2.329
Köckler, Norbert, Dr.	norbert@upb.de	2611	D1.233
Kortenjan, Michael	mkortenjan@upb.de	6452	F1.203
Krause, Henning, Dr.	hkrause@upb.de	2627	D2.225

Name	e-mail	Telefon	Raum
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	D2.332
Kühne, Vera	vera@upb.de	6501	F1.404
Kussin, Dirk, Dr.	dirk@upb.de	2636	D2.323
Laska, Michael, Dr.	mlaska@uni-paderborn.de	2205	P13.11
Le, DinhKhoi	le@upb.de	6683	F2.301
Lee, YiWei	yiwei@upb.de	2619	D1.301
Lehner, Leopold, Dr.	lehner@upb.de	6335	F0.409
Le, Jue	juele@upb.de	3898	D2.311
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, Dr.	flulo@upb.de	6731	F2.413
Lotz, Martin	lotzm@upb.de	3067	D2.201
Lücking, Thomas	luck@uni-paderborn.de	6725	F2.406
Lusky, Wolfgang, Dr.	lusky@upb.de	2605	D1.217
Magenheim, Johann, Dr.	jsm@upb.de	6341	F0.413
Mahlmann, Peter	mahlmann@upb.de	6612	F2.111
Maniera, Jürgen	sammy@upb.de	3326	E3.125
Marx, Andreas	marx@upb.de	2637	D2.326
May, Alexander	alex@uni-paderborn.de	6626	F2.201
Mehic, Ahmed	amehic@upb.de		KMU
Metzner, Torsten	tom@upb.de	5529	W2.205
Meyer auf der Heide, F., Dr.	fmadh@upb.de	6480	F1.301
Meyer, Christina	chrmeier@uni-paderborn.de	3351	E4.149
Meyer, Matthias	mm@uni-paderborn	3323	E3.145
Meyer zu Eißén, Sven	smze@upb.de	3352	E4.147
Mihailescu, Preda, Dr.	preda@upb.de	3069	D3.221
Mistrzyk, Tomasz	thomek@uni-paderbon.de	6623	F2.119
Möhle, Anne	moehle@upb.de	2626	D2.222
Monien, Burkhard, Dr.	bm@upb.de	6707	F2.326
Müller, Martin	mmueller@upb.de	3268	E1.101
Nelius, Christian F., Dr.	chris@upb.de	2622	D2.210
Neuhaus, Jana	neuhaus@upb.de	6623	F2.119
Nolte, Christiana	cnolte@upb.de	6410	F1.107
Nowaczyk, Olaf	nowaczyk@upb.de	6416	F1.104
Nüsken, Michael, Dr.	nuesken@upb.de	2653	D3.241
Ober-Blöbaum, Sina	sinaob@upb.de	2640	D3.312
Oberthür, Simon	zottel@upb.de	6515	F1.412
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	F2.311
Pohl, Anke	pohl@upb.de	2610	D1.227
Preis, Robert, Dr.	robsy@upb.de	2642	D3.207

Name	e-mail	Telefon	Raum
Priesterjahn, Steffen	priesterjahn@upb.de	3346	E4.161
Rammig, Franz-Josef, Dr.	franz@upb.de	6500	F1.401
Rautmann, Reimund, Dr.	rautmann@upb.de	2614	D1.239
Rerrer, Ulf	urerrer@upb.de	6611	F2.104
Rilke, Florian	rilke@upb.de	2610	D1.227
Rinkens, Hans-Dieter, Dr.	rinkens@upb.de	2629	D2.231
Rips, Sabina	sabina@upb.de	6516	F1.416
Roger, Irene	irene@upb.de	6620	F2.106
Rohloff, Marion	florida@upb.de	6695	F2.317
Rüscher, Gerald	ruescher@upb.de	2634	D2.309
Salzwedel, Kay	kay@upb.de	6458	F1.211
Sauer, Stefan	sauer@upb.de	3355	E4.133
Schäfermeyer, Petra	petral@upb.de	6481	F1.304
Schäfer, Wilhelm, Dr.	wilhelm@upb.de	3313	E3.359
Schamberger, Stefan	schaum@uni-paderborn.de	6723	F2.403
Schapkow, Hannelore	schapkow@upb.de	2635	D2.320
Scharfenbaum, Joachim	joscha@upb.de	3327	E3.122
Schattkowsky, Tim	timschat@upb.de	3358	E4.124
Scheel, Olaf	olasch@upb.de	6340	F0.411
Scheiblechner, Peter	pscheib@upb.de	3067	D2.201
Schindelbauer, Christian, Dr.	schindel@upb.de	6692	F2.315
Schmalfuß, Björn, Dr.	schmalfuss@upb.de	2647	D3.221
Schmidt, Carsten	cschmidt@upb.de	6680	F2.301
Schmidt, Karsten	kschmidt@upb.de	3898	D2.311
Schomaker, Gunnar	pinsel@upb.de	6451	F1.203
Schroeder, Ulf-Peter, Dr.	ups@upb.de	6726	F2.409
Schubert, Alexander	schubert@math.upb.de	2634	D2.309
Schultz-Friese, Tobias	tsf@upb.de	6666	F2.224
Schütze, Oliver	schuetze@upb.de	2657	D3.201
Selke, Harald	hase@upb.de	6413	F1.104
Senske, Karin	senske@upb.de	2617	D1.246
Sertl, Stefan	sertl@upb.de	2657	D3.201
SFB-Sekretariat	tabu@upb.de	6466	F1.223
Shokrollahi, Jamshid	jamshid@upb.de	2651	D3.235
Slowik, Adrian, Dr.	adrian@uni-paderborn.de	6681	F2.303
Sohler, Christian, Dr.JP	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
Steinmetz, Rita	rst@upb.de	6612	F2.111
Stöcklein, Jörg	ozone@upb.de	6560	F1.540
Stoll, Christa	stoll@upb.de	3339	E4.331
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	D3.204
Thies, Michael, Dr.	mthies@upb.de	6682	F2.303
Thissen, Thomas	tici@upb.de	6700	F2.320

Name	e-mail	Telefon	Raum
Tichy, Matthias	mtt@uni-paderborn.de	3323	E3.145
Utermöhle, Michael	mike@upb.de	6666	F2.224
Vodisek, Mario	vodisek@upb.de	6451	F1.203
Voigt, Hendrik	hvoigt@upb.de	3356	E4.130
Volbert, Klaus	kvolbert@upb.de	6722	F2.313
Wagner, Robert, Dr.	robert@upb.de	2615	D1.241
Wagner, Robert,	wag25@upb.de	3307	E3.343
Wanka, Rolf, Dr.	wanka@upb.de	6434	F1.125
Wassing, Heinz-Georg	wassing@upb.de	6430	F1.122
Wegener, Friedhelm	fw@upb.de	3354	E4.138
Wehmeier, Stefan	stefanw@upb.de	5529	W2.205
Weimer, Alexander	xelahr@upb.de	3345	E4164
Wendehals, Lothar	lowende@upb.de	3309	E3.346
Werthschulte, Wolfgang	werth@upb.de	2639	D2.339
Wiechers, Beatrix	wiechers@upb.de	3336	E4.321
Wiederhold, Cornelia	connyw@upb.de	6523	F1.101
Witting, Katrin	baptist@upb.de	3774	D3.310
Witt, Renate	witt@upb.de	2617	D1.246
Wolf, Elke	lichte@upb.de	2606	D1.214
Zhao, Yuhong	zhao@upb.de	6517	F1.414
Ziegler, Martin, Dr.	ziegler@uni-paderborn.de	3802	D3.320
Znamenshchykov, Alex	aznam@upb.de	6732	F2.416

3 Veranstaltungen

3.1 Übersicht

Vorlesungen, für die uns bis Redaktionsschluss keine Kommentare erreicht haben, sind mit ?? gekennzeichnet.

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

Grundstudium

Krause	Lineare Algebra I	18
Lenzing	Analysis I	19
Olbrich	Analysis III	18
Köckler	Numerik 1	20
Nelius	Grundzüge der Algebra	21
Guhe	Mathematik am Computer	??

Hauptstudium

Deimling	Gewöhnliche Differentialgleichungen	??
Dellnitz	Computational Dynamics I (Numerik II)	??
Dietz	Stochastik I	??
Fuchssteiner	Algorithmische Behandlung von Differentialgleichungen	22
Kaniuth	Funktionentheorie	23
Kiyek	Einführung in die Algebraische Geometrie	24
Hansen	Funktionalanalysis	26
Indlekofer	Einführung in die probabilistische Zahlentheorie	??
Wagner	Konstruktion mit Zirkel und Lineal	??
Hilgert	Topics in Lie-groups and their representations (in Englisch)	27
Hilgert	Topics in global analysis (in Englisch)	27
Krause	Derivierte Kategorien	28
Fuchssteiner	Projektstudium: Entwicklung und Implementierung eines CA-Systems	??
Blömer	Kryptografie (in Englisch)(1. Semesterhälfte)	71
Deimling	Partielle Differentialgleichungen II	??
Köckler	Gittererzeugung	29
Blömer	Kryptografische Protokolle(2. Semesterhälfte)	72
Kussin	Ringe und Moduln	30
Schmalfuß	Zufällige Dynamische Systeme	31

Seminare

Epkenhans	Seminar zur Geometrie	32
Krause	Seminar „Die Noethersche Idealtheorie in Ringbereichen - ein historischer Zugang zur kommutativen Algebra“	33
Rautman, Blazy	Aktuelle Numerische Methoden zur Strömungssimulation	34
Ernst	Proseminar Analysis	??
Bierstedt, Ernst, Lusky	Seminar Funktionalanalysis	35
Lenzing	Seminar Algebra	36
Bürgisser, Hansen, Hilgert, Krause, Lenzing	AG Geometrie	??
Dellnitz	Seminar für Angewandte Mathematik	??
Köckler	Tutorium für Technomathematik	??
Fuchssteiner, Oevel	MuPAD Seminar	??
Köckler	Projektseminar	37
Dellnitz, Preis	Seminar für Industriemathematik (IFIM-Seminar)	??
Indlekofer	Seminar Funktionentheorie/Zahlentheorie	??
Bierstedt	Oberseminar Funktionalanalysis	??
Bürgisser	Oberseminar Komplexität und Algorithmen	??
Dellnitz	Oberseminar für Angewandte Mathematik	??
Krause, Lenzing	Oberseminar Darstellungstheorie	??
Indlekofer	Oberseminar Funktionentheorie/Zahlentheorie	??
Die Mitglieder des PaSCo	PaSCo Kolloquium	??
Die Mitglieder des PaSCo	PaSCo Oberseminar	??
Die Mitglieder des PaSCo	Berichtsseminar des PaSCo Graduiertenkollegs	??

Mathematik für andere Studiengänge

Bürgisser	Mathematik für Informatiker I (Mathe Modul I.4.1)	??
Schmalfuß	Mathematik für Informatiker III (Mathe Modul I.4.2)	??
Bierstedt	Mathematik für Physiker I	??
Ernst	Mathematik für Physiker III	??
Hansen	Mathematik für Maschinenbauer I	??
Schmalfuß	Mathematik für Maschinenbauer II	??
Lusky	Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	38
Junge	Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	??

Wagner	Mathematik für Chemiker I	??
Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler I	??
Orlob	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler B für Wiederholer nach alter DPO	??

Mathematik für die Lehrämter der Primarstufe und der Sekundarstufe I

Bruns	Grundwissen Arithmetik	??
Bender	Elemente der Geometrie	??
Nelius	Elemente der Zahlentheorie	39
Werthschulte	Darstellende Geometrie	??
Spiegel	Ausgewählte Kapitel aus der Kombinatorik	??
Spiegel	Ausgewählte Kapitel aus der Geometrie	??
Werthschulte	Ausgewählte Kapitel aus der Zahlentheorie	??

Didaktik der Mathematik für alle Lehrämter

Werthschulte	Didaktik der Arithmetik 3.-7. Kl.	??
Spiegel	Didaktik der Geometrie 1.-6. Kl.	??
Bruns	Didaktik der Geometrie 7.-10. Kl.	??
Bender	Didaktik der Analysis und Linearen Algebra	??
Bender, Knapstein	Ausgew. Kapitel aus der Didaktik der Primarstufe/Grundschule (Geometrie)	??
Bender, Knapstein	Ausgew. Kapitel aus der Didaktik der Primarstufe/Grundschule (Arithmetik)	??
Spiegel, Werthschulte	Fachpraktikum Primarstufe/Grundschule	??
Bruns	Fachpraktikum SI, SII / HRG, GymG	??

1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Wehrheim	Grundlagen der Programmierung I	(1.1)	40
Engels	Softwareentwurf	(1.2)	41
Hauenschild	Modellierung	(2.1)	??
Schindelhauer	Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und Formale Sprachen	(2.3)	42
Platzner	Grundlagen der Rechnerarchitektur	(3.1)	44

2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Böttcher	Datenbanken und Informationssysteme 1 (engl.)	(1.1)	??
Schäfer	Modellbasierte Softwareentwicklung	(1.1)	45
Kleine Büning	Logik und Semantik	(1.1)	47
Meyer auf der Heide	Parallelität und Kommunikation	(2.1)	49
Kao	Grundlagen der Verteilten Systeme	(3.1)	50
Karl	Rechnernetze	(3.1)	51
Monien	Grundlegende Algorithmen	(2.1)	52
Schröder	Methoden des Algorithmenentwurfs	(2.1)	53
Kleinjohann	Eingebettete Systeme	(3.1)	??
Szwillus	Usability Engineering	(4.1)	54
Szwillus	Aktuelle Themen zu Benutzungsschnittstellen	(4.1)	55
NN	NN (Ersatz für IT-Recht)	(5.1)	??

Proseminare

Kleine Büning	Grundlagen wissensbasierter Systeme	(SWT&IS)	56
Blömer	Kryptographie	(MuA)	57
Monien	Flüsse in Netzwerken	(MuA)	58
Schröder, Sohler	Algorithmische Geometrie	(MuA)	59
Lorenz	Algorithmen und Modelle für Planungsaufgaben	(MuA)	??
Meyer auf der Heide	Perlen der theoretischen Informatik	(MuA)	60
Keil-Slawik	Hypermedia	(Übergr.)	61

Masterstudiengang

Böttcher	Prolog mit Anwendungen im Interpreterbau und im Textverstehen (engl.)	(1.5, 1.7)	??
Giese	Softwaretechnik für softwareintensive Systeme (engl.)	(1.1)	62
Engels	Web-Engineering (engl.)	(1.2, 1.5, 1.6)	64

Kastens	Parallel Programming in Java (engl.)	(1.3)	65
Kindler	Semantik von Programmiersprachen (engl.)	(1.3, 1.4)	66
Kleine Büning	Maschinelles Lernen	(1.7)	67
Sohler	Approximationsalgorithmen	(2.1, 2.2)	68
Meyer auf der Heide	Schaltkreiskomplexität	(2.3)	69
Schindelhauer	Algorithms for Radio Networks (engl.)	(2.4)	70
Blömer	Kryptografie (engl.)	(2.5)	71
Blömer	Kryptografische Protokolle	(2.5)	72
Karl	Leistungsbewertung & Simulation	(3.1, 3.3)	73
Karl	Mobilkommunikation	(3.1, 3.3)	74
Simon	Architektur paralleler Rechnersysteme	(3.1, 3.2)	75
Platzner	Reconfigurable Computing (engl.)	(3.4)	76
Rammig	Introduction to Real Time Operating Systems(engl.) (3.4, 3.6)		77
Keil-Slawik	Informatik und Gesellschaft	(4.2)	79
Keil-Slawik	Konzepte digitaler Medien	(4.2, 4.3, 4.4, 4.6)	81
Hampel	Architekturen CSCW	(4.3, 4.4, 4.6)	??

Seminare

Böttcher	Zugriffskontrolle und Privacy in Datenbanken (2. Semesterhälfte)	(1.5)	??
Kastens, Wehrheim	Programmanalyse und Modelchecking	(1.3, 1.4)	??
Giese, Hellebrand	Fehlertolerante und selbstheilende Systeme	(1.1)	82
Monien	Algorithmische Spieltheorie	(2.1, 2.2, 2.6)	84
Fischer	Rendering Algorithmen in der Computergrafik	(2.1, 2.2)	85
Meyer auf der Heide	Perlen der Theoretischen Informatik	(2.1, 2.2, 2.3, 2.4)	60
Kao	Web Services	(3.1)	86
Platzner	Evolvable Hardware	(3.4)	87
Karl	Rechnernetze	(3.1, 3.3)	88
Hampel, Magenheim	Mobilität in Gruppenarbeit und e-learning	(4.4)	??
El-Kebbe, Rammig	Intelligente Fertigung	(3.4, 3.6)	90
Müller	UML für HW/SW-Codesign	(3.4, 3.6)	??

Oberseminare

Böttcher	Datenbanken	(SWT&IS)	??
Kleine Büning, Stein	Wissensbasierte Systeme	(SWT&IS)	??
Giese, Schäfer	Softwaretechnik	(SWT&IS)	??

Kindler	<i>Spezifikation und Verifikation verteilter Systeme</i> (SWT&IS)		??
Engels	Informationssysteme	(SWT&IS)	??
Wehrheim	Spezifikation und Modellierung	(SWT&IS)	??
Stein	<i>Intelligente Systeme</i>	(SWT&IS)	??
Kao, Kastens, Rammig	Praktische Informatik	(SWT&IS, ESS)	??
Monien	<i>Theoretische Informatik 1</i>	(MuA)	??
Blömer, Meyer auf der Heide	Theoretische Informatik 2	(MuA)	91
Blömer	Codes und Kryptografie	(MuA)	??
Domik, Szwillus	<i>Visualisierung, Interaktion und Augmented Reality</i> (MMWW)		??
Hampel, Keil-Slawik, Magenheim	Informatik in Bildung und Gesellschaft	(MMWW)	??
Meyer auf der Heide	SFB-Oberseminar: I!CAMP-Seminar		92

Projektgruppen

Böttcher	Temporale Datenbanken und Privacy (Teil 2)	(SWT&IS)	??
Kleine Büning	Wissensbasierte Systeme (Teil 1)	(SWT&IS)	??
Kastens	Automatische Nutzung von Multimedia-Befehlen auf rekonfigurierbaren Prozessor-Clustern	(SWT&IS)	93
Engels	PaGeMo: Pattern-basierte Geschäftsprozessmodellierung (Teil 1)	(SWT&IS)	94
Giese	Iterativer Entwurf verteilter Multiagentensysteme (Teil 2)	(SWT&IS)	95
Kindler	AMFIBIA: A meta-model for the integration of business process modelling aspects (Teil 1)	(SWT&IS)	97
Rammig	<i>Innovative Entertainment Dienste in drahtlosen Smart Home Umgebungen (Teil 2)</i>	(SWT&IS, ESS)	??
Meyer auf der Heide	<i>Paralleles Rendern und Simulieren von komplexen Produktionsszenarien (Teil 2)</i>	(MuA)	??
Rammig, Schindelhauer	Integration von Mobilien Ad-hoc-Netzwerken in das Internet (Teil 1)	(MuA, ESS)	98
Karl	Mobile & drahtlose Kommunikation (Teil 1)	(ESS)	99
Kleinjohann	Paderkicker V (Teil 1)	(ESS)	??
Lorenz, Platzner, Simon	High Performance Reconfigurable Computing Cluster (HPRCC) (Teil 1)	(ESS)	??
Szwillus, Mistrzyk	Aufgabenmodellierung zur Analyse der Bedienung sicherheitskritischer Systeme (Teil 1)	(MMWW)	100
Magenheim	MOKEX (Teil 2)	(MMWW)	101

Hampel	Massive Multiplayer Online Games (Peer-to-Peer-Architekturen) (engl.)	(MMWW)	??
--------	---	--------	----

Didaktik der Informatik für die Lehrämter der Sekundarstufe I und II

Magenheim	Fachdidaktische Konzepte		102
Magenheim	Grundlagen der Informatik für Lehramtsstudierende I		103
Lehner, Magenheim	Methoden des Informatikunterrichts in Theorie und Praxis		104
Lehner, Magenheim	Seminar: Stufenbezogene Unterrichtsmodelle: Informatik in der Sek I		106

Lehrveranstaltungen für andere Studiengänge

Mitarbeiter	Übungen Softwareentwurf für Maschinenbauer		??
Kindler	Technische Informatik für Ingenieure		??
Kastens	Einführung in Web-bezogene Sprachen		107
Lettmann	Angewandte Wissensverarbeitung		109
Tauber	Datenverarbeitung für Mathematiker I		??
Tauber	Softwarepraktikum		??

3.2 Mathematik

Krause	Lineare Algebra I	D2.225 Nach Vereinbarung
--------	--------------------------	-----------------------------

Inhaltsangabe

Die Lineare Algebra gehört zu den Grundlagen der modernen Mathematik. Sie verbindet Anschauung (im Sinne der Geometrie) mit algorithmischen Methoden (Lösung von Gleichungssystemen) und begrifflich abstrakter Denkweise. Diese Vorlesung wird durch Übungen begleitet und wendet sich an Studierende im ersten Semester. Weitere Details finden sich auf der Homepage der Vorlesung.

Olbrich	Analysis III	
---------	---------------------	--

Inhaltsangabe

Dies ist die Fortsetzung der Vorlesung Analysis II vom Sommersemester 2005. Themen sind gewöhnliche Differentialgleichungen und und Integrationstheorie in mehreren Variablen.

Inhaltsangabe

Die Analysis I ist (neben der Linearen Algebra I) eine der beiden grundlegenden Lehrveranstaltungen der Mathematik und daher ein „muss“ für alle Studienanfänger mit einem der Studienziele Diplom Mathematik, Diplom Technomathematik oder gymnasiales Lehramt mit Fach Mathematik. Die Veranstaltung wird als vierstündige Vorlesung mit begleitender 2-stündiger Übung angeboten. Für die Übungen sind im wöchentlichen Rhythmus schriftliche Hausaufgaben zu bearbeiten; eine aktive Mitwirkung in den Übungen ist für den Studienerfolg maßgeblich entscheidend.

Thematisch steht neben der Behandlung von Grenzprozessen die Untersuchung von Funktionen im Vordergrund. Zentrale Bedeutung hat dabei die Untersuchung von Stetigkeit, Differentiation und Integration. Themen im Einzelnen:

- Vollständige Induktion
- Reelle Zahlen und ihre Eigenschaften
- Konvergenz: Folgen und Reihen
- Stetige Funktionen
- Funktionenfolgen und -reihen
- Wichtige Funktionenklassen
- Differenzierbarkeit
- Das Riemannsches Integral

Die Vorlesung wird sich weitgehend dem angegebenen Buch von Forster anlehnen, das allerdings recht knapp gehalten ist. Sie werden daher mit Gewinn die ausführlichere Behandlung im Buch von Heuser konsultieren.

Literaturangaben

- **Forster** : Analysis 1 , Vieweg
- **Heuser** : Lehrbuch der Analysis 1 , Teubner

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, LSII

qualifizierender Studiennachweis:

Wie Scheinerwerb

nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra I

nächster Wiederholungstermin:

In einem Jahr

Scheinerwerb:

Wöchentliche Übungsaufgaben, aktive Teilnahme an den Übungen. Ggfs. Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Schulkenntnisse. Wichtig ist zusätzlich vor allem Neugier auf Neues und entsprechende Lernbereitschaft.

weiterführende Veranstaltungen:

Analysis II und III in den beiden kommenden Semestern

Inhaltsangabe

1. Fehlertheorie
2. Lineare Gleichungssysteme
3. Interpolation und Approximation
4. Nichtlineare Gleichungen
5. Numerische Integration

Literaturangaben

- **Schwarz, H.R and Köckler, N.** : „Numerische Mathematik“ , 5. Aufl., Teubner, 2004, Stuttgart

Verschiedenes**Scheinerwerb:**

Übungen/Klausur

Prüfungsgebiet:

Angew. Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis, Lineare Algebra.

nächster Wiederholungstermin:

WS 6/7

qualifizierender Studiennachweis:Gern, mit verminderten Anforderungen, wird
in der Vorlesung besprochen.**weiterführende Veranstaltungen:**

Numerik II, WS 6/7.

Homepage:[http://math-www.uni-paderborn.de/
personelles/AG/Koeckler/](http://math-www.uni-paderborn.de/personelles/AG/Koeckler/)

Inhaltsangabe

In dieser Veranstaltung werden algebraische Grundbegriffe, die zum Teil schon in der Linearen Algebra vorgekommen sind, vertieft, und es werden algebraische Methoden behandelt, die auch in anderen Bereichen der Mathematik von Bedeutung und Wichtigkeit sind. Dazu gehören:

- Gruppen und ihr Zusammenhang mit der Geometrie, Symmetrie- und Matrixgruppen
- Klassifikation endlicher Gruppen
- Ringe und ihr Zusammenhang mit der Zahlentheorie:
- Teilbarkeit im Bereich der ganzen Zahlen und der Polynomringe
- Faktorstrukturen bei Gruppen und Ringen
- Körper und die Klassifikation endlicher Körper

Literaturangaben

Wird noch bekanntgegeben

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom, LSII, ab 3.Sem.

qualifizierender Studiennachweis:

wie beim Scheinerwerb, nur geringere Anforderungen

weiterführende Veranstaltungen:

Algebra

Homepage:

<http://math-www.uni-paderborn.de/~chris>

Scheinerwerb:

Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Inhaltsangabe

Eine Theorie der Lösung gewöhnlicher und (einiger) partieller Differentialgleichungen, basierend auf den Begriffen der Generatoren von Lie-Symmetrien und Erhaltungsgrößen, wird aufgebaut. Dabei werden auch neueste Forschungsergebnisse präsentiert. Die bekannten heuristischen Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen werden in diese Theorie eingeordnet. Weiterhin werden Algorithmen präsentiert, implementiert und von den Hörern der Vorlesung erarbeitet, welche die explizite Lösung einiger Klassen von Differentialgleichungen erlauben.

Literaturangaben

Literatur wird vorlesungsbegleitend angegeben

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom: Mathematiker, Physiker, Informatiker, Ingenieure

Prüfungsgebiet:

Reine und Angewandte Mathematik

Scheinerwerb:

Abgabe von Hausübungen und Onlineübungen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Differentialrechnung, etwas Computeralgebra

nützliche Parallelveranstaltungen:

Differentialgleichungen

weiterführende Veranstaltungen:

keine

nächster Wiederholungstermin:

nie

Vorbesprechung:

Erste Vorlesungsstunde

Homepage:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Inhaltsangabe

I. Standardinhalte einer Vorlesung zur Theorie der komplexwertigen differenzierbaren Funktionen einer komplexen Veränderlichen (holomorphe Funktionen):

Holomorphe Funktionen, Wegintegrale, Potenzreihenentwicklung holomorpher Funktionen, Sätze von Morera und Goursat, Folgerungen aus der Potenzreihenentwicklung, Homotopie, Cauchyscher Integralsatz, Windungszahl, Nullstellen holomorpher Funktionen, Cauchysche Integralformel, Singularitäten, Laurentreihen, Residuenkalkül, Anwendungen auf uneigentliche reelle Integrale

II. Eine Auswahl aus den nachstehenden Themenbereichen:

Räume holomorpher Funktionen, Riemannscher Abbildungssatz, Satz von Runge, Charakterisierungen des einfachen Zusammenhangs, Möbiustransformationen, konforme Abbildungen

Literaturangaben

- **Conway** : Functions of one complex variable , Springer-Verlag
- **Remmert** : Funktionentheorie I , Springer-Verlag
- **Remmert** : Funktionentheorie II , Springer-Verlag
- **Fischer, Lieb** : Funktionentheorie , Vieweg-Verlag
- **Jänich** : Einführung in die Funktionentheorie , Springer-Verlag

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom, Lehramt SII

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, II, Lineare Algebra

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/07

Inhaltsangabe

Algebraische Geometrie studiert geometrische Objekte wie Kurven und Flächen, die durch polynomiale Gleichungen beschrieben werden. Als Höhepunkt des Semesters werden wir mit dem Satz von Bezout die Anzahl der Schnittpunkte zweier ebener algebraischer Kurven bestimmen.

Die für die geometrischen Untersuchungen wichtigen Begriffe aus der Kommutativen Algebra werden parallel entwickelt und dann eingeführt, wenn sie benötigt werden.

Es gibt drei Computeralgebrasysteme, mit denen Beispiele aus dem Bereich der algebraischen Geometrie behandelt werden können: Macaulay, CoCoa, Singular. Es ist vorgesehen, für diese Vorlesung Singular einzusetzen.

Inhaltsverzeichnis

- Kapitel 0 Algebraische Grundlagen
 - Ringe, Ringhomomorphismen, Ideale
 - Operationen mit Idealen
 - Quotientenkörper
 - Polynomringe
 - Noethersche und artinsche Ringe
- Kapitel I Die Kategorie der affinen Varietäten
 - Affine algebraische Mengen
 - Der Hilbertsche Nullstellensatz
 - Noether-Normalisierung und Dimension
 - Funktionen auf Varietäten
- Kapitel II Projektive Varietäten
 - Projektive Varietäten
 - Segre-Einbettung
 - Varietäten und Morphismen
- Kapitel III. Singuläre Punkte
 - Tangentialraum
 - Reguläre und singuläre Punkte
 - Das Jacobi-Kriterium
- Kapitel IV. Grad einer projektiven Varietät
 - Grad einer projektiven Varietät
 - Ebene Kurven und der Satz von Bezout.

Literaturangaben

- **Atiyah, M.F. and Macdonald, I.G.** : Introduction to Commutative Algebra
- **Bump, D.** : Algebraic Geometry
- **Cox, D., Little, J., O'Shea, O.** : Using Algebraic Geometry
- **Cox, D., Little, J., O'Shea, O.** : Ideals, Varieties and Algorithms
- **Hartshorne, R.** : Algebraic Geometry
- **Kunz, E.** : Einführung in die Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie
- **Matsumura, H.** : Commutative Ring Theory
- **Peskin, C.** : An Algebraic Introduction to Complex Algebraic Geometry
- **Reid, M.** : Undergraduate Algebraic Geometry
- **Renschuch, B.** : Idealtheorie
- **Ueno, K.** : An Introduction to Algebraic Geometry

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, gymnasiales Lehramt

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme an den Übungen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Wünschenswert, aber nicht notwendig:
Grundbegriffe der Algebra und der Topologie.

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik, Hauptstudium

qualifizierender Studiennachweis:

Aktive Teilnahme an den Übungen

Inhaltsangabe

Einführung in die Theorie der Hilbert- und Banachräume und der linearen Operatoren auf diesen: Grundlegende Sätze wie Hahn-Banach, Banach-Steinhaus, Spektralsatz (für kompakte selbstadjungierte Operatoren) u.a. werden bewiesen und an Beispielen illustriert. Mit Blick auf das wichtige Anwendungsgebiet Lineare Partielle Differenzialgleichungen soll auch auf Distributionen (verallgemeinerte Funktionen) eingegangen werden (Schwartz-Raum und Fourier-Transformation).

Literaturangaben

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom-(Techno-)Math.

Scheinerwerb:

Lösen und Vorrechnen von Aufgaben

nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionentheorie

nächster Wiederholungstermin:

Winter 2006/07

Prüfungsgebiet:

Diplom Reine/Angew. Mathematik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra (Vektorraum, lineare Abbildung vs. Matrix, Diagonalisierbarkeit usw.), Analysis und Topologie (Kompaktheit, ..., Sätze der Lebesgueschen Integrationstheorie)

weiterführende Veranstaltungen:

Mikrolokale Analysis (Sommer 2006)

Homepage:

www.upb.de/~soenke

Hilgert

Topics in Lie groups and representation theory

Inhaltsangabe

This course will be run as a sequence of mini-courses (of roughly 8 ours each) on various topics in Lie groups and their representations. The choice of topics will depend on the participants' needs and prerequisites. They could range from elementary structure theory of Lie algebras and Lie groups to the orbit method and harmonic analysis on symmetric spaces.

Notes will be provided for all the topics covered. Updates on the contents and time schedule of the course can be found on my homepage

(<http://math-www.uni-paderborn.de/~hilgert/>)

Questions and suggestion should be sent to hilgert@math.uni-paderborn.de

Hilgert

Topics in Global Analysis

Inhaltsangabe

This course is meant to provide background material for students working e.g. in analysis or representation theory. We will describe how to generalize the standard methods and concepts of analysis on finite dimensional vector spaces to manifolds. The starting point will depend on the background of the prospective participants. It could for instance be differential forms and integration on manifolds. Other possible topics are e.g. vector bundles, distributions on manifolds, symplectic and Riemannian structures, geodesics and Hamiltonian flows, differential and pseudo-differential operators and their symbols on manifolds.

Notes will be provided for all the topics covered. Updates on the contents and time schedule of the course can be found on my homepage

(<http://math-www.uni-paderborn.de/~hilgert/>)

Questions and suggestion should be sent to hilgert@math.uni-paderborn.de

Inhaltsangabe

Diese zweistündige Vorlesung wendet sich an fortgeschrittene Studierende im Hauptstudium. Es wird eine Einführung in die Derivierten Kategorien gegeben. Derivierte Kategorien gehören zu den nützlichen Werkzeugen der modernen Mathematik; sie liefern einen Formalismus für die homologische Algebra, der in Algebra, Geometrie und Topologie immer mehr Verwendung findet. Derivierte Kategorien wurden von Verdier eingeführt, und seine Thèse (Des catégories dérivées des catégories abéliennes) ist nach wie vor eine Standardreferenz. Darüberhinaus ist das Buch von Weibel (An introduction to homological algebra) nützlich. Ich werde mich in der Vorlesung auch auf die Ausarbeitung „Derived categories, resolutions, and Brown representability“ stützen (siehe <http://www-ts.math.uni-paderborn.de/fileadmin/Mathematik/AG-Krause/ps/chicago.ps>). Die Vorlesung wendet sich an Hörer mit gut Kenntnissen der Algebra. Insbesondere wird Vertrautheit mit Modulkategorien vorausgesetzt.

Inhaltsangabe

Für die numerische Lösung von partiellen Differentialgleichungen auf zwei- oder dreidimensionalen Gebieten ist als erster Schritt die Definition eines Gitters erforderlich. Für unregelmäßige Gebiete ist dies eine aufwendige Aufgabe, die nicht von Hand ausgeführt werden sollte. Die Methoden sind so unterschiedlich, dass die Gittererzeugung inzwischen ein großes selbständiges Gebiet geworden ist. Zu ihnen gehört die Lösung von partiellen Differentialgleichungen, Variationsrechnung, Optimierung, Differentialgeometrie, aber auch unstrukturierte Informatik-Methoden, die dem Gebiet einen völlig neuen Zugang eröffnet haben.

An all' dem wollen wir etwas schnuppern.

Literaturangaben

- **Thompson, J. F. and Warsi, Z. U. A. and Mastin, C. W.** : „Numerical grid generation – foundations and applications“ , North Holland, Amsterdam, 1985
- **Knupp, P. M. and Steinberg, S.** : „The fundamentals of grid generation“ , CRC Press, Boca Raton, 1993
- **Castillo, J. E.** : „Mathematical aspects of numerical grid generation“ , SIAM, Philadelphia, 1991

Verschiedenes**Prüfungsgebiet:**

Angew. Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, Differentialgleichungen (Grundkenntnisse).

weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeit

Homepage:

<http://math-www.uni-paderborn.de/personelles/AG/Koeckler/>

Inhaltsangabe

Diese Vorlesung ist eine grundlegende Einführung in die Theorie der Ringe und ihrer Moduln. Der Schwerpunkt wird dabei auf endlichdimensionalen Algebren liegen, also Ringen, die als Vektorräume endliche Dimension über einem Körper haben. Es werden u. a. folgende Themen behandelt:

- Moduln mit Endlichkeitsbedingungen
- halbeinfache Ringe (Sätze von Artin-Wedderburn und Maschke)
- das Jacobson-Radikal und die Struktur endlichdimensionaler Algebren
- unzerlegbare Moduln (Satz von Krull-Schmidt)
- projektive und injektive Moduln

Diese V2+Ü1 Veranstaltung kann zusammen mit einer (beliebigen) weiteren V2+Ü1 Veranstaltung angerechnet werden. Eine Fortsetzung im nächsten Semester ist vorgesehen.

Literaturangaben

- **F. Anderson, K. Fuller** : Rings and Categories of Modules , Springer 1974
- **R. Pierce** : Associative Algebras , Springer 1982

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Diplom, Lehramt Gymnasium, 5. Semester

Scheinerwerb:

aktive Teilnahme an den Übungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra, Grundkenntnisse der Algebra

qualifizierender Studiennachweis:

Wie Scheinerwerb

weiterführende Veranstaltungen:

im nächsten Semester

Homepage:

<http://math-www.upb.de/~dirk/Vorlesungen/>

Schmalfuß	Zufällige Dynamische Systeme	D3.221 nach Vereinbarung
-----------	-------------------------------------	-----------------------------

Inhaltsangabe

Die Theorie der dynamischen Systeme beschreibt das qualitative Verhalten von Differentialgleichungen beziehungsweise Differenzgleichungen. Speziell geht es um die Analyse des Stabilitätsverhaltens, um die qualitative Änderung des Langzeitverhaltens bei Parameteränderung (Bifurkation) beziehungsweise um die Dimensionsreduktion eines Systemes. Diese Gegenstände sollen für autonome Differentialgleichungen eingeführt werden. Im Mittelpunkt soll aber die Verallgemeinerung dieser Begriffe auf zufällige Differentialgleichungen stehen.

Literaturangaben

- **V. Reitmann** : Reguläre und chaotische Dynamik , Teubner 1996
- **L. Arnold** : Random Dynamical Systems , Springer 1998

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

Spezialveranstaltung

Vorausgesetzte Kenntnisse:

gewöhnliche Differentialgleichungen, Stochastik

Inhaltsangabe

Im Seminar sollen verschiedene Aspekte der Geometrie, die fuer die Schule und das Hintergrundwissen von Lehrern und Lehrerinnen von Interesse sind, behandelt werden.

Hierzu gehoeren

- euklidische Geometrie
- hyperbolische Geometrie
- Schnittpunktsaetze von Dreiecken
- Kegelschnitte
- projektive Geometrie
- analytische Geometrie

Literaturangaben

- **Koecher Krieg** : Ebene Geometrie , Springer Verlag
- **Hilbert** : Grundlagen der Geometrie
- **Knoerrer** : Geometrie

Verschiedenes

Hörerkreis:

Lehramt SII GyGe

vorausgesetzte Kenntnisse:

Schulkenntnisse Geometrie

Homepage:

<http://math.www.upb.de/~martine>

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

Vorbereitung:

Di 19. Juli 2005 16:00 H6

Inhaltsangabe

Diese Seminar wendet sich an Studierende im Hauptstudium, aber auch an Mathematikinteressierte die sich mit der Geschichte der modernen Algebra auseinandersetzen möchten. Das Seminar wird gemeinsam mit der Mathematikhistorikerin Mechthild Koreuber aus Berlin angeboten und wird deshalb als Blockveranstaltung durchgeführt.

Das Seminar verbindet eine Einführung in die kommutative Algebra (an Hand einer klassischen Originalarbeit von Emmy Noether) mit mathemathikhistorischen und wissenschaftstheoretischen Reflexionen. Das Seminar ist ein Experiment: Wir werden sehen, dass man moderne Mathematik (kommutative Algebra) an Hand einer Arbeit von Noether aus dem Jahr 1921 lernen kann. Diese Arbeit soll also ausführlich besprochen werden. Anschliessend werden wir die Arbeit historisch und wissenschaftstheoretisch einordnen.

Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar ist Neugier; Algebra-Kenntnisse wären nützlich.

Eine Vorbesprechung für das Seminar findet kurz nach Vorlesungsbeginn statt. Die Blockveranstaltung soll an einem Wochenende gegen Ende November stattfinden.

Literaturangaben

- **Emmy Noether** : Idealtheorie in Ringbereichen , 1921
- **Leo Corry** : Modern Algebra and the Rise of Mathematical Structures

Inhaltsangabe

Das Seminar gibt einen Einblick in moderne Numerische Methoden zur Simulation von Strömungen und deren Anwendung. Wir approximieren die Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Euler, Stokes und Navier-Stokes) mittels Finiten Differenzen, Finiten Volumen sowie Finiten Element- Schemata. Die dazu notwendige Netzgenerierung wird anhand von Beispielen diskutiert. Zur Lösung der Gleichungssysteme, die bei der Diskretisierung der jeweiligen Gleichungen auftreten, werden verschiedene- direkte und iterative - Verfahren vorgestellt und im Hinblick auf deren Anwendbarkeit auf verschiedenen Rechnerarchitekturen untersucht. Zur Auswertung der berechneten Strömungsdaten dienen z.T. neu entwickelte Visualisierungstechniken, mit denen wir uns ausführlich beschäftigen wollen.

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Seminarvortrag

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I-III, Lineare Algebra,
Differentialgleichungen

Inhaltsangabe

Es werden Einzelvortraege über Themen aus dem Bereich Funktionalanalysis vergeben. Deshalb empfiehlt es sich, ggfalls schon vor Semesterbeginn sich mit einem der Veranstalter in Verbindung zu setzen. (Ist aber kein Muss!)

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, LS II

Prüfungsgebiet:

Hauptstudium Diplom, LS II

Scheinerwerb:

Vortrag, ggfalls mit Ausarbeitung

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnisse in Funktionalanalysis

nützliche Parallelveranstaltungen:

Vorlesungen ueber Funktionalanalysis
und evtl. komplexe Analysis

weiterführende Veranstaltungen:

Spezialvorlesungen ueber Funktionalanalysis
und komplexe Analysis

nächster Wiederholungstermin:

SS 2006

Vorbesprechung:

Vorbesprechung waehrend des ersten Seminartermins

Inhaltsangabe

Das Seminar wendet sich an Studierende des fünften oder eines folgenden Semesters. Seminarscheine werden aufgrund eines (erfolgreichen) Seminarvortrags und entsprechender schriftlicher Ausarbeitung des Vortrags erteilt.

Thematisch steht die Darstellungstheorie endlicher Gruppen im Vordergrund. Dabei geht es um die Untersuchung einer Gruppe G durch ihre endlichdimensionalen Darstellungen, d.h. Gruppenhomomorphismen von G in die Gruppe $GL(V)$ von Automorphismen eines endlichdimensionalen Vektorraums V . Dabei ergeben sich eine Reihe interessanter mathematischer Wechselwirkungen und eine deutliche Anreicherung des mathematischen Repertoires durch bisher nicht behandelte „Kulturtechniken“.

Als eine Anwendung leiten wir unter anderem den $p^\alpha q^\beta$ -Satz von Burnside her, der impliziert, dass es keine einfachen Gruppen solcher Ordnungen geben kann.

Die Seminarvorträge werden aus der unten angegebenen Literatur entnommen. Interessenten mögen sich bis Ende des laufenden Sommer-Semesters bei mir melden.

Literaturangaben

- **Serre, J.P.** : Linear Representations of Finite Groups , Springer
- **Alperin, J.L., Bell R.W.** : Groups and Representations , Springer
- **Burrow, M.** : Representation Theory of Finite Groups , Dover

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom und gymnasiales Lehramt

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik, Hauptstudium

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag und Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I, II. Ferner „Grundzüge der Algebra“ oder „Algebra“.

nächster Wiederholungstermin:

nicht vorgesehen

Inhaltsangabe

Wir wollen einzelne Projekte bearbeiten, die z.B. regelmäßig in mathematischen Zeitschriften beschrieben werden. In diesem Semester wollen wir uns auf Genauigkeitsfragen bei Algorithmen der numerischen linearen Algebra spezialisieren. Zu den Themen sollen Vorträge gehalten, Programme geschrieben und deren Ergebnisse präsentiert werden. Die Präsentation soll nicht nur mathematisch umfassend und korrekt sein, sondern auch formal (semi-)professionell.

Literaturangaben

Grundlage ist:

- **Nicholas J. Higham** : „Accuracy and stability of numerical algorithms“
Der steht in meinem Semesterapparat.

Verschiedenes**Scheinerwerb:**

Vortrag/Programm/Präsentation

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I

nächster Wiederholungstermin:

WS 6/7

Homepage:

[http://math-www.uni-paderborn.de/
personelles/AG/Koeckler/](http://math-www.uni-paderborn.de/personelles/AG/Koeckler/)

Prüfungsgebiet:

Angew. Math. (Vertiefung)

Vorbesprechung:

In der ersten Veranstaltung und/oder in meiner ersten Sprechstunde.

weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeit

Inhaltsangabe

Mengen, Funktionen, Zahlen/ Grenzwerte/ Differenziation/ Integration / Grundlagen der analytischen Geometrie

Literaturangaben

Wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben

Verschiedenes**Vorbesprechung:**

Erste Vorlesungsstunde

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/07

Sprechstunde:

Immer, wenn ich im Büro bin (meistens vormittags), und in den offiziellen Sprechstunden (siehe Aushang an meiner Bürotür)

Inhaltsangabe

Die elementare Zahlentheorie beschäftigt sich mit den Teilbarkeitseigenschaften der ganzen Zahlen. Themen dieser Veranstaltung werden sein:

- Der Teilbarkeitsbegriff
- Größter gemeinsamer Teiler und euklidischer Algorithmus
- Kleinstes gemeinsames Vielfaches
- Primzahlen und Primfaktorzerlegung
- Das Rechnen mit Kongruenzen
- Die Sätze von Fermat und Euler
- Spezielle Zahlen (Mersenne'sche Primzahlen, befreundete Zahlen, vollkommene Zahlen)
- Dezimaldarstellung rationaler Zahlen
- Ewiger Kalender
- Kryptographie

Literaturangaben

- **Freund, Helmut** : Elemente der Zahlentheorie
- **Glatfeld, Martin** : Teilbarkeit
- **Padberg, Friedhelm** : Elementare Zahlentheorie
- **Scheid, Harald** : Elemente der Arithmetik und Algebra

Verschiedenes

Hörerkreis:

LSI 1-6 , P 1-6

Scheinerwerb:

Aktive Mitarbeit in der Übungsgruppe, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Schulmathematik

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Homepage:<http://www.uni-paderborn.de/~chris>

3.3 Informatik

Wehrheim	Grundlagen der Programmierung 1	E3.118 Di, 11-12
----------	--	---------------------

Inhaltsangabe

Die Studierenden sollen

- die Programmentwicklung in Java von Grund auf erlernen.
- lernen, Sprachkonstrukte sinnvoll und mit Verständnis anzuwenden.
- grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung verstehen und anwenden lernen. Objektorientierte Methoden haben zentrale Bedeutung im Software-Entwurf und in der Software-Entwicklung.
- lernen, Software aus objektorientierten Bibliotheken wiederzuverwenden.
- eigene praktische Erfahrungen in der Entwicklung von Java-Programmen erwerben.

Darauf bauen größere praktische Entwicklungen in Java oder anderen Programmiersprachen während des Studiums und danach auf.

Gliederung der Vorlesung:

- Einführung in die Software-Entwicklung
- Klassen: Grundlagen von objektorientierter Programmierung
- Grundlegende Programmiermethoden
- Einführung in dynamische (rekursive) Datenstrukturen
- Objektorientierte Programmierung
- Weitere Java-Sprachelemente
- Weitere Programmiermethoden

Literaturangaben

- **J. M. Bishop** : Java Lernen , Addison-Wesley, 2001, 3. Auflage (Java 2)

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b1, i-l1, ie1, im1, ma1, winfl

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Prüfungsgebiet:

I.1.1 Programmiermethoden

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-wehrheim/lehre.html>

Inhaltsangabe

In der Vorlesung Softwareentwurf wird der strukturierte Softwareentwurfsprozess mit Hilfe der Unified Modeling Language (UML) eingeführt.

Das Lernziel der Veranstaltung ist es, das Vorwissen der Studierenden über die Programmierung „im Kleinen“ in einen Kontext einzubetten, der es ihnen erlaubt, größere Entwicklungsprojekte mit entsprechendem Planungs-Overhead und in Teams zu realisieren.

Im Einzelnen werden dabei in der Veranstaltung die Themen Anforderungsdefinition, Objektorientierte Analyse und Systementwurf vertiefend behandelt. Eingebettet in den Entwurfsprozess erwerben die Studierenden Kenntnisse über UML Klassen-, Objekt-, Aktivitäts- und Sequenzdiagramme sowie Use Cases und Statecharts.

Literaturangaben

Vorlesungsunterlagen werden über das Web zur Verfügung gestellt.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b3, i-l5, ie5, im5, m5, winf5

Scheinerwerb:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Prüfungsgebiet:

I.1.2 Softwaretechnik

weiterführende Veranstaltungen:

SoPra

Homepage:

[http://wwwcs.uni-paderborn.de/
cs/ag-engels/ag_dt/Courses/
Lehrveranstaltungen/WS0506/
Softwareentwurf/](http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-engels/ag_dt/Courses/Lehrveranstaltungen/WS0506/Softwareentwurf/)

Inhaltsangabe

Ziel der Vorlesung ist es, die grundlegenden Denkweisen, Methoden und Ergebnisse der wichtigsten Teilbereiche der Theoretischen Informatik vorzustellen. Wichtigkeit messen wir dabei zum einen anhand des Stellenwertes innerhalb der Theoretischen Informatik (Dinge, die jeder Informatiker wissen sollte), zum anderen anhand ihrer Bedeutung für andere Teilbereiche der Informatik. Wir werden uns mit folgenden Teilgebieten befassen:

Berechenbarkeit

- Turingmaschinen
- entscheidbare und rekursiv aufzählbare Sprachen
- nicht entscheidbare Probleme
- Halteproblem
- nicht rekursiv aufzählbare Probleme

Komplexitätstheorie

- Klassen P und NP, Zeitkomplexität
- NP-Vollständigkeit
- Satz von Cook
- Reduktion

Algorithmen: Behandlung NP-vollständiger Probleme

- Heuristiken: Backtracking, Branch and Bound
- Approximationsalgorithmen

Formale Sprachen

- reguläre Sprachen, reguläre Grammatiken
- deterministische und nicht-deterministische Automaten
- reguläre Ausdrücke
- Äquivalenzsatz
- Pumping Lemma
- kontextfreie Sprachen, kontextfreie Grammatiken
- Kellerautomaten
- Chomsky Normalform, Äquivalenzsatz
- CYK-Algorithmus

Literaturangaben

- **John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman** : Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation , Addison Wesley, 2001 (auch übersetzt: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexität, ... , Pearson Studium, 2002)
- **Michael R. Garey, David S. Johnson** : Computers and Intractability - A Guide to the Theory of NP-Completeness , W.H. Freeman & Company, 1997
- **Christel Baier, Alexander Asteroth** : Theoretische Informatik , Pearson Studium, 2002
- **Ingo Wegener** : Theoretische Informatik - Eine algorithmenorientierte Einführung , Teubner, 1993
- **Bernard M. Moret** : The Theory of Computation , Pearson Education, 1998
- **Christos H. Papadimitriou** : Computational Complexity , Addison-Wesley, 1994
- **Uwe Schöning** : Theoretische Informatik - kurzgefaßt , Spektrum, akad. Verlag, Heidelberg, 1997
- **Harry R. Lewis, Christos H. Papadimitriou** : Elements of the Theory of Computation , Prentice Hall, 1998
- **Michael Sipser** : Introduction to the Theory of Computation , PWS, 1997
- **Efim Kinber, Carl Smith** : Theory of Computing - A Gentle Introduction , Prentice Hall, 2001
- **Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest** : Introduction to Algorithms , The MIT Press, 2001
- **Robert Sedgewick** : Algorithmen , Pearson Studium, 2002 (übersetzt aus dem Englischen, gibt es in verschiedenen Ausgaben mit Schwerpunkten in Java, C, C++)
- **Ellis Horowitz, Sartaj Sahni** : Algorithmen , Springer, 1981
- **Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman** : The Design and Analysis of Computer Algorithms , Addison Wesley, 1974
- **Alfred V. Aho, J. D. Ullman, J. E. Hopcroft** : Data Structures and Algorithms , Addison Wesley, 1983
- **Gilles Brassard, Paul Bratley** : Algorithmik - Theorie und Praxis , Prentice Hall, 1993
- **Dorit S. Hochbaum** : Approximation Algorithms for NP-Hard Problems , Wadsworth Publishing Company, 1997
- **Rajeev Motwani, Prabhakar Raghavan** : Randomized Algorithms, , Cambridge University Press, 1995

Verschiedenes

Hörerkreis:

ama3, i-b3, i-I3, s3

Scheinerwerb:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006

Prüfungsgebiet:

I.2.3 Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und formale Sprachen

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

Homepage:

<http://wwwcs.upb.de/cs/ag-madh/WWW/Teaching/2005WS/EinfKomplex/index.html>

Inhaltsangabe

Die Veranstaltung „Grundlagen der Rechnerarchitektur“ ist der zweite Bestandteil des Moduls 1.3.1 „Grundlagen der technischen Informatik und Rechnerarchitektur“ (siehe Modulhandbuch). Dieses Modul wird im ersten Studienabschnitt als Pflichtmodul für Informatik- und Ingenieurinformatikstudiengänge angeboten. Die Veranstaltung „Grundlagen der Rechnerarchitektur“ vermittelt einen ersten Einblick in die Architektur moderner Rechner mit einer Schwerpunktsetzung auf Prozessorarchitekturen. Diese werden vom Programmiermodell aus betrachtet, d.h. die Unterstützung der Software steht im Mittelpunkt. Die voraussichtlichen Kapitel sind:

- Aufbau eines Computers
- Grundlegende Arbeitsweise eines Prozessors
- Operationswerk und Steuerwerk
- Instruktionen und Adressierungsarten
- Assembler
- Speicherhierarchie
- Busse
- Ein-/Ausgabe und Interrupts
- RISC-Prozessoren
- Pipelining

Aktuelle und detailliertere Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage zur Veranstaltung.

Literaturangaben

- **J.L. Hennessey, D. Patterson** : Computer Organization and Design , Morgan Kaufmann Publishers

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b3, ie3, im3

Prüfungsgebiet:I.3.1 Grundlagen der technischen Informatik
und Rechnerarchitektur**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Grundlagen der Technischen Informatik

nächster Wiederholungstermin:

WS2006/07

Homepage:<http://www.upb.de/cs/gra.html>

Inhaltsangabe**Ziele**

Die Studierenden sollen grundlegende Verfahren zur Konstruktion großer Softwaresysteme kennenlernen sowie gängige praxisrelevante Tools praktisch erproben (z.B. Together, UUPAL oder SPIN), die Vor- und Nachteile formaler und informaler Spezifikationstechniken erfahren und die Notwendigkeit von Design und abstrakter Repräsentation (Spezifikation) zur Verbesserung der Softwarequalität begreifen. Insbesondere wird auf das im Umfeld der UML postulierte Paradigma des „Model Driven-Development“ (oder auch Model-Driven Architecture) eingegangen.

- Teil I: Spezifikationstechniken für Analyse und Design
 - 1. Strukturorientierte Techniken
 - * Datenstrukturen: Design Pattern nach Gamma
 - * Architekturen: Stile, Muster und
 - * Beschreibungssprachen
 - 2. Operationale Techniken
 - * Statecharts: Syntax und Semantiken
 - * Graphgrammatiken: Syntax und Semantik
 - 3. Deskriptive Techniken: Z
- Teil II Codegenerierung
 - 4. Codegenerierung für Klassendiagramme, Statecharts, Graphgrammatiken
- Teil III Validation und Verifikation
 - 5. Testen (Whitebox, Blackbox, Regressionsanalysen)
 - 6. Der Einsatz und die Grundlagen von Model Checking

Literaturangaben

Folien sind im Netz verfügbar

- **Gamma et.al.** : Design Patterns , Addison-Wesley
- **Zündorf** : Habilitation (im Netz verfügbar)
- **Ghezzi** : Fundamentals of Software Engineering , Addison Wesley
- **G. Berard et.al.** : System and Software Verification , Springer

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5, ii5, winf5

Prüfungsgebiet:

II.1.1 Softwaretechnik und Informationssysteme

Scheinerwerb:

je nach Teilnehmerzahl mündliche Prüfung
oder Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

s. Scheinerwerb

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom bzw. 1. Studienabschnitt Informatik oder Ingenieurinformatik, insbesondere SWE I,II GdP, TSE I,II, Modellierung

weiterführende Veranstaltungen:

zu jedem obigen Kapitel gibt es eine Reihe von weiterführenden Veranstaltungen in mehreren Modulen des Masterstudiengangs Informatik

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Inhaltsangabe

Die Konzepte und Methoden der Logik und Semantik bilden die formale Grundlage aller Modelle und Notationen der Softwaretechnik und der Programmiersprachen. Das Verständnis dieser Konzepte und Methoden trägt damit zum Verständnis der Modelle und Notationen der Softwaretechnik bei und ermöglicht es, sich neue Modelle und Notationen anzueignen und selbst neue Modelle, Methoden und Notationen zu entwickeln.

In dieser Veranstaltung werden den Studierenden die wesentlichen Konzepte der Logik und Semantik vermittelt, so daß die Studierenden in der Lage sind, Sachverhalte in mathematischen Modellen zu formulieren, ihre Eigenschaften zu untersuchen und zu beweisen. Dazu werden die Techniken der Logik und Semantik anhand von verbreiteten Notationen zur Beschreibung von Software und ihrer Eigenschaften eingeführt. Zentrale Begriffe sind die Unterscheidung von Syntax und Semantik, das formale Beweisen, der Herleitungsbegriff und die Korrektheit und Vollständigkeit formaler Kalküle.

Inhalt:

1. Grundlagen der Prädikatenlogik
2. Operationale Semantik
3. Beweiskalküle
4. Grenzen der Formalisierbarkeit
5. Temporale Logik
6. Übersicht über weitere Logiken

Literaturangaben

- **M.R.A. Ruth, M.D. Ryan** : Logic in Computer Science - Modelling and Reasoning about Systems , Camebridge University Press (2000)
 - **U. Schöning** : Logik für Informatiker , Spektrum Akad. Verlag (2000)
 - **E. Börger** : Berechenbarkeit, Komplexität, Logik , Vieweg Verlag (1985)
 - **D. Hofbauer, R.-D. Kutsche** : Grundlagen des maschinellen Beweizens , Vieweg Verlag (1989)
 - **H. Kleine Büning, Th. Lettmann** : Aussagenlogik: Deduktion und Algorithmen , Teubner Verlag (1994)
 - **D. W. Loveland** : Automated Theorem Proving: A Logical Basis , North Holland (1978)
- Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5, i-l5, ii5

Prüfungsgebiet:

II.1.1 Softwaretechnik und Informationssysteme

Scheinerwerb:

Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium, insbesondere Vorlesung Modellierung

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

weiterführende Veranstaltungen:

Proseminar Logik und Semantik

Homepage:

<http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ws05/logik/index.html>

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. Es werden insbesondere folgende Themen behandelt:

- Permutationsrouting auf Gittern
- Sortiernetzwerke
- Oblivious Routing und probabilistisches Routing im Butterfly-Netzwerk
- Datenverwaltung in Netzwerken

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5

Scheinerwerb:

voraussichtlich mündliche Prüfung

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

Homepage:

<http://www.hni.upb.de/alg/teaching>

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung gehört zum Modul II.3.1 Eingebettete Systeme und Systemsoftware (Pflichtmodul im Gebiet „Eingebettete Systeme und Systemsoftware“). In diesem Modul wird eine breite Einführung in die Gebiete Eingebettete Systeme, HW/SW Codesign, Verteilte Systeme und in Rechnernetze vermittelt.

Inhaltliche Informationen zur Veranstaltung „Grundlagen der Verteilten Systeme“

Diese Vorlesung vermittelt Kenntnisse über die Architektur und Funktionalität von Verteilten Systemen, die eine wichtige Komponente komplexer Anwendungssysteme bilden. Dabei werden charakteristische Eigenschaften und Systemmodelle sowie unterstützende Aspekte aus den Bereichen Rechnerkommunikation, Betriebssysteme und Sicherheit betrachtet. Nach der Vorstellung der klassischen und erweiterten Client/Server-Elementen, Sockets und Request/Reply-Protokollen werden entfernte Objektaufrufe behandelt und an konkreten Beispielen von JavaRMI, Corba und .NET verdeutlicht. Die Vorlesung schließt mit der Betrachtung von Namens- und Erkennungsdiensten.

Literaturangaben

- **Coulouris, G. et al.** : Verteilte Systeme: Konzepte und Design , Pearson Education 2002
- **Tanenbaum, A., Van Steen, M.** : Distributed Systems , Prentice Hall, 2001
- **Bengel, G.** : Verteilte Systeme , Vieweg, 2000
- **Weber, M.** : Verteilte Systeme , Spektrum, 1998

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5, ii5, wi5

Scheinerwerb:

Klausur

weiterführende Veranstaltungen:

Systemaspekte Verteilter Systeme

Prüfungsgebiet:

II.3.1 Eingebettete Systeme und Systemsoftware

vorausgesetzte Kenntnisse:

Konzepte und Methoden der Systemsoftware

Inhaltsangabe

Die Veranstaltung beschreibt die Grundlagen, Architekturen und Protokolle der Rechnernetze und Telekommunikationsnetze, mit besonderem Schwerpunkt auf Internet-basierten Ansätzen. Die Veranstaltung vertieft die Vorkenntnisse aus KMS. Wesentliche Themen der Veranstaltung sind:

- Grundlegende Abstraktionen - Protokoll, Service, Layering, Multiplexing, Scheduling, Duplex, ...
- Architekturmodelle: ISO/OSI, Internet
- Programmierschnittstelle
- Grundlagen der Nachrichtentheorie, Eigenschaften der physikalischen Übertragung
- Vielfachmedienzugriff (Medium Access Control) und Sicherungsschicht
- Wegewahl, Routing, Forwarding; Netzstrukturen
- Überlastabwehr, Flußkontrolle.

Mehr über die Inhalte erfahren Sie auch in den Foliensätzen der ersten beiden Kapitel.

Literaturangaben

- **A. Tanenbaum** : Computer Networks , 4. Auflage, Prentice Hall
Alternativ
- **L. L. Peterson & B. S. Davie** : Computer Networks - A Systems Approach , 2003, 3rd edition, Morgan Kaufman
- **J. F. Kurose & K. W. Ross** : Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet , 2004, 3rd edition, Addison Wesley

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5, ii7, winf7

Scheinerwerb:

bestehen der Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

KMS oder vergleichbar

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-karl/teaching/ws0506/vl-rnetze.html>

Prüfungsgebiet:

II.3.1 Eingebettete Systeme und Systemsoftware

qualifizierender Studiennachweis:

bestehen der Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Inhaltsangabe

- Graphenalgorithmen
- Kürzeste Wege
- Maximaler Fluss in Netzwerken mit Anwendungen
- String Matching
- Hashing

Literaturangaben

- **Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L.** : Introduction to Algorithms , 1990
- **Mehlhorn K.** : Data Structures and Efficient Algorithms , 1984
- **Aho A.V., Hopcroft J.E., Ullman J.D.** : Data Structures and Algorithms , 1974
- **Garey M.R., Johnson D.S.** : Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-completeness , 1979
- **Hochbaum, D.S.** : Approximation Algorithms for NP-Hard Problems , 1997

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium

weiterführende Veranstaltungen:

Modul „Algorithmen“

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

nützliche Parallelveranstaltungen:

Methoden des Algorithmenentwurfes

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung werden Techniken des effizienten Algorithmenentwurfs eingeführt. Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:

- Greedy Algorithmen
- Divide & Conquer
- Dynamische Programmierung
- Approximations-Algorithmen
- Randomisierte-Algorithmen
- Online-Algorithmen
- Optimierungsheuristiken

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Grundlegende Algorithmen

Inhaltsangabe

Die Vorlesung befasst sich mit der Gestaltung des Prozesses der Entwicklung von Benutzungsschnittstellen in der Art, dass eine möglichst „gut benutzbare“ Benutzungsschnittstelle - also gute „Usability“ - resultiert. Dabei geht es zunächst um psychologische/physiologische Grundlagen, die deutlich machen, wo Grenzen des menschlichen Benutzers liegen, die beachtet werden sollten. Es werden Eigenschaften menschlicher Bewegung, Handelns und Entscheidungsfindung betrachtet, die in direkte Anforderungen an die Computernutzung münden. Wir besprechen Normen, Regeln und Heuristiken, die eingehalten werden sollten, wenn gut benutzbare Oberflächen entstehen sollen. Konstruktiv werden in der Vorlesung dann Evaluationsverfahren besprochen und eingeübt, die die Bewertung und Verbesserung von Benutzungsschnittstellen ermöglichen. Hier behandeln wir auch die zunehmend eingesetzten Fragebogentechniken zur Ermittlung von Usability-Eigenschaften. Einen gewissen Raum nimmt auch die Usability von Websites ein - diese Art der „Benutzungsschnittstelle“, die von einer immer größer und heterogener werden Benutzergruppe eingesetzt wird, stellt die Entwicklung deswegen und wegen der doch beschränkten technischen Möglichkeiten heutiger Browser- und Gerätetechnologie teilweise ganz neue Usabilityprobleme. Die Veranstaltung ist Teil des Bachelorpflichtmoduls „II.4.1 Mensch-Maschine-Wechselwirkung“ des zweiten Studienabschnitts. Dieses Modul kann im Wintersemester 2005/06 begonnen werden und mit einer zweiten Veranstaltung im Sommersemester 2006 abgeschlossen werden. Entsprechende Veranstaltungen werden dann angeboten.

Literaturangaben

- **Jakob Nielsen** : „Usability Engineering“ , Academic Press International, 1993
- **Jared M. Spool, Tara Scanlon, Will Schroeder, Carolyn Snyder, Terri DeAngelo** : „Web Site Usability“ , Morgan-Kaufman Publishers, 1999
- **Jakob Nielsen** : „Designing Web Usability“ , New Riders, USA, 2000
- **Jef Raskin** : „The Humane Interface“ , Addison-Wesley, 2001
- **Daniel McCracken, Rosalee J. Wolfe** : „User-Centered Website Development“ , Pearson Prentice-Hall, 2004

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5, mewi, winf, ii, Lehramtsstudenten

Scheinerwerb:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Prüfungsgebiet:

II.4.1 Mensch-Maschine-Wechselwirkung

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

Homepage:http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-szwilius/lehre/ws05_06/UE

Inhaltsangabe

Das Seminar zu aktuellen Themen zu Benutzungsschnittstellen ist eine ständige Einrichtung in der AG Szwilius. Hier werden jedesmal aktuelle Tagungen und Zeitschriften nach interessanten Beiträgen durchforstet und als Seminarthemen bearbeitet. Zur Zeit sind in der AG besonders die Themen Modellbasierte Entwicklung von Benutzungsschnittstellen und Websites, Bedienschnittstellen sicherheitskritischer Systeme und Web-Usability aufgegriffen worden. Die genaue Themenliste wird erst bei der Vorbesprechung angegeben.

Literaturangaben

Wird bei der Vorbesprechung angeboten

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5, mewi, winf, ii, Lehramtsstudenten

Scheinerwerb:

aktive Teilnahme, Vortrag, Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Kenntnisse aus Veranstaltungen des Moduls II.4.1 sind hilfreich aber nicht zwingend vorausgesetzt.

nächster Wiederholungstermin:

SS 2006

Homepage:

http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-szwilius/lehre/ws05_06/ProSem

Prüfungsgebiet:

II.4.1 Mensch-Maschine-Wechselwirkung

qualifizierender Studiennachweis:

ggf. mündliche Prüfung

weiterführende Veranstaltungen:

Veranstaltungen der Mastermodule III.4.5, III.4.6 und III.4.7

Vorbesprechung:

wird noch bekannt gegeben

Inhaltsangabe

Das Proseminar vertieft Themen, die in der Vorlesung *Grundlagen wissensbasierter Systeme* behandelt wurden. Diese umfassen

- Aussagenlogik und aussagenlogisches Beweisen,
- Prädikatenlogik und Theorembeweisen,
- Verfahren für Produktionsregelsysteme, speziell Unsicherheit und Vagheit,
- Truth Maintenance Systeme,
- Constraint-Netze,
- Fuzzy Controller.

Literaturangaben

Literatur wird in der Vorbesprechung bekannt gegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5, ie, ii, im, winf

Scheinerwerb:

Vortrag, Ausarbeitung, aktive Teilnahme

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Grundlagen wissensbasierter Systeme

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Prüfungsgebiet:

II.1.1 Softwaretechnik und Informationssysteme

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag, Ausarbeitung, aktive Teilnahme

weiterführende Veranstaltungen:

Heuristische Suche; Maschinelles Lernen; Propositional Logic: Deduction and Algorithms;

Homepage:

<http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ws05/gwbs/index.html>

Inhaltsangabe

Es werden aktuelle Arbeiten aus dem Bereich der Kryptografie besprochen. Diese sollen insbesondere auf Bachelorarbeiten vorbereiten.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

ama, i-b5

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Introduction to Cryptography

Inhaltsangabe

Berechnung von Flüssen in Netzwerken ist ein sehr lebendiges Forschungsgebiet. Viele Anwendungen lassen sich als Flussproblem (oft mit mehreren Gütern) modellieren und in vielen Verfahren tritt die Berechnung von Flüssen als Teilproblem auf. Je nach Zielrichtung werden Methoden der linearen Optimierung, bzw. der kombinatorischen Optimierung eingesetzt.

Themen für Seminararbeiten umfassen

- maximale Flüsse in Netzwerken
- Flüsse mit minimalen Kosten
- Mehrgüterflüsse
- Näherungsverfahren für Mehrgüterflüsse
- Berechnung disjunkter Wege
- Nicht teilbare Flüsse

Literaturangaben

- **R. K. Ahuja, T. L. Magnananti, J. B. Orlin** : Network Flows: Theory, Algorithms and Applications

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-b5

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium, 2. + 3. Studienabschnitt

Inhaltsangabe

In diesem Proseminar werden Vorträge zu Themen aus der algorithmischen Geometrie angeboten. Die Vorträge entsprechen Kapiteln aus dem Buch „Computational Geometry: Algorithms and Applications“ von de Berg, van Kreveld, Overmars und Schwarzkopf.

Es werden unter anderem behandelt:

- Schnitt von Liniensegmenten
- Polygontriangulierung
- Lineares Programmieren
- Bereichsuche
- Voronoi Diagramme und Delaunay Triangulierungen
- Konvexe Hüllen
- BSP Bäume
- Sichtbarkeitsgraphen
- Quadtrees
- Bewegungsplanung

Literaturangaben

- von de Berg, van Kreveld, Overmars und Schwarzkopf : Computational Geometry

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

Scheinerwerb:

gelungener Seminarvortrag und entsprechende Ausarbeitung

Vorbesprechung:

am ersten Veranstaltungstag

Inhaltsangabe

In diesem Seminar soll anhand einer Reihe ausgewählter Aufsätze und Lehrbuch-Abschnitte die Schönheit von Problemlösungen aus dem Bereich der Theoretischen Informatik demonstriert werden und dass die Beschäftigung mit raffinierten Beweistechniken, eleganten Argumenten und überraschenden Konstruktionen höchst vergnüglich ist. Inspiriert wird dieses Seminar durch das Buch „Perlen der Theoretischen Informatik“ von Uwe Schöning, in dem er eine Sammlung von Ergebnissen vorstellt, die seiner Meinung nach Highlights der Theoretischen Informatik darstellen. Natürlich wird die Themenauswahl unseres Seminars auch durch den Geschmack der Themensteller und ihre Arbeitsgebiete geprägt sein.

Das Seminar richtet sich an Studierende „2. Studienabschnitt des Bachelors“ (Proseminar, Modul II 2.1) und an Studierende „Master-Studiengang“ (Seminar, Modul III 2.1, 2.2, 2.3, 2.4). Bachelor- und Master-Studierende werden jeweils als Paar einen Themenbereich bearbeiten. Der Bachelor-Studierende bearbeitet die Grundlagen und der Master-Studierende stellt dazu ein passendes Thema der aktuellen Forschung vor.

Literaturangaben

- **Uwe Schöning** : Perlen der Theoretischen Informatik , Spektrum Akademischer Verlag, 2002

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5, im

Prüfungsgebiet:

II.2.1 Modelle und Algorithmen

III.2.1 Algorithmen I

III.2.2 Algorithmen II

III.2.3 Berechenbarkeit und Komplexität

III.2.4 Algorithmen in Rechnernetzen

Scheinerwerb:

Ausarbeitung und Vortrag

Homepage:

<http://www.hni.upb.de/alg/teaching>

Inhaltsangabe

Hypermedia bezeichnet die spezielle Nutzung von Hypertext mit multimedialen Inhalten. Das noch recht neue Medium Hypertext bietet spezielle Eigenschaften die im Rahmen der Mensch-Maschine- Wechselwirkung neue Perspektiven eröffnen. Dieses Seminar wird sich mit der Entstehungsgeschichte und den Anfängen des Hypertextes beschäftigen und auf seine Konzeption eingehen. Des Weiteren werden Themen wie die technischen Möglichkeiten und Beschränkungen von Hypertext diskutiert werden, wobei hier auch auf neue Entwicklungen in Richtung Semantic Web aufgenommen werden können. Mögliche Strukturierungsmittel in der Verbindung eines Textmediums mit Bild, Video und Audiomedien werden ebenso erörtert.

Literaturangaben

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b5

Prüfungsgebiet:

II.5.1 Informatik im Kontext

Scheinerwerb:

Seminararbeit und deren Präsentation im Themengebiet Hypermedia.

weiterführende Veranstaltungen:

siehe Modulhandbuch

Homepage:<http://gauge.uni-paderborn.de>

Inhaltsangabe

Software-intensive systems, in which a considerable fraction of the system development efforts is dedicated to the development of embedded software, are often regarded as the most important software engineering field in the years to come. They are expected to be one key factor of success for many industries such as, for example, the automotive sector, transportation, or medical devices. As today technical systems also become connected to each other using network technology, we no longer only have technical systems which are controlled by isolated operating embedded software. Instead, the software may include complex information processing capabilities and the coordination between the different technical systems via networks taking hard real-time constraints into account. Modeling software-intensive systems often results in a mix of models from a multitude of disciplines such as software engineering, control engineering, mechanical engineering, and electrical engineering. Block diagrams in systems engineering and the Unified Modeling Language (UML) in software engineering, are prominent examples of domain specific modeling techniques used for modeling. Recently, several steps towards integrating both worlds can be observed. UML 2.0 component diagrams offer a system view which has been originally invented for complex real-time systems in the telecommunications domain. SysML suggests an extension of the UML for systems engineering. The required integration has to combine the usually continuous world considered by systems engineering and the discrete software engineering view and thus results in techniques for hybrid systems which support both continuous as well as discrete behavior.

In this lecture, we will review the current state of the art of software engineering for software-intensive systems taking into account the techniques available for the different development activities such as project management, requirements engineering, analysis & design, implementation, and verification & validation. This will, in particular, include the study of available techniques for the development of hard real-time software, the study of techniques for modeling hybrid systems, and an overview about the current state of the art for the model-driven development of software-intensive systems.

Literaturangaben

- **L. Carloni, M. D. D. Benedetto, R. Passerone, A. Pinto, and A. Sangiovanni-Vincentelli** : Modeling Techniques, Programming Languages and Design Toolsets for Hybrid Systems , Project IST-2001-38314 COLUMBUS - Design of Embedded Controllers for Safety Critical Systems, WPHS: Hybrid System Modeling, July 2004. Version: 0.2, Deliverable number: DHS4-5-6
- **D. Henriksson, O. Redell, J. El-Khoury, M. Törngren, and K.-E. Arzen** : Tools for Real-Time Control Systems Co-Design - A Survey , Technical Report ISRN LUTFD2/TFRT-7612-SE, Department of Automatic Control, Lund Institute of Technology, Sweden, April 2005
- **J. C. Laprie, editor** : Dependability : basic concepts and terminology in English, French, German, Italian and Japanese , [IFIP WG 10.4, Dependable Computing and Fault Tolerance], volume 5 of Dependable computing and fault tolerant systems. Springer Verlag, Wien, 1992
- **P. Liggesmeyer and D. Rombach, eds.** : Software Engineering eingebetteter Systeme: Grundlagen - Methodik - Anwendungen , Elsevier, 2005. (UPB Bib: TWQ 11163 +1)
- **Object Management Group** : Systems Modeling Language (SysML) Specification , January 2005. Document: ad/05-01-03
- **Object Management Group** : UML for System Engineering Request for Proposal , ad/03-03-41, March 2003

- **Object Management Group** : UML 2.0 Superstructure Specification , October 2004. Document: ptc/04-10-02 (convenience document)
- **T. Samad and G. Balas, eds.** : Software-Enabled Control: Information Technology for Dynamical Systems , IEEE Press and Wiley-Interscience, 2003
- **N. Storey** : Safety-Critical Computer Systems , Addison-Wesley, 1996

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii7, im7, ie7, i-l7, winf7

Kriterien fuer den Scheinerwerb:

mündliche Prüfung oder Klausur

nuetzliche Parallelveranstaltungen:

Fehlertolerante und Selbstheilende Systeme

Pruefungsgebiet:

III.1.1 Software-Technik I

weiterfuehrende Veranstaltungen:

Diplomarbeiten

Homepage:

[http://wwwcs.upb.de/
cs/ag-schaefer/Lehre/
Lehrveranstaltungen/Vorlesungen/
SoftwareEngineeringForSoftwareIntensiveSystems
WS0506/index.html](http://wwwcs.upb.de/cs/ag-schaefer/Lehre/Lehrveranstaltungen/Vorlesungen/SoftwareEngineeringForSoftwareIntensiveSystemsWS0506/index.html)

Mailingliste:

lecture-sefsis-wise0506@uni-paderborn.de

Inhaltsangabe

Web Engineering is a subdiscipline of Software Engineering. It deals with concepts, languages, methods and tools to develop web-based software systems. During the lecture, advanced concepts for developing those systems are studied. These comprise, e.g., standards to describe service-oriented architectures (SOA), web services (WSDL), their retrieval (UDDI), their composition (BPEL) as well as ontology-based approaches to describe their semantics (RDF, OWL, WSMO, WSML). It will be shown how this is related to novel software development approaches as Model-Driven Architecture (MDS). The course will be rounded up by recent research results on describing and realizing web service-based applications.

Literaturangaben

A list of links and references will be provided during the course.
Slides will be made available via the course web page.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m

Prüfungsgebiet:

III.1.2 Software-Technik II

III.1.5 Datenbanken und Informationssysteme

III.1.6 Data and Knowledge Engineering

Scheinerwerb:

written or oral exam

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006

Homepage:http://wwwcs.upb.de/cs/ag-engels/ag_engl/Courses/index.html

Inhaltsangabe**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:

1. Notion of Processes
2. Using Monitors
3. Data Parallelism
4. Asynchronous Messages
5. Messages in Distributed Systems
6. 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 as on their own for homework assignments.

Literaturangaben

- **U. Kastens** : Parallel Programming in Java , Lecture material SS 2003, <http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/ppje>
- **U. Kastens** : Parallele Programmierung in Java , Vorlesungsmaterial SS 2000, <http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/ppjava>
- **G. A. Andrews** : Concurrent Programming , Benjamin/Cummings, 1991
- **Scott Oaks, Henry Wong** : Java Threads , 2nd ed., O'Reilly, 1999

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m, ie5/7, ii5/7, im5/7, i-l7, winf7

Scheinerwerb:

oral exam

vorausgesetzte Kenntnisse:

Course Prerequisites:
 - Good understanding of the programming language Java and experience in using it (course GP),
 - foundations of programming languages (course GPS),
 - understandig of programming languages and compilation (course PLaC)

Prüfungsgebiet:

III.1.3 Sprachen und Programmiermethoden

qualifizierender Studiennachweis:

oral exam

Homepage:

<http://ag-kastens.uni-paderborn.de/lehre/material/ppje>

Kindler	Semantics of Programming Languages (engl.)	E3.167 Mi, 9-10 Uhr / n.V.
---------	---	----------------------------------

Inhaltsangabe

Die Semantik einer Programmiersprache ordnet jedem syntaktisch korrekten Programm der Programmiersprache eine präzise Bedeutung zu – z.B. die mathematische Funktion, die von einem Programm berechnet wird.

In der Vorlesung werden die verschiedenartigen Techniken zur Definition der Semantik einer Programmiersprache eingeführt. Dazu gehören verschiedene Techniken der induktiven Definition, des induktiven Beweisens und der Fixpunkttheorie. Mit Hilfe dieser Techniken werden dann die operationale, die mathematische und die axiomatische Semantik von Programmiersprachen definiert und die Beziehungen zwischen den verschiedenen Semantiken untersucht.

–

The semantics of a programming language assigns a meaning to each syntactically correct program of this language; this could, for example, be the mathematical function that is calculated by the program.

This course introduces different techniques and methods for defining and analysing the semantics of programming languages. These techniques include inductive definitions and inductive proofs as well as fixed-point theory. Based on these techniques the course presents operational, denotational and axiomatic semantics for programming languages and the relation between them.

Literaturangaben

- **E. Best** : Semantik , Vieweg-Verlag 1995
- **E. Kindler** : Semantik (Skript zur Vorlesung), WS 2003
- **G. Winskel** : The Formal Semantics of Programming Languages, An Introduction , MIT Press 1993

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ma

Prüfungsgebiet:

III.1.3 Sprachen und Programmiermethoden
III.1.4 Semantik und Verifikation

Voraussetzungen:

This course requires basic knowledge in logics and in concepts of programming languages.

Homepage:

<http://www.uni-paderborn.de/cs/kindler/Lehre/WS05/SvP/>

Inhaltsangabe

Ein System lernt, wenn sie auf Basis von Erfahrungen (z.B. Fallbeispiele) ihr zukünftiges Verhalten verbessert. Dieses Lernverhalten versucht man in der Künstlichen Intelligenz für unterschiedliche Fragestellungen mit ebenso unterschiedlichen Techniken nachzubilden.

Im Rahmen dieser Vorlesung werden folgende Themenkomplexe behandelt

- Klassifikation und Funktionsapproximation,
(Im symbolischen Bereich sollen hier die Assoziationsregeln angesprochen werden, im nicht-symbolischen Bereich unter anderem die Regression und Neuronale Netze. Ein weiteres Gebiet sind evolutionäre Verfahren.)
- strukturentdeckende Verfahren.
(Ein Beispiel für die Themen dieses Bereichs ist das Clustering.)

Literaturangaben

- **Tom M. Mitchell** : Machine Learning , McGraw-Hill (1997)

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-l, i-m, ie, ii, im, winf

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen wissensbasierte Systeme
(wünschenswert, aber nicht zwingend)

Prüfungsgebiet:

III.1.7 Wissensbasierte Systeme

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Homepage:

<http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ws05/lernen/index.html>

Inhaltsangabe

Für viele wichtige Optimierungsprobleme gibt es keine effizienten Algorithmen, die das Problem exakt lösen. Daher versucht man für solche Probleme Algorithmen zu entwickeln, die garantieren, dass sie immer eine gute Lösung für das Problem finden. Dabei verstehen wir unter einer guten Lösung eine Lösung, die von der besten Lösung höchstens um einen vorgegebenen Faktor abweichen. Diesen Faktor bezeichnet man als Approximationsfaktor und die zugehörigen Algorithmen sind Approximationsalgorithmen.

In dieser Vorlesung werden grundlegende Approximationsalgorithmen vorgestellt.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m

Prüfungsgebiet:

III.2.1 Algorithmen I

III.2.2 Algorithmen II

Scheinerwerb:

Mündl. Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

Mündl. Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen

weiterführende Veranstaltungen:

Studien- und Diplomarbeiten

Inhaltsangabe

Schaltkreise sind Realisierungen von Algorithmen in Hardware. Ihr Vorteil ist die extreme Schnelligkeit, ihr Nachteil die geringe Flexibilität und die hohen Herstellungskosten. In der Vorlesung werden Schaltkreise für einfache Funktionen vorgestellt, wie sie auch in der ALU ihres Rechners vorkommen, z.B. Addition, Multiplikation, Division. Zum anderen werden untere Schranken für die Schaltkreisgröße hergeleitet und Shannons klassische asymptotische Theorie über Schaltkreise angesprochen.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Scheinerwerb:

voraussichtlich mündliche Prüfung

Prüfungsgebiet:

III.2.3 Berechenbarkeit und Komplexität

Homepage:

<http://www.hni.upb.de/alg/teaching>

Inhaltsangabe

We will concentrate on the algorithmic aspects of various wireless networks which include the areas

- Introduction

We introduce the general problems of communication using radio communication. This includes multiplexing protocols and channel allocation methods.

- Cellular networks

We discuss coverage problems, frequency allocation, the call problem and other problems typical for cellular networks.

- Mobile ad hoc networks

These are infrastructureless communication networks. We develop a general theory of wireless communication and present algorithms for topology control, and message routing.

- Wireless sensor networks

Nowadays it is cheaper to use wireless connections also for sensor networks. We discuss the special tasks, problems and solution of sensor networks.

Literaturangaben

- **Tanenbaum, A. S** : „Computer Networks“ , Prentice-Hall (1989)
- **Perkins** : „Ad Hoc Networking“ , Addison-Wesley, (2000)
- **J. Schiller** : „Mobile Communication“ , 2nd edition, Addison Wesley
- **Holger Karl** : „Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks“ , Wiley (2005)

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m

Prüfungsgebiet:

III.2.4 Algorithmen in Rechnernetzen

Scheinerwerb:

Mündliche Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

Mündliche Prüfung

Homepage:

<http://wwwcs.upb.de/cs/ag-madh/WWW/Teaching/2005WS/AlgRadio/index.html>

Inhaltsangabe

We discuss several advanced security concepts like semantic security. We also describe several techniques to design systems that meet these strong security requirements.

Literaturangaben

- **A.J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A. Vanstone** : Handbook of Applied Cryptographie , CRC Press,online frei verfügbar unter: <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/>

Verschiedenes**Hörerkreis:**

ama-k5, i-m, ma5

Scheinerwerb:

Klausur

weiterführende Veranstaltungen:

Seminar Codes und Kryptographie

Prüfungsgebiet:

III.2.5 Codes und Kryptographie
Angewandte Mathematik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Introduction to Cryptography

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Inhaltsangabe

Es werden Identifikationsprotokolle und ihre Varianten vorgestellt. Danach werden wir auf Zero-Knowledge-Protokolle genauer eingehen. Auf diesen aufbauend werden wir etliche kryptografische Primitiven konstruieren.

Literaturangaben

- Menezes, Van Oorschot, Vanstone : Handbook of Applied Cryptography , frei verfügbar

Verschiedenes**Hörerkreis:**

ama-k, i-m, ma7

Prüfungsgebiet:III.2.5 Codes und Kryptographie
angewandte Mathematik**Scheinerwerb:**

Klausur / mündliche Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Introduction to Cryptography, Kryptografie

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung beschäftigt sich mit der Frage, wie Systeme durch Simulation abgebildet und untersucht werden können. Dabei konzentriert sich die Veranstaltung auf Systeme, die durch diskrete Zustände beschrieben werden können, wobei die Zustände zu beliebigen Zeitpunkten gewechselt werden können; insbesondere lassen sich Kommunikationssysteme und deren Protokolle einfach durch solche Systemmodelle beschrieben werden (diese Veranstaltung ist nicht speziell der Simulation von Kommunikationssystemen gewidmet, allerdings werden solche Systeme teilweise als Beispiel benutzt). Die Simulation solcher Systeme wird „Discrete Event Simulation“ genannt. Die Untersuchung solcher Systeme ist im allgemeinen eine Bewertung der Leistung des Systems, wobei die Leistungsmetriken jeweils vom konkreten Einzelfall abhängen.

Schwerpunkt ist dabei die praktische Gestaltung solcher Simulationsprogramme sowie Fragen der praktischen Durchführung von Simulationen; das notwendige Hintergrundwissen zur Beurteilung und Auswertung von Simulationen (insbesondere Statistik) wird ebenfalls aufgefrischt. Idealerweise sollten Teilnehmer dieser Veranstaltung aktiv mitarbeiten, z.B. durch das Nachvollziehen kleiner Beispielprogramme, um einen bestmöglichen Nutzen aus dem Besuch ziehen zu können. Hierzu ist das Beherrschen von C und/oder C++ eine sinnvolle Voraussetzung.

Am Ende des Semester sollte ein Teilnehmer in der Lage sein, zur Leistungsbewertung eines Systems eine Simulation zu entwerfen, zu implementieren, durchzuführen und statistisch auszuwerten.

Diese Veranstaltung wird durch eine Übung ergänzt.

Literaturangaben

- **Law und Kelton** : Simulation Modelling and Analysis

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Scheinerwerb:

bestehen der Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Rechnernetze

Grundkenntnisse in Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

Grundkenntnisse in C++

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-karl/teaching/ws0506/v1-lbsim.html>

Prüfungsgebiet:

III.3.1 Verteilte Rechnersysteme

III.3.3 Rechnernetze

qualifizierender Studiennachweis:

bestehen der Klausur

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Inhaltsangabe

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Systeme, Architekturen und Protokolle zur drahtlosen und mobilen Kommunikation. Behandelt werden unter anderem:

- Drahtlose Kommunikation, drahtlose Kanäle
- Medienzugriff in drahtlosen Medien
- Drahtlose lokale Netze (WLAN, IEEE 802.11)
- Systeme der zellularen Mobilkommunikation (GSM, UMTS)

Literaturangaben

- **J. Schiller** : Mobilkommunikation (dpunkt) bzw. Mobile Communications (Addison Wesley , derzeit 2. Auflage, 3. Auflage bald erhältlich

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

III.3.1 Verteilte Rechnersysteme

III.3.3 Rechnernetze

Scheinerwerb:

bestehen der Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

bestehen der Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Rechnernetze

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-karl/teaching/ws0506/vl-mobkom.html>

Inhaltsangabe

Mittlerweile finden Parallelrechner in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen Einsatz. Diese Veranstaltung führt in Rechnerarchitekturen der wichtigsten Parallelrechner ein.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsbereich:ESS III.3.1 Verteilte Rechnersysteme ESS
III.3.2 Systemsoftware**Homepage:**[http://wwwcs.uni-paderborn.
de/StaffWeb/jens/Courses/
WS05ParRechArch.html](http://wwwcs.uni-paderborn.de/StaffWeb/jens/Courses/WS05ParRechArch.html)

Inhaltsangabe

Classically, computers consist of software and hardware. The hardware is fixed when the computer is manufactured and the software is loaded and removed when the computer is in field usage. Reconfigurable computing structures change this classical view of computer systems. Computers built from reconfigurable structures do not rely on a fixed hardware, but adapt their architecture to the application under execution. Making hardware soft leads to a paradigm shift in computing and is expected to radically change the way we construct and use computing systems.

This course introduces to this new field of Reconfigurable Computing. The subject is structured into three parts: architectures, design methods, and applications. The architectures part comprises reconfigurable devices, including the commercially highly successful field-programmable gate arrays (FPGAs), and reconfigurable systems. The design methods part covers computer-aided design for FPGAs, compilation from programming languages, system-level design, and operating system approaches. In the application part, the main uses of reconfigurable technology are discussed, from general-purpose custom computing machines to embedded systems.

The lecture will try to cover the following list of topics:

- Introduction & Motivation
- Reconfigurable Devices
- Reconfigurable Systems
- Computer-Aided Design for FPGAs
- Compilation from High-level Languages
- System-level Design for Reconfigurables
- Reconfigurable Operating Systems
- Application Domains and Examples

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m, ii, ...

nächster Wiederholungstermin:

WS2006/07

Prüfungsbereich:

III.3.4 Eingebettete Systeme

Homepage:<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-platzner/teaching/>

Inhaltsangabe

This course is part of the module III.3.6 „Embedded Systems and Real-time Systems“. For more information about this module see „Modul-Handbuch“ (available in German only at the moment). The course will be given in English.

It will provide basic understanding of Real-time Operating Systems (RTOS). In particular it will be shown where the differences with respect to ordinary Operating Systems are.

The course consists of two main parts:

The first part (3 hours per week) is a lecture while the second one (three hours per week as well) is a lab, where students implement a real time problem (control of a model railway) using a specific RTOS, RTAI LINUX in our case.

Content of the first part:

- Introduction into basic concepts of Operating Systems
- Special aspects of Real-time Systems
- Basic real-time scheduling techniques
- Basic architecture of a typical Real-time Operating System

Content of the second part:

- Overview of RTAI LINUX
- Introduction into the application software (railway control)
- Lab work

Literaturangaben

- **Giorgio Buttazzo** : Hard Real Time Computing Systems , Kluwer
- **Herman Kopetz** : Real Time Systems: Principles for Distributed Applications , Kluwer
- **Alan Burns, Andy Wellings** : Real Time Systems and Programming Languages , Addison Wesley
- **Hans Ulrich Heiss** : Folienskript zur Vorlesung Konzepte und Methoden der Systemprogrammierung, SS 2000 (in German)

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii

Prüfungsgebiet:

ESS III.3.4 Eingebettete Systeme

ESS III.3.6 Eingebettete- und Echtzeitsysteme

Scheinerwerb:

Klausur oder mündl. Prüfung (je nach Höreranzahl)

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnisse Betriebssysteme, LINUX

nützliche Parallelveranstaltungen:

Eingebettete Systeme

weiterführende Veranstaltungen:
RTOS

Vorbesprechung:
Erste Vorlesungsstunde

nächster Wiederholungstermin:
WS 2004/2005

Homepage:
<http://www.upb.de/cs/irtos.html>

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 (Produkt) und menschliche Informationsverarbeitung (Prozess) 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
- Besonderheiten von Software als Ingenieurprodukt
- Gestaltung als Anpassung
- Nicht-selbstbewusste und selbstbewusste Gestaltungsprozesse
- Biologische Informationsverarbeitung
- Fehler in technischen und natürlichen Systemen
- Mensch-Maschine-Wechselwirkungen
- Artefakte als externes Gedächtnis
- Produkt-Prozess-Komplementarität
- Informatik und Militär
- Atomkrieg aus Versehen
- Sozial orientierte Systemgestaltung
- Multimedia und Gesellschaft
- Verantwortung des Informatikers
- Software-Entwicklung als Lernprozess

Literaturangaben

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-l, i-m, ie, ii, im, winf

Prüfungsgebiet:

III.4.2 Informatik und Gesellschaft

Scheinerwerb:

Klausur und mündliche Prüfungen - Angaben zur Notenermittlung: Die Gewichtung von Klausur und Übungsleistungen wird Anfang des Semesters bekannt gegeben.

nützliche Parallelveranstaltungen:

Konzepte digitaler Medien

nächster Wiederholungstermin:

WS06/07

vorausgesetzte Kenntnisse:

- * Grundlegende Gestaltungs- und Präsentationskompetenzen
- * Aneignung fachfremder Konzepte
- * Kooperations- und Teamfähigkeit durch Gruppenarbeit

weiterführende Veranstaltungen:

siehe Modulhandbuch

Homepage:

<http://gauge.uni-paderborn.de/>

Inhaltsangabe

Die klassischen Medientheorien sind vorrangig Rezeptionsanalysen von Massenmedien unter der besonderen Berücksichtigung von Film und Fernsehen. Mathematische Formeln, technische Zeichnungen oder Verwaltungsformulare werden in der Medientheorie nicht betrachtet. Durch den Computer werden jedoch diese Grenzen aufgelöst. Digitale Medien verbinden potenziell alle bislang gekannten Medienformen, wenn auch nicht in der gleichen Qualität und mit den gleichen Produktions- und Rezeptionsbedingungen.

Über den Begriff des Zeichens und seiner Verarbeitung mit Hilfe von (digitalen) Automaten erhält man einen erweiterten Medienbegriff, der es gestattet, die Vielfalt digitaler Medien unter einem gemeinsamen technischen Bezugspunkt zu thematisieren. Analog zu den Konzepten von Programmiersprachen lassen sich unterschiedliche Ausprägungen digitaler Medien vergleichen und die jeweiligen medialen Mehrwerte bestimmen. Dies ist für alle Anwendungsbereiche, die heutzutage mit dem e-Präfix versehen sind (e-Learning, e-Government, e-Business, etc) von entscheidender Bedeutung.

Das grundlegende Verständnis des Computers als digitalem Medium ist für die zukünftige Entwicklung der Informationstechnologien von entscheidender Bedeutung. Es gestattet zugleich die Positionierung der Informatik und der informatikrelevanten Forschungs- und Entwicklungsanteile in neu sich bildenden interdisziplinären Studiengängen und Forschungsthemen. Es stellt zugleich anschlussfähiges Wissen für eine interdisziplinäre Arbeit insbesondere mit den Medienwissenschaften, der Pädagogik und der Psychologie zur Verfügung und schafft zugleich ein vertieftes Verständnis der eigenen technischen Grundlagen.

Literaturangaben

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-l, i-m, ie, ii, im, winf

Prüfungsgebiet:

III.4.2 Informatik und Gesellschaft
 III.4.3 Konzepte digitaler Medien
 III.4.4 Computer gestützte kooperative Zusammenarbeit und Lernen
 III.4.6 Mensch-Maschine-Wechselwirkung

Scheinerwerb:

Je nach Teilnehmerzahl mündliche Prüfung oder Klausur.

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnisse aus den ersten vier Semestern.

nützliche Parallelveranstaltungen:

- * Software-Ergonomie
- * Architekturen von CSCW-Systemen
- * Gestaltung interaktiver Systeme
- * Informatik und Gesellschaft

weiterführende Veranstaltungen:

siehe Modulhandbuch

nächster Wiederholungstermin:

WS06/07

Homepage:

<http://gauge.upb.de>

Giese, Hellebrand	Seminar: Fehlertolerante und Selbstheilende Systeme	E3.165, P1.6.08.1
----------------------	--	----------------------

Inhaltsangabe

nach Vereinbarung

Von der Aufzugssteuerung, über die Steuerung von Motor und Airbag in modernen Kraftfahrzeugen, bis zur Steuerung von Atomreaktoren sind eingebettete Hardware- und Softwaresysteme heutzutage Bestandteil vieler technischer Geräte. Da ein Versagen dieser Hardware oder Software für die Beteiligten unangenehm (Aufzugssteuerung) oder sogar lebensgefährlich (Airbagsteuerung, Atomreaktor) ist, muss besonderes Augenmerk auf die Verlässlichkeit (Verfügbarkeit, Robustheit, Sicherheit, Vertraulichkeit) der Hardware und Software gelegt werden.

Fehlertoleranz ist eine Möglichkeit um die Verlässlichkeit zu erhöhen. Hierbei wird zum Beispiel durch Einsatz eines Backup-Systems Redundanz erzeugt, um den Ausfall eines Systems zu tolerieren. Um die Verlässlichkeit zu erhöhen, besteht auch die Möglichkeit, nach einem Ausfall, den entsprechenden Systemteil zu reparieren und somit die initiale Redundanz und Fehlertoleranz wieder herzustellen. Hardware oder Software, die diese Reparatur durchführt, wird als selbstheilend bezeichnet.

In diesem gemeinsam vom Fachgebiet Datentechnik des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik und dem Fachgebiet Softwaretechnik des Instituts für Informatik veranstalteten Seminar sollen die allgemeinen Grundlagen zu Fehlern und verlässlichen Systemen erläutert werden. Darauf aufbauend werden in den einzelnen Seminarbeiträgen verschiedene Techniken für fehlertolerante oder selbstheilende Hardware und Software dargestellt.

Literaturangaben

- **T. Anderson and P. Lee** : Fault Tolerance - Principles and Practice , Prentice Hall, 1981
- **G. Coulouris, J. Dollimore, and T. Kindberg** : Distributed Systems - Concepts and Design , Addison-Wesley, 2000
- **P. Jalote** : Fault Tolerance in Distributed Systems , Prentice Hall, 1996. 68
- **Dhiraj K. Pradhan (Eds.)** : Fault-Tolerant Computer Systems Design , Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice-Hall, Inc., 1996
- **J. C. Laprie, editor** : Dependability : basic concepts and terminology in English, French, German, Italian and Japanese , [IFIP WG 10.4, Dependable Computing and Fault Tolerance], volume 5 of Dependable computing and fault tolerant systems. Springer Verlag, Wien, 1992
- **P. Oreizy, M. M. Gorlick, R. N. Taylor, D. Heimbigner, G. Johnson, N. Medvidovic, A. Quilici, D. S. Rosenblum, and A. L. Wolf** : An Architecture-Based Approach to Self-Adaptive Software , IEEE Intelligent Systems, 14(3):54-62, May/June 1999
- **Sandeep K. Shukla, and R. Iris Bahar (Eds.)** : Nano, Quantum and Molecular Computing, Implications to High Level Design and Validation, , Boston: Kluwer Academic Publishers, 2004
- **N. Storey** : Safety-Critical Computer Systems , Addison-Wesley, 1996
- **A. Tanenbaum and M. van Steen** : Distributed Systems, Principles and Paradigms , Prentice Hall, 2002

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii, im, ie

Prüfungsgebiet:

III.1.1 Software-Technik I

Kriterien für den Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Teilnahme

weiterführende Veranstaltungen:

Studien-,Diplomarbeiten

nuetzliche Parallelveranstaltungen:
Software Engineering for Software-Intensive
Systems

Homepage:
[http://wwwcs/cs/ag-schaefer/Lehre/
Lehrveranstaltungen/Seminare/FTSHS/
index.html](http://wwwcs/cs/ag-schaefer/Lehre/Lehrveranstaltungen/Seminare/FTSHS/index.html)

Vorbesprechung:
17.-21. Oktober 2005

Mailingliste:
seminar-ftshs-wise0506@uni-paderborn.de

Inhaltsangabe

- Einführung
- Existenz und Berechnung von Nash Äquilibria
- Theorie der sozialen Auswahl
- Mechanism Design
- Cost Sharing Methoden

Literaturangaben

- **A. Mas-Colell, M.D. Winston and J.R. Green** : Mikroeconomic Theory. , Oxford University Press, 1995
- **R.B. Myerson** : Game Theory - Analysis of Conflict , Harvard University Press, 1997
- **M.J. Osborne, A. Rubinstein** : A Course in Game Theory

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m

Prüfungsgebiet:III.2.1 Algorithmen I
III.2.2 Algorithmen II
III.2.6 Optimierung**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Kenntnisse über Algorithmen

nächster Wiederholungstermin:

WS 06/07

Inhaltsangabe

Walkthrough-Systeme erlauben das Betrachten und Durchlaufen von virtuellen 3D-Szenen und finden Anwendung bspw. in Architekturprogrammen, Simulationen oder Spielen. Die Effizienz von Echtzeit-Rendering Algorithmen ist entscheidend für eine flüssige und schnelle Darstellung der virtuellen 3D-Szenen in einem Walkthrough-System. Es gibt verschiedene Ansätze, um hochkomplexe geometrische 3D-Daten zu reduzieren und eine Darstellung der Daten in Echtzeit zu erreichen; beispielsweise Visibility-Culling, Simplification, Level of Detail und Image-Based Rendering. Im Seminar werden verschiedene Forschungsarbeiten aus diesen Gebieten behandelt.

Ziel ist das selbständige Erarbeiten, Verstehen und Wiedergeben einer wissenschaftlichen Forschungsarbeit. Die Wiedergabe besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über das behandelte Thema. Das Seminar findet an der Universität Paderborn statt und ist in drei bis vier Termine aufgeteilt.

Einen Überblick über die behandelten Problemstellungen erhält man in den beiden unten angegebenen Büchern, die einen Teil der Forschungsarbeiten aufarbeiten.

Literaturangaben

- **Tomas Akenine-Möller, Eric Haines** : Real-Time Rendering , AK Peters, 2002
- **David Luebke, Martin Reddy, Jonathan D. Cohen** : Level of Detail for 3D Graphics , Morgan Kaufmann Publishers, 2002

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m

Prüfungsgebiet:

III.2.1 Algorithmen I

III.2.2 Algorithmen II

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Computergrafik ist nützlich, aber nicht zwingend notwendig

Homepage:<http://www.hni.upb.de/alg/teaching>

Inhaltsangabe

Der Begriff *Web Services* bezeichnet den heute modernen Ansatz zur Realisierung verteilter Anwendungen. Auf der Basis von XML werden internetbasierte Middleware- und Funktionskomponenten bereitgestellt um isolierte Anwendungen und Daten zu integrieren und Interoperabilitätsprobleme zu überwinden.

Die Teilnehmer diese Seminars sollen gemeinsam die wichtigsten Aspekte moderner Web Service-Technologie in Form von Vorträgen, gemeinsamer Diskussion und schriftlichen Ausarbeitungen kennen lernen. Es sollen die technischen Voraussetzungen (SOAP, WSDL, UDDI), die Koordination und Komposition (BPEL), Sicherheitskonzepte und neue Perspektiven (Semantic Web) von Web Services vermittelt werden.

Literaturangaben

- **G. Alonso et al.** : Web Services - Concepts, Architectures and Applications , Springer, 2003
- **E. Newcomer** : Understanding Web Services - XML, WSDL, SOAP, and UDDI , Addison-Wesley, 2002
- **S. Weerawarana et al.** : Web Services Platform Architecture , Prentice Hall, 2005
- **T. Hauser** : Web Services - Die Standards , Galileo Computing, 2004
- **M. C. Daconta** : The Semantic Web , Wiley, 2003
- **J. Rosenberg, D. Remy** : Securing Web Services with WS-Security , Sams, 2004

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

III.3.1 Verteilte Rechnersysteme

Scheinerwerb:

Anwesenheit, Vortrag und Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

KMS, Einführung in Verteilte Systeme

Homepage:

<http://wwwcs.upb.de/cs/ag-kao/de/teaching/ws05/bs1/index.html>

Inhaltsangabe

Aktuelle Informationen entnehmen Sie bitte der Webpage zu dieser Veranstaltung.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m, ii, ...

Prüfungsbereich:

III.3.4 Eingebettete Systeme

Homepage:

[http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/
ag-platzner/lehre.html](http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-platzner/lehre.html)

Inhaltsangabe

Ein Seminar dient der selbständigen Erarbeitung und Darstellung komplexer Zusammenhänge. Der Eigentanteil der Arbeit aber auch die kreativen Gestaltungsmöglichkeiten sind damit im Vergleich zu Vorlesungen sehr hoch. Jede Teilnehmer an einem Seminar erhält ein Thema, das selbständig zu untersuchen, aufzuarbeiten und zu präsentieren ist. Eine Liste der möglichen Themen siehe unten.

Die Seminare am Fachgebiet Rechnernetze werden als „Mini-Konferenzen“ organisiert, um auch unter diesem Gesichtspunkt Studierenden einen Einblick in den Wissenschaftsbetrieb zu ermöglichen. Jeder Teilnehmer erhält einige Ausarbeitungen von Kommilitonen zugewiesen, die er anonym kommentiert und damit dem anderen Teilnehmer die Möglichkeit gibt, die eigenen Ausarbeitungen zu verbessern. Erst dann wird eine endgültige Version erstellt.

Zur Vorbereitung von Ausarbeitung und Vortrag finden sich weitere Informationen auf einer separaten Seite „Richtlinien für Seminare“. Dort sind auch Vorlagen für Text (LaTeX) und Folien gegeben - halten Sie diese Vorlagen UNBEDINGT ein.

Die Themen für das Wintersemester 2004/2005 drehen sich um die Frage der sogenannten Cross-Layer Optimierung in (insbesondere, aber nicht ausschließlich) drahtlosen Netzen. Darunter ist die Durchbrechung des strengen Schichtenprinzips zu verstehen, bei dem keine Funktionalität oder Information aus einer anderen als der unmittelbar angrenzenden Schicht verwendet werden darf.

Einige mögliche Themen im Einzelnen:

- Grundlagen, Prinzipien und Einwände [CMTG04], [CT90], [GW02], [KK03a], [LCPM85], [RI], [SRK03]

Zumindest einige dieser Papers sollte jeder Teilnehmer lesen.

- MAC und PHY [HVB01], [SKSK02], [MK03], [SS04], [TNV04], [TZM01]
- MAC und multi-hop [KLS+01], [XS01]
- MAC & Routing Interaktion [BDMM02]
- Power control und Topologie [KK03b], [MK04]
- Routing & Topologie & Last [BDMM03]
- Routing & compression [SS02]
- TCP - Last & Energieeffizienz [BGS+02], [FZL+03]
- TCP - Link Layer [BMAA04]
- Transport & PHY [Chi04]
- Scheduling & power control [EE04]
- Link/physical layer und Applikationen [GKKW04], [TM03]
- Energie und QoS [KKT04]
- Coding and Queuing [SM04]
- Signaling [WAR03]

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Prüfungsgebiet:

III.3.1 Verteilte Rechnersysteme

III.3.3 Rechnernetze

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-karl/teaching/ws0506/se-rnetze.html>

Inhaltsangabe

Die Applikation der künstlichen Intelligenz in der Fertigung erstreckt sich über den gesamten Fertigungsablauf einschliesslich Fertigungsentwurf, Fertigungsprozessplanung, Fertigungssteuerung, Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle. Im Rahmen dieses Seminars sollen verschiedene Ansätze der intelligenten Systeme und ihre Anwendung in der Fertigung untersucht werden. Die folgenden intelligenten Systeme und ihre Umsetzung in den verschiedenen Fertigungsabläufe werden bearbeitet: Expertensysteme, Induktionslernen, Fuzzy Logik, Neuronale Netze, und Genetische Algorithmen.

Literaturangaben

- **J. Wang, A. Kusiak** : Computational Intelligence in Manufacturing Handbook , CRC Press, 2001
- **A. Mital, S. Anand** : Handbook of Expert Systems Applications in Manufacturing , Chapman & Hall, 1994
- **A. Kusiak** : Intelligent Manufacturing Systems , Prentice Hall, 1990

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

III.3.4 Eingebettete Systeme

III.3.6 Eingebettete- und Echtzeitsysteme

Scheinerwerb:

Seminarvortrag, Seminararbeit

qualifizierender Studiennachweis:

Seminarvortrag, Seminararbeit

vorausgesetzte Kenntnisse:

Kenntnisse aus dem 2. Studienabschnitt

Vorbesprechung:

Do 21.07.2005 um 14:00 in F1.310

Homepage:

www.upb.de/cs/ag-rammig

Inhaltsangabe

Im Oberseminar werden Arbeiten und Themen aus dem Bereich der Fachgruppen Blömer und Meyer auf der Heide präsentiert. Mitarbeiter stellen aktuelle Ergebnisse und Fragestellungen ihrer laufenden Arbeiten vor. Studierende halten Abschlussvorträge ihrer Studienarbeiten und Diplomarbeiten. Eingeladene Gäste präsentieren ihre Gastvorträge. Die Studierenden sind herzlich eingeladen an den Vorträgen teilzunehmen. Sie können sich dadurch einen Überblick über aktuelle Forschungsfragen der Fachgruppen verschaffen.

Verschiedenes

Scheinerwerb:
kein Schein

Homepage:
<http://www.hni.upb.de/alg/teaching>

Inhaltsangabe

Der Sonderforschungsbereich 376 will Erkenntnisse über die theoretische und praktische Beherrschung des Prinzips Parallelität gewinnen, mit dem Ziel, das Leistungspotential massiv paralleler Systeme optimal auszuschöpfen. Die hierbei entwickelten algorithmischen und methodischen Techniken sollen in unterschiedlichsten Anwendungen nutzbar gemacht werden. Dabei trägt die algorithmische Ausrichtung des Sonderforschungsbereichs zu besonders effizienten, d.h. laufzeitoptimalen Lösungen bei. Im methodisch orientierten Projektbereich des SFB werden die entwickelten Techniken des algorithmischen Schwerpunkts effektiv unterstützt. Entwurfsmethodiken, gezielte Hardwareunterstützung und die „wiederverwendbare“ Nutzung von Parallelisierungstechniken steigern so die Effektivität effizienter algorithmischer Lösungen.

Im SFB-Oberseminar berichten beteiligte Gruppen über aktuelle Probleme, Fragestellungen und Ergebnisse ihrer laufenden Forschungsarbeiten. Studierende sind herzlich eingeladen teilzunehmen, um sich einen Überblick über die Themenbereiche des SFB's zu verschaffen.

Verschiedenes

Scheinerwerb:

kein Schein

Homepage:

<http://wwwcs.uni-paderborn.de/SFB376>

Kastens	Projektgruppe: Automatische Nutzung von Multimedia-Befehlen auf rekonfigurierbaren Prozessor-Clustern	F2.308 Mo, 11-12; Do, 16-17 Uhr
---------	--	---------------------------------------

Inhaltsangabe

Der zunehmende Einsatz von Multimedia-Anwendungen hat zur Entwicklung zahlreicher Befehls-Erweiterungen wie bspw. MMX/SSE/SSE2 (Intel/Pentium) oder AltiVec (Motorola/PowerPC) geführt. Diese werden meist mittels Assembler bzw. unter Benutzung von Systembibliotheken von Hand programmiert.

Weiter ist abzusehen, daß zukünftige Prozessorarchitekturen mehrere eng gekoppelte Prozessorkerne auf einem Chip kombinieren werden. Ein bekanntes aktuelles Beispiel ist der skalierbare Multiprozessor IBM Cell, welcher in der neuen Playstation 3 Verwendung finden wird.

Für reine Multimedia-Anwendungen können die einzelnen Prozessoren mit einem gemeinsamen Befehlsstrom versorgt werden, wobei jeder Prozessor zeitgleich dieselbe Operation auf unterschiedlichen Daten ausführt (SIMD = single instruction - multiple data).

Bei weniger regelmäßig strukturierten Programmteilen ist aber eine Nutzung der Prozessoren zur parallelen Bearbeitung unterschiedlicher Aufgaben sinnvoller (MIMD = multiple instruction - multiple data).

In dieser Projektgruppe soll ein optimierender Übersetzer entwickelt werden, der die zu übersetzenden Programme auf die Struktur der Datenverarbeitung hin untersucht und in Abschnitte einteilt, die sich besser für eine SIMD- bzw. MIMD-Bearbeitung eignen. Bei der Ausführung des Programms wird dann der Prozessor-Cluster an den Abschnittsgrenzen jeweils für die geeignete Betriebsart rekonfiguriert, um die Leistung des Systems zu steigern.

Die Entwicklung des Übersetzers stützt sich auf Software-Werkzeuge, die aus Beschreibungen von Prozesseigenschaften auf hohem Niveau automatisch zentrale Software-Module eines Compiler-Backends und eines zyklengenauen Simulators für den Prozessor-Cluster generieren. Daneben ist, in Kooperation mit der Fachgruppe Schaltungstechnik, auch eine Evaluation anhand von prototypischen Hardware-Realisierungen des Prozessor-Clusters möglich.

Verschiedenes

Hörerkreis:

e7,i-m, ii7, ie7, im7

Prüfungsgebiet:

SWT&IS

Scheinerwerb:

Seminarvortrag, Projektmitarbeit, Abschlussbericht

vorausgesetzte Kenntnisse:

Programming Languages and Compilers
Wünschenswerte Vorkenntnisse:
Compilation Methods bzw. Compiler II
Nützliche Vorkenntnisse:
Programming Languages and Compilers
bzw. Compiler I,
Parallele Programmierung (in Java),
Generierung von Software aus Spezifikationen

nächster Wiederholungstermin:

–

Inhaltsangabe

Alles wächst enger zusammen -

Beispiele dafür verbergen sich hinter Schlagwörtern wie Web Services, EAI (Enterprise Application Integration), SOA (Service Oriented Architecture), B2B, etc.

Dabei hat man erkannt, dass es nicht reicht, einfach Systeme und Menschen miteinander zu „koppeln“, sondern dass dabei Prozesse im Vordergrund stehen müssen. Jedoch soll es nicht um beliebige Prozesse gehen, sondern um solche, die bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllen. Qualitätsanforderungen sollen hierbei durch Entwurfsmuster für Prozessmodelle beschrieben werden. Es stellt sich konzeptuell die Frage, wie man sicherstellen kann, dass in einem konkreten Prozessmodell ein Entwurfsmuster korrekt angewandt worden ist. Das heißt, dass konkrete Verfeinerungsbegriffe zwischen Modell und Muster in Prozesssprachen ermittelt und definiert werden müssen.

Diese in dieser Art völlig neuartige Idee soll nun in der Projektgruppe untersucht und unterstützt werden. Dabei kommen sowohl informatikbezogene und technische Aspekte als auch business-orientierte Aspekte zum Tragen.

Die Prozessmuster sollen mit UML Aktivitätendiagrammen beschrieben werden. Für die Muster-sprache und die Verfeinerungskonzepte müssen entsprechende Werkzeuge realisiert werden. Dabei sollen moderne PlugIn-Techniken auf Basis aktueller Werkzeuge wie Eclipse eingesetzt werden.

Die Projektgruppe richtet sich an Informatik-Studierenden mit vielfältigen Interessen, insbesondere in den Bereichen Modellierung von Geschäftsprozessen, Qualität von Prozessmodellen, UML-Erweiterungen, Entwurf einer Sprache für Prozessmuster, formale Konzepte für einen Verfeinerungsbegriff für Prozessmodelle und die Konzeption und Realisierung von Eclipse-PlugIns.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii

Prüfungsgebiet:

SWT&IS

Scheinerwerb:

unter anderem: Seminaarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit, Zwischenbericht, Abschluss-Präsentation der Ergebnisse

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom; Kenntnisse in UML und Java

Vorbesprechung:

wird noch bekanntgegeben

Homepage:

http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-engels/ag_dt/Courses/index.html

Inhaltsangabe

Multiagentensysteme sind ein noch relativ neuer Ansatz zur Softwareentwicklung. Ihr besonderes Potential liegt in der Lösung von praktischen Problemen in einer komplexen, sich verändernden Umwelt. Agenten zeichnen sich durch Autonomie, also eine eigene Entscheidungskompetenz, selbständige Verfolgung von Zielen und soziale Interaktion, sei es in Konkurrenz oder zur Kooperation, aus.

Ziel der Projektgruppe ist es, auf Basis vieler, vergleichsweise einfacher Agenten, die nur über ein geringes Maß an künstlicher Intelligenz verfügen, Multiagentensysteme zu entwerfen und zu testen, die in einer simulierten Umwelt kooperativ komplexe Probleme lösen können. Ein wesentlicher Gedanke ist dabei, dass die einzelnen Teilprobleme von spezialisierten Teams aus gleichen oder unterschiedlichen Agententypen bearbeitet werden, die sich im laufenden Betrieb spontan zusammenfinden und anschließend wieder auflösen. Diese dynamischen sozialen Strukturen sollen das dezentrale Entwerfen und Steuern des Systems erlauben.

Als Anwendungsbeispiel wollen wir ein logistisches System konstruieren: Selbstfahrende Lafetten und Stapler lagern Pakete in Hochregallagern ein. Die Regaler verwalten selbst ihren Inhalt. Wenn ein Auftrag ausgeliefert werden soll, fragen die Lafetten bei den Regalen nach, wo die gewünschten Pakete zu finden sind, und bitten die Stapler um Hilfe.

Zwischen den Lagerhäusern werden die Pakete mit kleinen Schiffen transportiert, die zu effizienten Schubverbänden zusammengekoppelt werden können. Sie sind gemeinsam dafür verantwortlich, dass alle Transporte möglichst schnell und kosteneffizient durchgeführt werden.

Lösungen für entsprechende Probleme lassen sich nicht rein theoretisch bewerten. Eine wichtige Rolle spielt daher die frühzeitige praktische Erprobung der Entwürfe. Daher ist unser konkretes Ziel, für das untersuchte Problem eine simulierte, dreidimensionale Umwelt zu erstellen, in der sich die Agenten möglichst frei bewegen können. Durch Verwendung von leistungsfähigen Bibliotheken zur 3D-Visualisierung (OGRE) und zur Physiksimulation (ODE) soll eine realistische und attraktive Darstellung des simulierten Systems mit geringem Aufwand möglich werden. Mit Hilfe dieses Simulators soll dann ausgiebig mit den verwendeten Agentenstrukturen, Koordinationsstrategien, dezentralen oder probabilistischen Algorithmen etc. experimentiert werden, um das System schrittweise zu verbessern und Alternativen im praktischen Einsatz miteinander vergleichen zu können.

Damit der angestrebte schnelle Wechsel zwischen Verbesserung des Entwurfs und Testen auch möglich wird, sollen parallel zu den Arbeiten am Anwendungsbeispiel auch das im Fachgebiet Softwaretechnik entwickelte UML CASE Tool Fujaba um entsprechende Funktionen erweitert werden. Aufbauend auf der existierenden Codesynthese sollen unsere Konzepte zur Modellierung von Agentenstrukturen und Koordinationsstrategien umgesetzt werden.

Die beiden zentralen Ziele der Projektgruppe sind somit die Erprobung der Möglichkeiten von dynamischen Agentensystemen, die zwar in der Tradition verteilter Systeme stehen, aber trotzdem in ihren Anwendungen und Algorithmen noch relativ wenig erforscht sind, und die Erstellung von Entwurfswerkzeugen, die eine solche Erprobung unterstützen.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

i-m, ii

Prüfungsgebiet:

SWT&IS

Kriterien für den Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit, Abschlusspräsentation der Ergebnisse

weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeiten

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Vordiplom; Kenntnisse in UML und Java

Kindler,
Axenath, Rubin

**Projektgruppe AMFIBIA: A Meta-model
For the Integration of Business process
modelling Aspects**

P 1.7.01.5
Mi, 11-12 Uhr

Inhaltsangabe

Es gibt viele Arbeiten, die sich mit Ontologien, Metamodellen und Austauschformaten für Geschäftsprozessmodelle beschäftigen. Die meisten dieser Ansätze sind jedoch an einen bestimmten Modellierungsformalismus gebunden oder betrachten nur bestimmte Aspekte der Geschäftsprozesse.

Im Projektes AMFIBIA (<http://wwwc.upb.de/cs/kindler/research/AMFIBIA>) wird eine Ontologie bzw. ein Meta-Model entwickelt, das alle wesentlichen Konzepte und Aspekte von Geschäftsprozessen erfaßt und gleichzeitig offen ist für weitere Aspekte. Insbesondere soll dieses Meta-Modell unabhängig von speziellen Modellierungsformalismen sein.

Im Rahmen der Projektgruppe AMFIBIA werden die Konzepte weiter ausgearbeitet und die Machbarkeit unter Beweis gestellt werden. Dazu wurde neben der Ausarbeitung der Konzepte von AMFIBIA ein Prototyp der Architektur eines formalismen-unabhängigen Workflow-Management-Systems implementiert.

Literaturangaben

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

SWT&IS

Homepage:

[http://www.upb.de/cs/kindler/Lehre/
WS05/PG-AMFIBIA](http://www.upb.de/cs/kindler/Lehre/WS05/PG-AMFIBIA)

Rammig,
Schindelhauer

**Projektgruppe: Integration von Mobilen
Ad-hoc-Netzwerken in das Internet**

F1.401 / F2.315
Di,15:00-15:45 /
nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Ein mobiles Ad-hoc-Netzwerk ist ein drahtloses Netzwerk ohne Infrastruktur, also z.B. ein W-LAN-Netzwerk ohne W-LAN-Router. In einer vorangegangenen Projektgruppe wurde ein auf Laptop-PCs und Standard W-LAN-Karten basiertes Mobiles Ad-hoc-Netzwerk entwickelt: das PAMANET (Paderborn Mobile Ad hoc Network). Auf der Basis von IPv6 ermöglicht es ein Betrieb von beliebig vielen Laptops ohne Router mit voller TCP/IP-Funktionalität.

Nun steht der zweite Schritt an: Die Integration des Internets in das PAMANET. Wenn möglich sollen W-LAN-Router als Abkürzungen einbezogen werden und global verstreute PAMANET-Knoten vernetzt werden. Außerdem soll eine Schnittstelle über Mobile-IP ermöglichen, dass PAMANET-Rechner über ganz normal IP-Adressen erreichbar werden. Theoretische Vorarbeiten zeigen, dass diese Konzept durchführbar ist.

Voraussetzung für die Teilnahme an dieser Projektgruppe ist die Bereitschaft sich in das PAMANET-Konzept einzuarbeiten, an Algorithmenentwurf in einer offenen Diskussionsumgebung aktiv teilzunehmen und sich in die Besonderheiten von Mobilen Ad-hoc-Netzwerken, Mobile-IP, IPv6 und ihrer Umsetzung in Linux einzuarbeiten und natürlich im Team das neue Netzwerk zu designen, zu implementieren und auszutesten.

Literaturangaben

Wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

ESS/MUA (wahlweise)

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme

Vorbesprechung:

10.10.2005 16-18 Uhr / F1.310

Homepage:

[http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/
ag-madh/WWW/Teaching/2005WS/PGIMANI/](http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-madh/WWW/Teaching/2005WS/PGIMANI/)

Inhaltsangabe

In dieser Projektgruppe soll ein mobiles/drahtloses Kommunikationssystem praktisch aufgebaut werden. Dabei wird eine Entwicklungsumgebung benutzt, die im Kontext des „GNU Software Defined Radio“-Projektes entstanden ist. Ziel ist es, die vorhandenen Funktionen zur „low level“-Kommunikation (wie z.B. Modulation) zu benutzen und darauf aufsetzend ein drahtloses Medienzugriffsprotokoll wie z.B. IEEE 802.11b (oder eine daran angelehnte, vereinfachte Version) zu implementieren und zu testen.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii

Prüfungsgebiet:

ESS

vorausgesetzte Kenntnisse:

KMS, Rechnernetze, Mobilkommunikation
nützlich, C-Programmierung, Erfahrung
in DSP und/oder FPGA-Programmierung
nützlich, aber nicht notwendig

Vorbesprechung:

siehe Webseite

Homepage:

[http://wwwcs.upb.de/cs/ag-karl/
teaching/ws0506/pg-mobkom.html](http://wwwcs.upb.de/cs/ag-karl/teaching/ws0506/pg-mobkom.html)

Inhaltsangabe

Die Menschen werden heutzutage mit immer komplexeren sicherheitskritischen Systemen konfrontiert. Eine fehlerhafte Interaktion zwischen Mensch und Maschine kann zu gravierenden Gefahren für Leben und Gesundheit führen (z.B. in der Luft- und Raumfahrt oder Medizintechnik). Neben dem Versagen des technischen Systems selber stellt die Mensch-Maschine Interaktion dabei häufig eine mögliche Fehlerursache dar. Eine geeignete Gestaltung der Benutzer-Schnittteile wie auch der Teilsysteme selbst spielt somit eine bedeutende Rolle während des Entwurfs von sicherheitskritischen Systemen. Derzeitige Aufgaben-Modellierungstechniken, die während der Entwicklung von (Teil-)Systemen angewandt werden, stoßen relativ schnell an ihre Grenzen. Die Problematik wird klar, wenn eine adäquate Modellierung von sicherheitskritischen Systemen durchgeführt werden soll. Diese Systeme erfordern eine zusätzliche Analyse und Hervorhebung relevanter Daten, die in herkömmlichen Modellen nur ungenügend Beachtung finden.

Eines der Probleme ist, dass die Modellierung auf einem relativ hohen Abstraktionsniveau stattfindet und die Aufgaben selbst nicht mit der Umgebung oder dem System in Relation stehen. Die Selbstbeschreibungsfähigkeit der Aufgaben ist daher in der Regel nicht ausreichend, da zwar temporale Relationen zwischen den einzelnen Aufgaben im Detail modelliert werden können, die Aufgaben selbst jedoch nur durch einige wenige, wenig aussagekräftige Parameter beschrieben werden. Auch die Verbindung zu Objekten, die durch die Aufgaben beeinflusst werden, ist nicht in den Modellen verankert.

Eine geeignete Erweiterung der Informationen über die Aufgaben, die durchaus interessant für einen Analysten wären, ist eine dem Typ des Systems entsprechende Taxonomie der Systemaufgaben, um bessere Aussagen über mögliche Gefahren, die von einer Aufgabe ausgehen können, zu machen. Als Ziel der Projektgruppe soll eine Software entwickelt werden mit der das Systemdesignerteam und das Analyistenteam bei ihrer Arbeit unterstützt werden. Durch die Integration der sicherheitskritischen Parameter in das neue Modell sollen mögliche Probleme, die durch fehlerhaftes menschliches Verhalten auftreten konnten möglichst früh erkannt und analysiert werden. Die Studierenden werden während der Projektgruppe mit Problemen konfrontiert, die ein breites Spektrum derzeitiger Forschungsfelder der AG-Szwilius abdecken. Für weitere Informationen besuchen sie bitte unsere Homepage.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m, ii

Pruefungsgebiet:

MMWW

Kriterien fuer den Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit, Abschlusspräsentation der Ergebnisse

Vorausgesetzte Kenntnisse:

2. Studienabschnitt (DPO4) / Bachelor

weiterfuehrende Veranstaltungen:

Diplomarbeiten bzw. Masterarbeiten

Homepage:

http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/ag-szwilius/lehre/ws05_06/PG/PGBsg.html

Inhaltsangabe

Technologischer und arbeitsorganisatorischer Wandel in Unternehmen geht häufig mit veränderten Arbeitsplatzanforderungen an die Mitarbeiter/innen einher. Damit ist auch betriebliche Weiterbildung, oft in Form von eLearning und Blended Learning angeboten, von großer Bedeutung für die effiziente Gestaltung betrieblicher Arbeitsprozesse. Design und Entwicklung von adressatenbezogenen multimedialen Lernmaterialien und deren technologische und methodisch-didaktische Einbettung in eine computerbasierte vernetzte Lernumgebung ist selbst eine anspruchsvolle Softwareentwicklungsaufgabe im Kontext von eLearning.

Die vorgeschlagene Projektgruppe wird sich mit ausgewählten Fragestellungen aus diesem Aufgabenfeld befassen. Schwerpunkte sind dabei die Verbindung von eLearning und betrieblichem Wissensmanagement sowie die Nutzung von eLearning Materialien in verschiedenen technologischen Lernumgebungen insbesondere auf mobilen Endgeräten. Übergeordneter und verbindender Aspekt ist in beiden Schwerpunkten die individualisierte Gestaltung von Lernszenarien.

Die Entwicklung von Tools zur automatisierten Umsetzung dieser Doppelfunktion - Ermittlung von Wissensprofilen, Erweiterung des computerbasierten Wissensbestandes - in einer ICT integrierten Lernumgebung ist eine Aufgabe der PG. Ferner sollen Lernmaterialien in verschiedenen ICT integrierten Lernumgebungen zur Verfügung gestellt werden, so dass Mitarbeiter sowohl in einem lokalen Netzwerk oder per Internet aber auch über mobile Endgeräte Zugriff auf die Materialien haben. Im Mittelpunkt der Arbeit steht nicht die Contententwicklung, die inhaltlich weitgehend von dem Auftragsunternehmen vorgegeben wird, sondern vielmehr die softwaretechnologische Gestaltung der eLearning-Szenarien. Hierbei werden vor allem Kenntnisse und Techniken aus den Bereichen Java-Programmierung, JDBC, SQL, XML, Java Server Pages sowie Kommunikationsprotokolle angewendet werden.

Die Projektgruppe wird als ein internationales Kooperationsvorhaben zwischen Hochschulen und industriellen Partnern organisiert.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Prüfungsgebiet:

MMWW

Scheinerwerb:

Seminarvortrag; aktive Teilnahme mit schriftlicher Dokumentation

Homepage:

<http://ddi.uni-paderborn.de/didaktik/lehre/wise2005>

Inhaltsangabe

Die Vorlesung *Fachdidaktische Konzepte* (FDK) hat einzelne Konzeptionen zur Didaktik der Informatik zum Gegenstand und behandelt für die Praxis des Informatikunterrichts wichtige ausgewählte Problemstellungen.

1. Konzeptionen zur Didaktik der Informatik (Hardwareorientierter Ansatz, Algorithmienorientierter Ansatz, Anwendungsbezogener / Benutzerorientierter Ansatz, Konzept der fundamentalen Ideen, Informationswissenschaftlicher Ansatz....)
2. Systemorientierter Ansatz (Methoden des Informatikunterrichts im SA, Modellierungstechniken im IU, Unterrichtliche Phasenmodelle, Dekonstruktion in der Praxis des Informatikunterrichts)
3. Lehrplanbezug im Informatikunterricht (Didaktik der Informatik und Lehrpläne, Informatik Lehrplan NRW (Grundlagen und jahrgangsbezogene Konzepte, Lehrplansynopse ausgewählter Themenbereiche, Internationale Diskussion: z.B. UNESCO/IFIP Curriculum))
4. Leistungsmessung im Informatikunterricht (Leistungsbegriff im IU, Verfahren der Leistungsmessung, Leistungsmessung vs. Evaluation von Unterricht, Informatik als Fach der Abiturprüfung)
5. Informatik-Anfangsunterricht in der Sek. II

Literaturangaben

- **Baumann, Rüdiger** : Didaktik der Informatik , Stuttgart (Klett) 1996
- **Eberle, Franz** : Didaktik der Informatik bzw. einer informations- und Kommunikationstechnologischen Bildung auf der Sekundarstufe II , Aarau (Sauerländer) 1996
- **Hubwieser, Peter** : Didaktik der Informatik - Grundlagen, Konzepte, Beispiele , Berlin u.a. 2000
- **Schubert, Sigrid; Schwill, Andreas** : Didaktik der Informatik , (Spektrum Akademischer Verlag) 2004

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Lehramt SekII GymGs

Prüfungsgebiet:

Modul „Konzeptionen des Informatikunterrichts“

vorausgesetzte Kenntnisse:

Didaktik der Informatik I
oder Fachdidaktische Grundlagen (FDG)

nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 2006/2007

Vorbesprechung:

1. Sitzungstermin

Homepage:

<http://ddi.uni-paderborn.de/didaktik/lehre/wise2005>

Inhaltsangabe

Informationstechnologische Grundbildung und Medienerziehung sind als fächerübergreifende und fächerverbindende Erziehungsaufgaben in Orientierung an den Beschlüssen der Bund-Länderkommission mittlerweile in den schulischen Curricula vieler Bundesländer verankert, so dass von Lehramtsstudierenden aller Fachrichtungen an ihrem künftigen Arbeitsplatz ein kompetenter Umgang mit neuen Medien erwartet wird. Zum Verständnis und zum kompetenten Umgang mit computerbasierten Medien gehört auch ein Mindestmaß an Wissen über die Funktionsweise von Computern und Computernetzen sowie über einige der ihnen impliziten fundamentalen Konzepte der Informatik. In der Vorlesung sollen ausgehend von ausgewählten Beispielen, die hauptsächlich dem Anwendungskontext des Internet zuzuordnen sind, einige elementare Konzepte der Informatik und der Kommunikation in Netzen vermittelt werden. Die Vorlesung richtet sich daher auch an Lehramtsstudierende aller Fachrichtungen, die sich mit Fragen der informationstechnologischen Grundbildung und der Medienerziehung auseinandersetzen wollen, ohne den Zusatzstudiengang Medienbildung absolvieren zu wollen.

Literaturangaben

- **Gumm, Heinz-Peter / Sommer, Manfred** : Einführung in die Informatik , München (Oldenbourg) 1999

Verschiedenes

Hörerkreis:

Studierende des Lehramtes aller Fachbereiche

Prüfungsgebiet:

Pflichtveranstaltung im Rahmen der Zusatzqualifikation „Medien und Informationstechnologien in Erziehung, Bildung und Unterricht“

Scheinerwerb:

Fachgespräch

vorausgesetzte Kenntnisse:

keine

nächster Wiederholungstermin:

unklar

Vorbereitung:

1. Termin

Homepage:

<http://ddi.uni-paderborn.de/didaktik/lehre/wise2005>

Inhaltsangabe

Das Seminar *Methoden des Informatikunterrichts in Theorie u. Praxis* (MIU) ist in eine semesterbegleitende Praxisphase im Äquivalent von vier Wochen Unterrichtspraxis eingebettet. Es dient vor allem der unterrichtspraktischen Umsetzung der im Modul *Konzeptionen des Informatikunterrichts* von den Studierenden erworbenen Kenntnisse. Im Seminar werden Methoden und Arbeitsformen des Informatikunterrichts sowie Konzepte zu dessen Evaluation vorgestellt und konkrete Unterrichtsplanungen vorgenommen. Die Studierenden müssen dann nach einer anfänglichen Hospitationsphase in ihrer Lerngruppe jeweils einige Stunden selbst unterrichten und später ihre Unterrichtspraxis kooperativ und individuell evaluieren. In diese Praxisphase ist das Begleitseminar *Methoden des Informatikunterrichts in Theorie und Praxis* integriert.

1. Methoden, Arbeits- und Sozialformen im Informatikunterricht
2. Prinzipien der Inhaltsauswahl und Lernzieldefinition
3. praktische Unterrichtsorganisation, Medieneinsatz und lerntheoretische Postulate
4. Methoden der Unterrichtsplanung und ihrer Dokumentation
5. praktische Durchführung von Informatikunterricht
6. Methoden der Bewertung und Evaluation von Informatikunterricht

Literaturangaben

- **Meyer, H** : Unterrichtsmethoden I: Theorieband , Frankfurt a. M. (Cornelsen) 1996
- **Meyer, H.** : Unterrichtsmethoden II: Praxisband , Frankfurt a. M. (Cornelsen) 1995
- **Becker, G. E.** : Auswertung und Beurteilung von Unterricht - Handlungsorientierte Didaktik Teil III , Weinheim u. Basel (Beltz)
- **Bönsch, M.** : Variable Lernwege - Ein Lehrbuch der Unterrichtsmethoden , Paderborn u.a.(Schöningh) 1995
- **Grell, J.** : Techniken des Lehrerverhaltens , (Beltz) 2001

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Lehramt SekII GymGs

Scheinerwerb:

regelmäßige Beteiligung an der Seminararbeit; regelmäßige semesterbegleitende Hospitation im Informatikunterricht der Sek II mit Beteiligung an den Auswertungsgesprächen; Planung einer Unterrichtsreihe im Rahmen des Seminars und individuelle Durchführung einzelner Stunden der Reihe im Rahmen des Schulpraktikums; Erstellen eines multimedialen Evaluationsdokuments bezüglich der eigenen Unterrichtspraxis; ein abschließendes Prüfungsgespräch über Inhalte des Seminars und der Praxisphase oder eine schriftliche Prüfung (2 Std.)

Prüfungsgebiet:

Modul „Fachdidaktische Praxis“

nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 2006/2007

Vorbesprechung:

1. Sitzung

Homepage:

[http://ddi.uni-paderborn.de/
didaktik/lehre/wise2005](http://ddi.uni-paderborn.de/didaktik/lehre/wise2005)

Inhaltsangabe

Im Proseminar *Stufenbezogene Unterrichtsmodelle: Informatik in der Sek I* (SUM Sek I) werden konkrete Unterrichtsbeispiele und Medien zum Informatikunterricht in der Sekundarstufe I vorgestellt und nach fachdidaktischen Kriterien analysiert. Ferner wird anhand fachwissenschaftlicher und -didaktischer Literatur in die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens eingeführt.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Lehramt SekII GymGs

Prüfungsgebiet:

Modul „Konzeptionen des Informatikunterrichts“

Scheinerwerb:

regelmäßiger Beteiligung; schriftliche Ausarbeitung oder schriftliche Prüfung (2 Std.)

nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 2006/2007

Vorbesprechung:

1. Sitzung

Homepage:[http://ddi.uni-paderborn.de/
didaktik/lehre/wise2005](http://ddi.uni-paderborn.de/didaktik/lehre/wise2005)

Inhaltsangabe

Diese Vorlesung wird für Studierende des Studienganges Medienwissenschaften angeboten. Sie ersetzt die im Studienplan vorgesehene Veranstaltung „Software-Entwicklung I“. Diese Vorlesung kann auch im Magister-Nebenfach gehört werden.

Voraussetzung:

Überblick über Begriffe und Kalküle der Informatik z. B. aus der Vorlesung „Einführung in die Informatik für Medienwissenschaftler“

Ziele:

Die Vorlesung soll Studierende dazu befähigen, daß sie

- Sprachen, die zur Entwicklung von Web-Präsenzen eingesetzt werden, zu verstehen, anzuwenden und zu beurteilen,
- einfache Web-Präsenzen mit den dafür heute gebräuchlichen Sprachen und Methoden zu entwickeln,
- Sprachen, die in Zukunft für solche Aufgaben eingesetzt werden, dann selbständig zu erlernen,
- grundlegende, allgemeine Programmier Techniken anzuwenden.

Inhalt:

1. Einführung zum World Wide Web
2. Einführung zu Web-bezogenen Sprachen
3. Einführung zu Eigenschaften von Sprachen
4. HTML
5. Statische HTML-Seiten entwickeln
6. Symbole und Syntax
7. PHP
8. Dateien benutzen
9. HTML-Seiten mit PHP generieren
10. Dynamische, interaktive Web-Seiten
11. Statische und dynamische Semantik
12. JavaScript
13. Projekt im Zusammenhang
14. XML

Literaturangaben

- **U. Kastens** : Einführung in Web-bezogene Sprachen , Skript SS 2000, <http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/ews>

Verschiedenes

Hörerkreis:

Medienwiss., Magister-Nebenfach Informatik

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Einführung in die Informatik für Medienwissenschaftler

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Homepage:

<http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/ews>

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung wird für Studierende des Studiengangs Medienwissenschaften angeboten. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Facetten der Wissensverarbeitung im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Das Basiswissen zur Deduktion sowie Methoden der symbolischen Wissensverarbeitung werden vorgestellt. Wichtige Ziele sind die Vermittlung von Grenzen und Möglichkeiten gängiger Wissensrepräsentationsformen und die Vorstellung ihrer formalen Grundlagen. Im Rahmen der Übungen sollen auch prototypische Implementationen entstehen.

Inhalt:

1. Künstliche Intelligenz (Begriff, Geschichte, Gebiete)
2. Wissensformen (sub/symbolisch, Problemlösung), Expertensysteme
3. Aussagenlogische Deduktion und Entscheidungsprobleme
4. Prädikatenlogische Deduktion
5. Produktionsregelsysteme
6. Unschärfe und Vagheit
7. Fuzzy Controller
8. Ausblick auf die Felder Maschinelles Lernen, Heuristische Suche

Literaturangaben

Es steht ein Folienskript zur Verfügung. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Medienwissenschaft

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Modellierung

nächster Wiederholungstermin:

WS 2006/2007

Homepage:

[http://www.uni-paderborn.de/cs/
ag-klbue/de/courses/ws05/awis/index.
html](http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ws05/awis/index.html)

4 Raum für Notizen

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					